

ProInfo: Uma proposta para a inserção das TICs na Educação Brasileira

Ana Luiza Melo de Almeida

Sheilla Silva da Conceição

Henrique Nou Schneider

Resumo

O artigo, inicialmente, contextualiza a informática na educação, já que esta interfere positivamente no processo ensino-aprendizagem. História os principais marcos do desenvolvimento da Informática na Educação nos Estados Unidos da América e na França. Mostra como a Educação, no contexto social atual, deve ser realizada, pois vivemos numa sociedade da informação e do conhecimento que requer de todos habilidades favoráveis à transformação das relações sociais no sentido de que as pessoas estejam preparadas para as mudanças sociais da época. Em seguida, descreve e analisa a base nacional para a implantação do Programa de Informática na Educação no Brasil. Finalmente, analisa o Programa Estadual de Informática na Educação no Estado de Sergipe que surgiu após o programa nacional.

Palavras Chave: Educação; Informática Educativa; ProInfo

ProInfo: A proposal to insert the TICs in Brazil's Education

Abstract

At first, this article contextualizes computing in Education once it interferes in the learning process positively. Yet it also deals with the historical aspects related to computing development in the United States' and France's Education. Shows how Education should take place on the current social context for we live in a society which require constant information and demands from everyone abilities that could lead to changes in the social relationships so that everybody could get ready to today's social changes. It also describes and analyses the national bases for the Computing program implantation in Brazil's Education. Finally it also analyses a State Computing Program in Sergipe's Education which emerged after the national program.

Keywords: Education; Educational Computing; ProInfo

1. Introdução

Vivemos em uma sociedade onde as novas tecnologias têm afetado vários aspectos da vida, gerando novos instrumentos que aceleram a comunicação, transformam a produção, as relações dos homens entre si e com suas atividades e, dessa forma, a própria organização da sociedade. Tais acontecimentos produzem efeitos sociais que merecem a atenção da escola e de seus profissionais.

Diante destas mudanças no cotidiano, a educação pode, e deve, interferir e interagir no processo de integração e difusão das tecnologias, visando à transformação das relações sociais, no sentido de que elas sejam mais justas e mais democráticas. Para isso, é preciso pensar em uma escola formadora de cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas conseqüências, influenciando e contribuindo na construção do mundo que desejarem.

A escola, porém, na maior parte das vezes, não considera estes importantes aspectos da vida atual e, no que diz respeito a seus objetivos e métodos, não trabalha com as diferentes fontes de aquisição de conhecimento. Para cumprir seu papel social, a escola não pode ignorar as tecnologias da informação e da comunicação ou entrar em conflito com elas e continuar utilizando uma linguagem distante da realidade.

Essa constatação faz com que hoje o professor precise estar preparado para realizar seu trabalho consciente de que vivemos num mundo onde diversos meios podem levar ao conhecimento e de que a aprendizagem pode acontecer de várias maneiras e em diversos espaços, além da tradicional aula expositiva. Segundo Castells (2002), o uso crescente da tecnologia em geral na sociedade diversificou as estratégias de aprendizagem informal. Além disso, há um grande volume de informação que circula com muita rapidez e através de múltiplos meios.

O momento exige, então, transformação no papel do professor e do seu modo de atuar e, conseqüentemente, transformação na sua formação para que ele se volte para analisar e compreender a realidade, bem como para buscar de maneiras de agir pedagógica-

mente diante dela. Este professor vai precisar de capacidade de análise crítica da sociedade e de competências técnicas que o ajudem a compreender e organizar a lógica construída pelo aluno mediante sua vivência no meio social, ou seja, vai precisar de trazer essas tecnologias para a escola para desmistificá-las e quebrar a relação passiva que muitas vezes existe com relação a elas.

Com o advento das tecnologias da informação e da comunicação, o professor não é mais a única fonte de conhecimento como era no ensino tradicional. Isto exige uma nova postura e o desempenho de um papel de organizador de informações, saberes e conhecimentos, coordenando e orientando o desafio do aluno de construir conhecimentos e construindo ele próprio novos conhecimentos gerais e pedagógicos. Para isso, é necessário que também o professor construa sua autonomia, aprenda a aprender e vivencie diversas formas de aprendizagem e a utilização de tecnologias com objetivos pedagógicos.

Neste sentido, a formação do professor é aqui entendida como um processo que se dá diariamente e está baseado em todas as suas experiências, vivências e relações, pois esta formação continua na prática, mediante os desafios que se lhe apresentam no dia-a-dia, na relação com os alunos e outros professores, na reflexão sobre a prática e na discussão das teorias, das experiências e dos conflitos. Dentro desta concepção, percebe-se que a formação de professores pode estar relacionada às características da circulação do conhecimento e da informação presentes em nossa sociedade.

Diante deste contexto, faz-se mister historiar como se deu o processo de informatização na educação nos Estados Unidos e na França, uma vez que estes países foram os precursores dessa iniciativa. No início, nos Estados Unidos, o número de escolas que usava computadores como recurso educacional era muito pequeno. Por outro lado, as universidades já dispunham de muitas experiências sobre o uso do computador na educação. No início dos anos 60, diversos *softwares* de instrução programada foram implementados no computador, concretizando a máquina de ensinar idealizada por Skinner no início dos anos 50 através da instrução

auxiliada por computador ou o *Computer-Aided Instruction* (CAI).

O aparecimento dos microcomputadores, principalmente o Apple, no início dos anos 80, permitiu uma grande disseminação destes nas escolas. Essa conquista incentivou uma enorme produção e diversificação de CAIs, como tutoriais, programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação. A proliferação dos microcomputadores, no início da década de 90, permitiu o uso do computador em todos os níveis da educação estadunidense. No entanto, isso não significa que a utilização maciça do computador tenha provocado ou introduzido mudanças pedagógicas. Muito pelo contrário. A mudança pedagógica, ainda que muito lenta, foi motivada pelo avanço tecnológico e não por iniciativa do setor educacional.

Por outro lado, a formação de professores voltada para o uso pedagógico do computador nos Estados Unidos não aconteceu de maneira sistemática e centralizada como, por exemplo, aconteceu na França. Nos Estados Unidos, os professores foram treinados sobre as técnicas de uso do *software* educativo em sala de aula ao invés de participarem de um profundo processo de formação.

A França, por sua vez, foi o primeiro país ocidental que se programou como nação para enfrentar e vencer o desafio da introdução da informática na educação e servir de modelo para o mundo. A implantação da informática na educação foi planejada em termos de público alvo, materiais, *softwares*, meios de distribuição, instalação e manutenção do equipamento nas escolas. Neste planejamento, os dirigentes franceses julgaram ser fundamental a preparação, antes de tudo, da inteligência do docente. E foi aí que dedicaram muitos anos e muitos recursos à formação de professores. Embora o objetivo da introdução da informática na educação na França não tenha sido o de provocar mudanças de ordem pedagógica, é possível notar avanços nesse sentido, porém, esses avanços estão longe das transformações desejadas.

Nos anos 60 e início dos anos 70, os *softwares* empregados em educação se caracterizaram como EAO

(*Enseignement Assisté par Ordinateur*), o que equívale ao CAI desenvolvido nos anos 60 nos Estados Unidos, inspirados no ensino programado com base na teoria comportamentalista e no condicionamento instrumental (estímulo-resposta). Estes tipos de *softwares* eram adequados às características rígidas dos equipamentos disponíveis. Contribuíram em alguns aspectos, até então desconsiderados no ensino, tais como: atendimento individual ao ritmo do aluno, verificação imediata das respostas certas ou erradas, repetição de informações precisas tantas vezes quantas forem necessárias, ensino em pequenas doses. (VALENTE, 2002)

Somente no início dos anos 80, começou a disseminar-se na França a linguagem de programação e metodologia Logo com fins educacionais, opondo-se frontalmente às bases conceituais do EAO. No terceiro plano nacional, *Informatique pour Tous* (1985), houve maior proliferação da informática no âmbito das instituições escolares. Os objetivos continuavam sendo a aquisição do domínio técnico do uso do *software* e a integração de ferramentas computacionais ao processo pedagógico. É importante notar que o programa de informática na educação da França não tinha como objetivo uma mudança pedagógica, mas sim a preparação do aluno para ser capaz de usar a tecnologia da informática.

Na década de 90, com a disseminação dos computadores, progressivamente disponibilizados nas escolas para os alunos desenvolverem suas atividades e estudos com computadores, interfaces e *softwares* específicos, permitindo a realização de experiências assistidas por computador – EXAO. Embora na França tenham sido propostos inúmeros projetos de informática na educação, para alguns autores, esses projetos não tiveram êxito ou não provocaram mudanças pedagógicas. (VALENTE, 2002)

A Informática na Educação no Brasil nasce, portanto, a partir do interesse de educadores de algumas universidades brasileiras (UFRJ, UFRGS e UNICAMP) no início dos anos 70, motivados pelo que já vinha acontecendo em outros países como nos Estados Unidos da América e na França. Embora o contexto mundial de uso do computador na educa-

ção sempre foi uma referência para as decisões que foram tomadas aqui no Brasil, pois a realidade é muito particular e difere daquilo que se faz em outros países.

Apesar das inúmeras diferenças, os avanços pedagógicos conseguidos através da informática ainda são insuficientes para provocar mudanças do ponto de vista pedagógico. Nesse sentido, a criação de ambientes de aprendizagem, nos quais o aluno constrói o seu conhecimento, ao invés de o professor transmitir informação ao aluno, ainda é insatisfatório.

A realização de pesquisas em informática educativa, seu emprego na educação escolarizada e a formação de professores para uso educacional das novas tecnologias nas escolas públicas dependem, principalmente, da estruturação de políticas governamentais. São as instâncias dos governos federal, estadual e municipal que devem planejar e organizar ações, de forma a atender os objetivos e fornecer os subsídios necessários para que aqueles sejam alcançados, com base em pesquisas que devem ser realizadas.

O projeto EDUCOM, criado em 1986, é o primeiro projeto público a tratar da informática educativa. Agregou diversos pesquisadores da área e teve por princípio o investimento em pesquisas educacionais. Este projeto forneceu as bases para a estruturação de outro projeto, mais completo e amplo, o PRONINFE que foi instituído em outubro de 1989 pelo MEC e teve seu Regimento Interno aprovado em março de 1990.

Entretanto, o ProInfo, praticamente uma releitura do projeto PRONINFE, teve maior incentivo financeiro e está sendo, até o momento, o mais abrangente no território nacional entre todos os projetos, através de seus Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). São vários os NTEs por Estado, que pesquisam e criam projetos educacionais envolvendo as novas tecnologias da informação e da comunicação e capacitam professores utilizando, como suporte, os computadores distribuídos em escolas públicas estaduais e municipais e a Internet como recurso comunicacional e de pesquisa.

2. A Educação na Info-era:

A telemática como elemento agregador de valor no processo de ensino-aprendizagem

Pode-se definir a educação como um conjunto de conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que são produzidos pelas classes, em uma situação histórica dada de relações para dar conta de seus interesses e necessidades. Nesse sentido, faz-se mister, buscar nela, uma melhor compreensão da realidade a fim de fazer valer os próprios interesses econômicos, políticos e culturais.

A acelerada mudança em todos os níveis leva a ponderar sobre uma educação global, ou seja, reflexão do processo de globalização que tem passado e a integração dos sistemas financeiros, econômicos, políticos e sociais. Sobre educação global, Edgar Morin faz alusão ao conhecimento partindo do todo e não das partes, pois para ele o todo tem qualidades que não são encontradas nas partes e, se estas estiverem isoladas umas das outras, certas qualidades podem ser inibidas pelas restrições provenientes do todo. Desse modo, quanto mais poderosa é a inteligência geral a qual opera e organiza a mobilização dos conhecimentos de conjunto em cada caso particular, maior é sua faculdade de tratar de problemas especiais. (MORIN, 2005)

A transição da sociedade industrial, voltada para a produção de bens materiais, para a sociedade do conhecimento, voltada para a produção intelectual com uso intensivo de tecnologias, exige um profissional flexível, ou seja, que saiba lidar com uma variedade de funções, seja capaz de integrar-se a diferentes formas de agregação e mobilização de trabalhos. Requer, contudo, habilidades tecnológicas, que saiba identificar tendências, limites, problemas, soluções e condições existentes; associar, discernir, analisar e julgar dados e informações, usando um raciocínio ágil, abstrato e lógico e saiba lidar com situações diferenciadas. Tais habilidades são consideradas importantes para que o trabalhador tenha condições de

treinabilidade e saiba continuar aprendendo com autonomia (MACHADO apud FERRETI, 1994).

Essas mudanças exigem da população uma aprendizagem constante, adequada às necessidades sociais – o que exige muito mais do sistema educacional. Exige habilidades intelectuais gerais que favoreçam o despertar da consciência e dos valores emancipadores do ser humano, tais como autonomia e liberdade. As pessoas precisam estar preparadas para aprender ao longo da vida podendo intervir, adaptar-se e criar novas formas de viver nesse novo tempo. As exigências de uma economia globalizada afetam diretamente a formação dos profissionais em todas as áreas do conhecimento. Bhrens apud Moran alerta que “o profissional esperado para atuar na sociedade contemporânea exige hoje uma formação qualitativa diferenciada do que se tem ofertado em um grande número de universidades” (MORAN, 2000, p. 69).

Na verdade, espera-se que os professores sejam formados de tal modo que possam contemplar a formação para a cidadania, como sujeito histórico e transformador da sociedade, e contribuir para a produção do conhecimento compatível com o desenvolvimento tecnológico contemporâneo. Desse modo, os professores poderão agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora.

Na era da informação e do conhecimento, a humanidade está marcada por grandes transformações tecnológicas e vive um momento histórico que tem a forte presença dos recursos eletrônicos de comunicação e informação. A única certeza hoje é a mudança, palavra de ordem da sociedade atual. Não é possível, portanto, que os educadores fiquem apartados desta realidade, sem atualização constante, pois as máquinas eletrônicas e os computadores vêm promovendo uma nova relação entre os indivíduos, ao mesmo tempo em que vêm constituindo-se elementos estruturadores de uma nova forma de pensar, que incorpora um pouco de tudo. Informação, escola, conhecimento, novas tecnologias, educação e mudança são pontos de conexão de uma ampla rede que configura a nova sociedade do século XXI.

Assim, diante de todas essas mudanças sociais decorrentes do avanço tecnológico, o desenvolvimen-

to de uma “cultura informática” na escola tornou-se um compromisso urgente na agenda educacional. Esse fenômeno teve início com a chegada dos computadores e a aquisição de grande variedade de *softwares*, tomando maior proporção com o acesso à Internet. Neste contexto, situa-se a Informática Educativa, podendo possibilitar aprendizagens eficazes e significativas, oportunizando crescimento e aumento da auto-estima de educadores e educandos.

Atualmente, as novas tecnologias, especialmente as que estão ligadas às mídias interativas, estão promovendo mudanças na educação. Para grande parcela dos educadores, as novas tecnologias são completamente desconhecidas: apenas uma pequena parte deles já teve ou tem algum contato com elas. As palavras de Pretto (1995), quando diz que “devemos refletir quanto à relação do ser humano com as máquinas” (p. 13), podem explicar o fato da maioria dos professores nem ao menos interessar-se por desenvolver contato com elas.

Num primeiro momento, as novas tecnologias são uma novidade e isso requer adaptação. É preciso aprender a utilizar computadores, trabalhar com programas e assimilar conceitos e vocabulários próprios. Além disso, elas levam a novas experiências em um sentido mais profundo. No mundo da comunicação mediada por computador, vive-se num outro tempo e num outro espaço, o que proporciona um desafio para a prática educativa. A educação tem que se adaptar às novas necessidades da sociedade, assim como assumir um papel de ponta nesse processo. E o professor, para se adaptar a elas, precisa de formação, precisa adquirir uma cultura tecnológica para superar seu despreparo e se tornar um agente na nova forma de construção do conhecimento.

O computador é uma realidade que não veio substituir ou eliminar os professores, seu papel é o de ser um instrumento a mais auxiliando o processo de aquisição de conhecimento. A escola, numa nova perspectiva, passa a ter um papel muito forte, um papel significativo na formação das novas competências, competências essas oriundas do novo processo de ensino-aprendizagem, ou seja, das novas maneiras de ensinar e de aprender que as novas tecnologias de comunicação e informação propiciam. Para isso, contudo,

faz-se necessária a criação de uma consciência tecnológica que adentre o processo educacional, envolvendo a todos os diretamente atingidos – alunos, professores, direção e comunidade. É preciso mudança.

Como já mencionado, a única coisa permanente é a mudança, assim como os avanços tecnológicos, os quais o próprio indivíduo é quem vem desenvolvendo em alta velocidade. Afinal, com todos os progressos tecnológicos que ocorrem no mundo, neste final de século, é um paradoxo difícil de entender o tipo de aula que tem como recursos apenas lousa e giz, visto que os alunos têm acesso a tecnologias cada vez mais sofisticadas bem próximo deles. Sendo assim, na escola, são necessárias as mudanças mencionadas. Algumas aulas são como há 100 anos, mesmo em escolas conceituadas. Tal realidade pode ser confirmada com as palavras de Papert (1994):

Imagine um grupo de viajantes do tempo de um século anterior, entre eles um grupo de cirurgiões e outro de professores primários, cada qual ansioso para ver o quanto as coisas mudaram em sua profissão a cem anos ou mais no futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões entrando numa sala de operações de um hospital moderno. Embora pudessem entender que algum tipo de operação estava ocorrendo e pudessem até mesmo ser capazes de adivinhar o órgão-alvo, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o cirurgião estava tentando fazer ou qual a finalidade de muitos aparelhos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de anti-sepsia e anestesia, os aparelhos eletrônicos com seus sinais de alarme e orientação e até mesmo as intensas luzes, tão familiares às platéias de televisão, seriam completamente estranhas para eles. Os professores viajantes do tempo responderiam de uma forma muito diferente a uma sala de aula de primeiro grau moderna. Eles poderiam sentir-se intrigados com relação a alguns poucos objetos estranhos. Poderiam perceber

que algumas técnicas-padrão mudaram – e provavelmente discutiriam entre si quanto a se as mudanças que observaram foram para melhor ou para pior, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e poderiam, com bastante facilidade assumir a classe (p. 9).

E as aulas de informática, quando há, seguem o roteiro do tipo “manual de instruções para utilização do *software X*”, sem que seja feita uma relação com as verdadeiras possibilidades que a informática pode proporcionar aos estudantes. “É o computador como máquina de ensinar” (VALENTE, 1993), não como instrumento pedagógico. Os computadores, passando a fazer parte do cotidiano das pessoas e instituições, tornam-se uma importante e indispensável ferramenta de trabalho e transformam-se num portador e numa maneira nova de pensar, produzir e trabalhar, assim como de educar e de pesquisar.

Há dois pontos importantes a se considerar em relação às “Novas Tecnologias e Educação”. As pessoas não aprendem somente por utilizar um computador, ler um livro ou assistir a um vídeo. Não é a simples interação com a mídia que facilitará a aquisição de informação, mas sim as estratégias cognitivas que cada um dos indivíduos desenvolverá ao utilizar a mídia como estratégia para a aprendizagem. Já está virando senso comum afirmar-se que a incorporação dos computadores na educação não pode ser mera repetição dos tradicionais cursos ou aulas, estando as mesmas, no entanto, ainda centradas na superada e tradicional concepção das tecnologias educacionais, associadas à prática de instruções programadas tão conhecidas de educadores há algumas décadas. Numa outra dimensão, também já quase senso comum, é entender que o uso dessas tecnologias será um fracasso, sem dúvida, se insistirmos na sua introdução apenas como mera auxiliar do processo educativo. (PRETTO, 1995, p. 15).

Segundo Valente (1993), há duas categorias básicas de uso do computador em educação: “o computador como máquina de ensinar e o computador como ferramenta”. A concepção do computador como má-

quina de ensinar implica o programa transformar o computador em professor, conduzindo a atividade do aluno no ensino de algo específico, dispensando a interferência de outra pessoa.

A concepção do computador como ferramenta educativa, e na qual acreditamos, é aquela em que o computador funciona como um poderoso recurso para o educando usar em seu processo de aprendizagem. Talvez pudéssemos dizer que o computador seria “ensinado” pelo aluno, que, por sua vez, seria incentivado a fazer, refazer, criar. Outra possibilidade de trabalhar o computador como instrumento pedagógico é conectá-lo à rede mundial de computadores – a Internet. Os alunos poderiam, além de trocar informações com outros alunos e até com seus professores (via *chats* ou *e-mails*), ter acesso a uma fonte vastíssima para busca de informações e novos conhecimentos.

No que diz respeito ao segundo ponto importante a se considerar sobre a relação Novas Tecnologias e Educação, convém ressaltar que se faz necessária uma transformação na concepção da aprendizagem para quem está habituado apenas a reproduzir. Os professores precisam visualizar que, com o advento da informática, podem auxiliar seus alunos a aprender a selecionar melhor as suas alternativas e recursos de acesso à informação. Isso, obrigatoriamente, exigirá atualização e formação para que estes professores não se tornem um elemento descartável e os alunos, por sua vez, precisem estar abertos para receber essa nova orientação e esse novo professor.

Acreditamos que o trabalho com a Informática Educativa pode, e de formas variadas, extrapolar seus caminhos, com prazer, inovação e criatividade, fazendo, do erro, por exemplo, mais uma oportunidade de crescimento. Esse é um aspecto fundamental para ser pensado pelos educadores que utilizarão a informática como ferramenta para melhor desenvolvimento de sua prática pedagógica. O grande desafio da educação é, hoje, fazer com que o ensino acompanhe a linguagem dos novos tempos. Cabe, portanto, ao professor auxiliar nesse acompanhamento das mudanças inevitáveis.

A informática é uma nova opção, uma decisão do professor frente aos novos rumos do seu trabalho. O processo de informatização da educação deve ser considerado como meio de ampliação das funções do professor. Seu papel continuará a ser fundamental nesse processo, mas não como aquele que transmite o conhecimento e sim como um “mediador”, aquele que estimula e orienta o aluno a buscar novos conhecimentos.

As novas tecnologias têm apresentado, para a educação, uma nova maneira de pensamento. Os velhos padrões didáticos não têm atendido às mudanças que batem à porta da escola e às necessidades dos alunos. À luz das idéias de Lèvy (1998), as tecnologias da inteligência possibilitam uma transformação da ecologia cognitiva, pois elas reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma.

Os equipamentos não podem tornar-se elemento de decoração ou estar na escola somente para “validar” uma propaganda de que a instituição está acompanhando as mudanças de seu tempo e, portanto, oferece aulas de informática. Eles precisam estar na escola e fazer parte das aulas, precisam ser usados como eficiente instrumento pedagógico. O momento exige que se instale um processo de modernização no processo educacional. É necessário um fortalecimento de ações continuadas para que as novas tecnologias adentrem a escola e lá sejam aproveitadas em todo seu potencial educativo. E o professor, como elemento operacional do ensino, precisa ser inserido neste processo de forma positiva. Ao mesmo tempo, o estudo das potencialidades das tecnologias de informação e comunicação frente a um sistema de ensino deficitário, tanto quanto ao elemento material quanto ao elemento humano, precisa ser melhor compreendido e dimensionado.

Além disso, a inclusão do aluno como terceiro elemento neste processo deve ser vista de forma mais ampla do que somente tornar acessíveis a ele as tecnologias contemporâneas. A Escola Pública atual-

mente é o “calcanhar de Aquiles” do nosso sistema de ensino, não só pelas constantes políticas públicas de desvalorização do professor, como também pela contínua carência e desvio de recursos que há décadas vem prejudicando a Administração Pública. Em suma, é necessário estudar a parte menos visível de todo este processo, justamente a interface necessária, para uma abordagem sistêmica e para visar a uma melhoria qualitativa e eficaz do ensino público.

Nesse sentido, os computadores estão alterando a paisagem do nosso ambiente social e intelectual e, sem dúvida, vieram para ficar. Eles têm produzido mudanças nas formas de aprender e, portanto, no ensino. Não se trata apenas da idéia de estender a capacidade humana construindo ferramentas que farão parte do trabalho outrora feito por humanos, nem isso é exclusivo da era da computação. O que de fato acontece é que o resultado desse desenvolvimento é, não só a ampliação do binômio homem/máquina, mas também mudanças na natureza das habilidades intelectuais humanas exigidas para atuar no mundo. “O computador é um dos recursos que devem ser inseridos no cotidiano da vida escolar, visto que já estão inseridos no cotidiano de todos nós, mesmo dos que pertencem às classes econômicas menos favorecidas” (TAJRA, 2000, p. 140).

À medida que a informatização avança, novas habilidades surgem e abrem possibilidades de novas relações entre homens e máquinas. Assim, a inteligência é entendida por Lévy (1998) como um sistema complexo de redes formadas pelos esquemas de pensamento resultantes da interação de vários fatores: humanos, biológicos e técnicos. São esses fatores que integram a aprendizagem ou como diz Lévy “ecologia cognitiva”. Nesse sentido, Lévy (1998) define “tecnologia intelectual: oralidade, escrita e informática” como o conjunto de recursos técnicos que influenciam a cultura e as formas de construção do conhecimento de uma sociedade.

Nessa perspectiva, a informática é uma tecnologia intelectual presente nos contextos educacionais, seja pelo uso do quadro-negro, do livro didático ou da televisão que pode funcionar como uma extensão de imaginação. Para Schneider (2002) “o uso do computador no ensino é importante, pois o ambiente com-

putacional interativo e cooperativo facilitará a assimilação, estimulará a imaginação e a cooperação e permitirá que os estudantes se testem a qualquer momento sem correr riscos, eliminando o medo de errar”. Nossa mente é a melhor tecnologia, infinitamente superior em complexidade ao melhor computador, pois, segundo Moran (2000), o pensamento complexo é aquele que busca distinguir e unir de modo multidimensional a realidade: biológica, psíquica e social.

O poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias, mas nas nossas mentes. O conhecimento é formado, segundo a abordagem interacionista (que tem nos trabalhos de Piaget e Vygotsky uma grande expressão e vem provocando uma ampla apropriação de suas idéias por autores interessados na melhoria do sistema educacional), pelas trocas que o educando realiza com o meio, ou seja, com objetos com os quais interagem e pelas possíveis interpretações que fazem deles em um dado momento. Isso inclui, entre outros, seus aspectos físicos, socioculturais e afetivos.

Nesse sentido, as disciplinas curriculares devem procurar dar sentido e articular as múltiplas experiências que os alunos têm na escola e trazem de sua vivência em casa, na sua cidade, no seu bairro ou na zona rural. O currículo, assim visto, é uma necessidade do trabalho do educador. É, também, momento de reflexão, de escolha, de planejamento, de percepção global do processo de aprendizagem em função de uma visão de mundo e do ser humano repleto de valores. O conhecimento é um processo de construção e contextualização; assim, o currículo, segundo Valente (1993), deve ser construído pelo professor, juntamente com seus alunos, e servir de norteador e “balizador” das tarefas e atividades realizadas, e não como “prescritor” do que deve ser tratado em sala de aula.

Educar é colaborar para que professores e alunos – nas escolas e organizações – transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. É ajudar aos alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional – do seu projeto de vida, no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam

encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornarem-se cidadãos realizados e produtivos.

Na Info-Era, todos estão reaprendendo a conhecer, a comunicar-se, a ensinar e a aprender; a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social. Uma mudança qualitativa no processo de ensino/aprendizagem acontece quando conseguimos integrar; dentro de uma visão inovadora, todas as tecnologias: a informática, as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, as musicais, as lúdicas e as corporais. Assim, “a escola e os professores devem oferecer a seus educandos os recursos disponíveis nos seus meios. Recusar esta possibilidade significa omissão e não cumprimento da missão principal do educador: preparar cidadãos pró-ativos para um mundo cada vez mais competitivo e infelizmente, com grandes disparidade sociais” (TAJRA, 2000, p. 140).

Assim, as evoluções socioculturais e tecnológicas do mundo atual geram incessantes mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas. Isso exige independência, criatividade e autocrítica na obtenção e na seleção de informações, assim como na construção do conhecimento. Desta forma, o uso de redes de comunicação e dos recursos multimídia, o emprego da tecnologia computacional promove a aquisição do conhecimento, o desenvolvimento de diferentes modos de representação e de compreensão do pensamento. É partindo desses pressupostos que o Ministério de Educação e Cultura - MEC – e a Secretaria de Educação a Distância – Seed – lançaram, dentre outros, o programa ProInfo desenvolvido em parceria com governos estaduais e municipais a fim de democratizar o acesso às modernas tecnologias de informática e telecomunicações – a telemática.

3. A PROPOSTA OPERACIONAL DO ProInfo

O ProInfo é um programa educacional criado para promover o uso da Telemática – informática e telecomunicações – como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. Tem como objetivos melhorar a qualidade do proces-

so de ensino-aprendizagem, possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas, propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico e educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Tem como proposta operacional: mobilização e adesão das escolas, capacitação de recursos humanos, implantação dos núcleos de tecnologia educacional, definição de especificações técnicas, organização do processo licitatório de bens e serviços e acompanhamento e avaliação do programa.

3.1 O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo)

O Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo – foi lançado no ano de 1997, mas, desde o início da década de 1980, o governo brasileiro, através do Ministério da Educação e Cultura, mobiliza esforços para a implementação da informática educativa no Brasil. Inicialmente, o conjunto de ações esteve direcionado a uma política de investimentos no campo da pesquisa educacional; posteriormente, foram-se abrindo os caminhos para a execução de projetos de informática nas escolas públicas de todo o país.

Em 1981, a equipe intersetorial, composta por membros de diversos setores ligados à informática, organizou em Brasília o I Seminário Nacional de Informática na Educação. Nesse seminário, as mais importantes deliberações apontavam para o uso do computador como meio de ampliação das funções do professor em sala de aula e para uma adequação da informática à realidade brasileira, preservando assim, as características de nossos valores sócio-políticos, culturais e a educação nacional. (BRASIL, MEC/SEED, 1997)

No ano seguinte, com a criação do Centro de Informática – CENIFOR/ FUNTEVÊ, ao qual competia, entre outras atribuições, assegurar a pesquisa, aconteceram o II Seminário Nacional de Informática na Educação em Salvador – Bahia, promovido pela mesma equipe de representantes do Ministério da Educação e Cultura (MEC), Secretaria Especial de

Informática (SEI) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e a aprovação das Diretrizes Gerais para o Estabelecimento de uma Política de Informática da Educação, Cultura e Desporto realizada pela comissão geral do MEC. (BRASIL, MEC/SEED, 1997)

Em 1983, com a criação da Comissão Especial nº11/83 de Informática na Educação, é elaborado e divulgado o documento do Projeto Educom, ou seja, do primeiro projeto público, que trata da implantação de centros – pilotos nas universidades públicas; da pesquisa na informática educativa, da capacitação de recursos humanos e criação de subsídios para uma efetiva política educativa de informática.

O Regimento Interno do Centro de Informática Educativa – CENIFOR, aprovado em 1984, é substituído por um novo Regimento já em 1985 através da Portaria Nº 246 de 14.08.85. Nesse período, o Ministério da Educação e Cultura passa a divulgar o Plano Setorial de Educação e Informática, prevendo ações nos segmentos de ensino e pesquisa relacionados ao uso e aplicação da informática na educação. Prosseguindo com o desenvolvimento de ações voltadas à implantação da informática educativa, foram criados, em 1986, o Comitê Assessor de Informática na Educação de Primeiro e Segundo Graus CAIE/SEPS; e o I Concurso Nacional de “Software” Educacional. Além disso, também foi aprovado o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação e instituída a Comissão de avaliação dos Centros-Piloto do Projeto EDUCOM, segundo Portaria MEC/SG nº418 de 16 de julho de 1986. Com a extinção do Comitê Assessor de Informática para a Educação de Primeiro e Segundo Graus em 1987, é implantado o Projeto Formar, promovido pelo MEC/SEINF; é aprovado o Regimento Interno do Comitê Assessor de Informática e Educação; ocorre a realização do II Concurso Anual de Software Educacional Brasileiro e a Jornada de Trabalhos de Informática na Educação. (BRASIL, MEC/SEED, 1997)

No ano de 1988, enquanto o Brasil vivenciava o início da vigência de mais uma Constituição Federal, o MEC era convidado pela Organização dos Estados Americanos para avaliar o programa de informática aplicada à educação básica mexicana. Foi também

no ano de 1988 que se realizou o III Concurso Nacional de Software educacional brasileiro. Além da realização da Jornada de Trabalho Latino-americano de informática na Educação e a Reunião Técnica de Coordenação de Projetos em Informática na Educação, aconteceram, no ano de 1989, a implantação do II Curso de Especialização em Informática na Educação, ou seja, o Projeto Formar II, realizado pela Unicamp; a alteração da redação do II Plano Nacional de Informática e Informação (II PLANIN) e a instituição na Secretaria Geral do MEC do Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE. O PRONINFE teve seu regimento interno aprovado em 1990 e nesse mesmo ano foi integrado à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica – SENETE/MEC. (BRASIL, MEC/SEED, 1997)

Por todo o Brasil, o projeto funcionava através dos centros de informática na educação. No ano seguinte, as ações do PRONINFE são incluídas no II Plano Nacional de Informática e Automação – PLANIN, a partir da Lei 8.244/91. Nesse mesmo ano, foi aprovado o 1º Plano de Ação Integrada, que vigorou no período de 1991 a 1993, e criado o Comitê Assessor de Informática Educativa do PRONINFE. Em 1992, é criada a rubrica específica no orçamento da União para ações de informática na educação. O Governo brasileiro passa, a partir daí, a prever fundo no orçamento da União destinado à informática educativa. No ano seguinte, ocorre o lançamento dos livros Projeto EDUCOM: realizações e produtos, descrevendo a sua história, os produtos e resultados alcançados. Neste período, já são enfocadas as tendências da informática na educação. Em 1995, o PRONINFE foi vinculado, informalmente, à Secretaria de Desenvolvimento, Inovação e Avaliação Educacional – SEDIAE. (BRASIL, MEC/SEED, 1997)

A realização dos *Workshops* MEC/SEED sobre a informática na educação, realizados na cidade de Fortaleza/Ce e em Brasília/DF, foram as principais ações desenvolvidas no ano de 1996. Ações que objetivaram a apresentação, análise e discussão das diretrizes iniciais para o Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo, que a partir de 1997 passa a funcionar na esfera estadual, através das Secretarias de Estado de Educação e Desporto.

A década de 90, foi marcada por uma preocupação generalizada em diminuir o analfabetismo no país. Além de possuímos, na época, uma das taxas de analfabetismo mais alta em relação a países dos continentes americano, asiático e europeu, vivíamos em um momento mundial de intenso avanço tecnológico, que impelia as indústrias a produzirem em maior escala e com maior qualidade, cuja a mão-de-obra qualificada era uma necessidade urgente. Esse fenômeno atingiu o Brasil na época do fim da reserva de mercado, no momento em que as negociações foram abertas ao comércio exterior.

Com o ritmo de exportação em baixa e a importação aumentando, a preocupação nacional passou a ser, não apenas alfabetizar a parte da população com menos condições de acesso à educação escolarizada, mas permitir que ela tivesse acesso às modernas tecnologias, que soubesse tanto ler e interpretar orientações quanto tomar decisões dentro do limite de sua atuação profissional. Não se questionava mais se deveríamos ou não empregar computadores no processo educacional, mas como preparar os professores para usá-los. Não havia mais a preocupação de que a falta de computadores nas escolas públicas ampliava a desigualdade social, mas sim que o contato com as novas tecnologias permitiria ao educando tornar-se um profissional capaz de operar minimamente equipamentos (vídeo-cassete, calculadoras, computadores etc.) e preparar-se para viver em uma sociedade na qual esses equipamentos fariam parte do cotidiano (MORAES, 1997; TAJRA, 2000).

No final da década de 90, quando o ProInfo é estruturado, pode-se dizer que as questões sobre o impacto da informática na educação e na sociedade foram suplantadas pelo questionamento de como fornecer condições mínimas de acesso à tecnologia às parcelas da população menos favorecidas economicamente. Esta situação define-se em duas proposições importantes: democratização do uso do computador e a contribuição que essa tecnologia pode possibilitar no processo ensino-aprendizagem. É considerado um projeto com forma avançada de organização. Suas metas e diretrizes foram elaboradas numa intensa articulação e negociação entre a Secretaria de Educação à Distância (SEED/MEC), o Conselho Nacional

de Secretarias Estaduais da Educação (CONSED) e por comissões estaduais de informática na educação, composta por representantes dos diversos municípios, das universidades e da comunidade em geral. Entre estes representantes, encontram-se planejadores educacionais, especialistas em informática educacional, professores, pais e alunos.

O ProInfo é subordinado à SEED/MEC e tem como objetivo principal introduzir a informática na rede pública de ensino (municipal e estadual), através de redes técnicas de produção, armazenamento e transmissão de informações. Portanto, o Programa é fortemente centrado nas tecnologias de telecomunicações mediadas pelo computador. Nas metas estabelecidas para o biênio 1997/1998, o ProInfo propunha a aquisição de 100 mil computadores (através de licitação internacional), a serem instalados nos NTE e nas escolas que aderissem ao programa. Os computadores seriam distribuídos nos 27 Estados da União, em quotas proporcionais ao número de escolas públicas existentes na Unidade Federativa com mais de 150 alunos.

O Programa previa o atendimento a 25 mil professores. O investimento no biênio 97/98 foi de R\$ 220 milhões para o treinamento e capacitação de professores e técnicos de suporte à informática educativa. A “capacitação de recursos humanos” estava prevista para acontecer em três linhas: 1) capacitação de professores multiplicadores; 2) capacitação de professores da rede estadual e municipal de ensino; 3) capacitação de técnicos de informática. Tais metas segundo a SEED/MEC, foram atingidas e o número de computadores já aumentou significativamente neste ano, assim como a qualificação de professores.

Desta forma, o Programa Nacional de Informática na Educação tem por finalidade criar condições para a disseminar a Informática na Educação. O papel do computador é o de provocar mudanças pedagógicas profundas ao invés de “automatizar o ensino” ou promover a alfabetização em informática, como nos Estados Unidos, ou desenvolver a capacidade lógica e preparar o aluno para trabalhar na empresa, como propõe o programa de informática na educação da França. Essa peculiaridade do projeto brasileiro, aliado aos avanços tecnológicos e à ampliação da gama

de possibilidades pedagógicas que os novos computadores e os diferentes softwares disponíveis oferecem, demandam uma nova abordagem para os cursos de formação de professores e novas políticas para os projetos na área.

3.2 O Programa Estadual de Informática Educativa de Sergipe

O grande problema da realidade da educação escolar é que praticamente “estacionou” há mais de um século. No modelo tradicional de ensino, tornando-se quase impermeável à realidade das mudanças que têm ocorrido no mundo. Conforme Mantoan (1997), muitas são as razões que explicam a impermeabilidade entre ambas as realidades; uma delas, sem dúvida, é a rigidez dos sistemas de ensino escolares, que se mantêm fechados, esclerosando-se pouco a pouco, pelo entupimento de seus canais de comunicação com o mundo exterior.

Assim, o Programa Estadual de Informática na Educação é uma iniciativa do Governo de Sergipe – Secretaria de Estado da Educação e do Desporto e Lazer que nasceu em resposta ao ProInfo, em 1997. Tem como objetivo geral “implementar e revitalizar a aplicação da Tecnologia da Informática, como recurso auxiliar ao processo ensino-aprendizagem traçando princípios norteadores para o seu desenvolvimento e aplicação fundamentada”. (SERGIPE - SEED, 1997, p.5)

A grandeza da informática não está na capacidade que ela tem 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 cumplidade de críticas solidárias aos governos e dos poderes opressores ou injustos. Enfim, as redes informatizadas propiciam a solidariedade e a criação e desenvolvimento de projetos em parcerias (ALMEIDA e FONSECA JÚNIOR, 2000).

Vale destacar que o Estado de Sergipe, antes da implantação do ProInfo, já apresentava, em sua trajetória, experiências na área de Informática Educativa, pois desenvolvia, desde 1992, com a implantação da Divisão de Tecnologia de Ensino (DITE), projetos e programas de aplicação dos recursos computacionais na educação, mesmo que de forma pouco significativa no processo ensino-aprendizagem, como já se pode observar hoje. (JESUS, 2001)

A Divisão de Tecnologia de Ensino (DITE), foi criada em 1994 e está vinculada ao Departamento de Educação (DED)/Secretaria de Estado da Educação. Incorpora em seu quadro os programas desenvolvidos pelo MEC em Informática Educativa (ProInfo), entre outros. Tem como competências: coordenar, planejar, acompanhar e avaliar os projetos desenvolvidos pelo SEED com utilização de meios tecnológicos; adotar métodos de operacionalização de projetos, visando integrar a teleeducação ao sistema educacional; promover, orientar e apoiar o uso das TIC à prática pedagógica através de projetos inseridos na DITE; implementar pesquisas com o uso das TIC, incrementando programas e projetos de intercâmbio e cooperação técnica e pedagógica com instituições e organismos racionais e internacionais; proporcionar o desenvolvimento de programas de aprendizagem à distância através de capacitação e atualização de professores.

As mudanças, portanto, são bem lentas e um modelo educacional baseado na retenção e manipulação de informações transmitidas e memorizadas, podia, até certo ponto, dar conta das necessidades da sociedade daquela época. Hoje, isto já não acontece. Como enfatiza Lévy (1999),

[...] pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no final de sua carreira.

Quanto aos objetivos almejados pelo ProInfo no Estado de Sergipe, podem-se citar: atingir altos índices de informatização do estado, qualificando o seu quadro docente e discente e democratizando o acesso

aos equipamentos tecnológicos e à educação pública de qualidade total; propiciar a melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem da rede pública, dotando as unidades de ensino de ferramentas tecnológicas capazes de potencializar a escola para elaboração/execução de estratégias que possibilitem o rompimento do modelo instrucionista para uma nova abordagem construcionista, permitindo ao educando tornar-se sujeito histórico do seu tempo; desenvolver, nas escolas e núcleos de informática, ambientes propícios à pesquisa sobre a presença das novas tecnologias da comunicação no cotidiano escolar enquanto ferramenta pedagógica para a produção do conhecimento.

A partir desses objetivos, faz-se mister analisá-los através de questionamentos. Quanto ao primeiro objetivo elencado, pode-se questionar se esses “altos índices de informatização” são alcançados e, tão pouco, a qualificação do docente é democrática, uma vez que muitas vezes não se respeitam os critérios estabelecidos pelo próprio programa.

Já no segundo objetivo relacionado, como se pode falar em modelo construcionista se, muitas das vezes, o professor nem sabe como trabalhar com este modelo, já que não lhe foi ensinado? Além disso, um outro agravante é quanto à imposição das escolas terem que fazer um projeto de utilização da informática educativa causando assim um impacto no professor e castrando sua autonomia e criatividade.

A construção de projetos é um momento em que professor e alunos engajam-se, numa perspectiva interdisciplinar, numa relação cooperativa de interações e intercâmbios, entrando o aluno com todas as suas vivências e conhecimentos anteriores sobre os temas tratados e o professor ajudando a explicitar os conceitos que vão sendo intuitiva ou intencionalmente manipulados no desenvolvimento dos trabalhos e das novas descobertas. E, se pensarmos em termos de rede, essa parceria na construção de projetos extrapola a relação restrita entre aluno e professor, para ampliar-se sem fronteiras em direção a inúmeras outras interações, fontes, parcerias, convergindo para o que Pierre Lévy chama de “aprendizagem cooperativa”. Nessa perspectiva, professores e estudantes aprendem mutuamente. A principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conheci-

mentos, agora feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento (LÉVY, 1999).

A inserção dos recursos computacionais na escola serve como instrumento valioso na construção do conhecimento e o professor consciente e crítico é quem seleciona os recursos adequados à realidade de seus alunos.

As ações selecionadas pelo ProInfo estadual, conforme documento, são: implantar o NTE em espaço físico adequado de comportar em suas dependências laboratórios de Informática Educativa, Vídeo, Biblioteca, Mídia e outros, funcionando com instâncias de capacitação, concentração e socialização do uso das novas tecnologias aplicadas ao processo educativo; sensibilizar as unidades de ensino da rede pública sobre a necessidade da incorporação no processo educativo das tecnologias emergentes na sociedade; selecionar escolas e implantar ou implementar o ProInfo nas escolas selecionadas da rede; capacitar recursos humanos: (1) formar equipe central de multiplicadores integrante do NTE; (2) capacitar os professores das escolas integradas ao programa; (3) atualizar permanentemente os recursos humanos envolvidos; (4) criar alternativas de especialização, mestrado e outros cursos para as equipes central, regional e demais profissionais agregados ao programa; avaliar e acompanhar o desenvolvimento do programa pautado em metas quantitativas e qualitativas de forma continuada e em processo; articular com instituições e órgãos responsáveis pela formação de docentes com vistas a incorporar uma nova proposta curricular que contemple o uso das inovações tecnológicas no processo educativo; criar grupos de estudos, objetivando a análise de ambientes computacionais em sala de aula. (COX, 2000)

Considerando o exposto, pode-se observar que há um distanciamento entre objetivos e ações; pois, sendo as últimas ações voltadas para a unidade escolar, como esta pode garantir o alcance de altos índices de informatização postulado nos objetivos. Nesse sentido, segundo Pretto (1996), as novas tecnologias da informação e comunicação estão possibilitando e influenciando a introdução de diferentes valores, de uma

nova razão. A razão moderna não está mais dando conta de explicar os fenômenos desta sociedade em plena transformação.

Os Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE – são locais dotados de infra-estrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software*. Existem dois Núcleos no Estado – NTE I, localizado na capital (Aracaju); e NTE II, no município de Lagarto. Os profissionais que trabalham nos NTEs são especialmente capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. Portanto, o NTE é o parceiro mais próximo da escola no processo de inclusão digital, prestando orientação aos diretores, professores e alunos, quanto ao uso e aplicação das novas tecnologias, bem como no que se refere à utilização e manutenção do equipamento. A escola que tiver interesse em participar do projeto ProInfo deve dirigir-se ao NTE da sua região, estabelecer um plano tecnológico-educacional para cinco anos, no mínimo, e que atenda aos objetivos do projeto estadual.

A capacitação dos professores é realizada a partir destes núcleos onde os agentes multiplicadores são responsáveis pela preparação destes no uso da informática educativa. Há dez multiplicadores: nove, no NTE I – Aracaju; e um, no NTE II – Lagarto. Existem cerca de 70 professores articuladores que são os responsáveis pelos projetos elaborados pelos Núcleos e os professores regentes de sala de aula. Todavia, o número de multiplicadores é insuficiente, dificultando bastante o trabalho de acompanhamento destes nas atividades escolares quanto à informática educativa, já que existem cerca de 110 escolas atendidas pelo programa.

Assim, a implantação da Informática na Educação é um processo de constituição de um sujeito que, além de emotivo, é esclarecido, profissional competente, responsável por suas ações, por sua conduta e pela conduta de crianças e jovens em processo de escolarização. Cabe registrar, no entanto, que essa subjetividade demandada não expressa uma prática que é imposta aos docentes pelo currículo da hiper-mídia educativa. Ela é, ao contrário, uma prática que é sugerida, discutida e explicada. Ela conta com a

aceitação dessas “sugestões e prescrições” porque expressa nossa vontade de sermos sujeitos esclarecidos, dotados de características de indivíduos que conhecem, agem, participam e transformam. Ao expressar nossas vontades, o discurso analisado captura, interpela e seduz porque apresenta uma grande possibilidade de nos reconhecermos nas próprias práticas que veicula.

4. Considerações finais

Em diferentes países, a introdução de computadores nas escolas não produziu o sucesso esperado, ou seja, os projetos ambiciosos, em grande escala, não têm conduzido aos objetivos programados. Nesse sentido, as práticas pedagógicas inovadoras acontecem quando as instituições se propõem a repensar e a transformar a sua estrutura cristalizada em uma estrutura flexível, dinâmica e articuladora. No entanto, como isto pode ser possível em projetos de grandes dimensões que atingem todo um país ou, por outro lado, em escolas isoladas? A possibilidade de sucesso está em se considerar os professores, não apenas como os executores do projeto, responsáveis pela utilização dos computadores e consumidores dos materiais e programas escolhidos pelos idealizadores do projeto, mas, principalmente, como parceiros na concepção de todo o trabalho. Além disso, os professores devem ser qualificados adequadamente para poderem desenvolver e avaliar os resultados desses projetos.

No Brasil, embora a introdução da informática na educação tenha sido influenciada pelos acontecimentos de outros países, notadamente França e Estados Unidos da América do Norte, a nossa caminhada foi muito peculiar. A influência exercida por estes países foi mais no sentido de minimizar os pontos negativos e enfatizar os pontos positivos ao invés de servir como modelo para uma reprodução acrítica. No nosso caso, o êxito não é maior por uma série de razões, desde a falta de equipamento nas escolas e, portanto, a falta de um maior empenho na introdução da informática na educação, até um processo de formação de professores frágil e lento.

A formação de professores para implantar as transformações pedagógicas almeçadas exige uma nova

abordagem que supere as dificuldades em relação ao domínio do computador e ao conteúdo que o professor ministra. Os avanços tecnológicos têm desequilibrado e atropelado o processo de formação fazendo com que o professor sinta-se eternamente no estado de “principiante” em relação ao uso do computador na educação.

Por outro lado, os computadores começaram a chegar nas escolas inaugurando uma nova etapa de consolidação do ProInfo no Estado de Sergipe e exigiu ampliação das visitas de acompanhamento. Paralelamente, os professores passaram a ensaiar seus primeiros projetos requerendo novas oficinas de aperfeiçoamento. Desse modo, pode-se afirmar que um novo degrau surge na escalada de implantação da Informática Educativa no Estado de Sergipe, exigindo avanços nas pesquisas, iniciativas, ações isoladas e coletivas. Usar o computador com finalidade educacional requer a análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender, bem como demanda rever o papel do professor nesse contexto.

Faz-se mister, assim, a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir.

Referências

- ALMEIDA, Fernando José de e FONSECA JÚNIOR, Fernando. **Aprendendo com projetos**. Brasília, PROINFO/MEC, 2000.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. “Projetos de Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente”. In: MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos e BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo, Papirus Editora, 2000.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto – **Secretaria de Educação à Distância, Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO**, jul.1997.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Volume 1. Editora Paz e Terra. 2002.
- COX, Kenya Kodel. **A Informática na Educação escolar Pública de Aracaju – formação e prática de Professores Multiplicadores do PROINFO** (Dissertação de Mestrado), São Cristóvão-SE, 2000.
- JESUS, Jadson Tavares de. **O programa de Informática na Educação: uma experiência de capacitação de professores em Aracaju/SE** (Dissertação de Mestrado), São Cristóvão-SE, 2001
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editoras 34, 1999.
- _____. **As Tecnologias das Inteligências: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução Carlos Irineu da Costa. 6ª edição. São Paulo: Editoras 34. 1998.
- MACHADO, Lucília Regina de Souza. “A Educação e os Desafios das Novas Tecnologias”. In: FERRETI, João Celso (org). **Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis, RJ: Vozes. 1994.
- MANTOAN, Maria Teresa E. **Ser ou estar: eis a questão**. Explicando o déficit intelectual. Rio de Janeiro: WVA Editores, 1997.
- MORAES, Maria Cândida. **Subsídios para fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. MEC-SEED, jan. 1997.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 10.ed. São Paulo: Cortez, Brasília-DF, Unesco, 2005.

SERGIPE, Governo de Sergipe. **Secretaria da Educação e do Desporto e Lazer, Programa Estadual de Informática Educativa**, jan. 1997.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PRETTO, Nelson L. "A educação e as redes planetárias de comunicação". In: **Revista Educação e Sociedade**, n. 51. São Paulo: Cedes, ano XVI, ago. 1995, p. 12-23.

_____. **Uma escola sem/com futuro**: educação e multimídia. Campinas: Papirus, 1996.

SCHNEIDER, Henrique Nou. **Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Infor-**

matizado. Florianópolis, 2002. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. 162P.

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

VALENTE, José Armando (Org). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, São Paulo: Editora do Núcleo de Informática Aplicada à Educação, 2002

_____. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. São Paulo, Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

Sobre os Autores:

Ana Luiza Melo de Almeida é Graduada em Pedagogia e Serviço Social pela UFS; fez especialização *lato sensu* "Educação no mundo subdesenvolvido" pela UFS e é aluna do Mestrado em Educação da UFS. É Professora do Município de Aracaju-Se. E-mail: anamelinho@yahoo.com.br

Sheilla Silva da Conceição é Graduada em Pedagogia pela UFS; fez especialização *lato sensu* "Informática em Educação" pela UFLA e é aluna do Mestrado em Educação da UFS. É Pedagoga do Município de Divina Pastora-Se. E-mail: sheilla.ssc@ig.com.br

Henrique Nou Schneider é Doutor em Engenharia pela UFSC com enfoque em Informática Educativa; é Mestre em Ciência da Computação pela UNICAMP e Engenheiro Civil pela UFS. Atualmente é Professor Adjunto da UFS lotado no Departamento de Ciência da Computação, colaborando, também, com o Núcleo de Pós-Graduação em Educação da UFS. É também professor do Centro Federal de Educação Tecnológica do Estado de Sergipe. E-mail: hns@terra.com.br