

## **FORMAÇÃO DOCENTE E NOVAS TECNOLOGIAS**

**Luís Paulo Leopoldo Mercado**

Universidade Federal de Alagoas - Brasil

lpm@fapeal.br

### **1 - Introdução**

O reconhecimento de uma sociedade cada vez mais tecnológica deve ser acompanhado da conscientização da necessidade de incluir nos currículos escolares as habilidades e competências para lidar com as novas tecnologias. No contexto de uma sociedade do conhecimento, a educação exige uma abordagem diferente em que o componente tecnológico não pode ser ignorado.

As novas tecnologias e o aumento exponencial da informação levam a uma nova organização de trabalho, em que se faz necessário: a imprescindível especialização dos saberes; a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar; o fácil acesso à informação e a consideração do conhecimento como um valor precioso, de utilidade na vida econômica.

Diante disso, um novo paradigma está surgindo na educação e o papel do professor, frente às novas tecnologias, será diferente. Com as novas tecnologias pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesse didático-pedagógico, como: intercâmbios de dados científicos e culturais de diversa natureza; produção de texto em língua estrangeira; elaboração de jornais inter-escolas, permitindo desenvolvimento de ambientes de aprendizagem centrados na atividade dos alunos, na importância da interação social e no desenvolvimento de um espírito de colaboração e de autonomia nos alunos.

O professor, neste contexto de mudança, precisa saber orientar os educandos sobre onde colher informação, como tratá-la e como utilizá-la. Esse educador será o encaminhador da autopromoção e o conselheiro da aprendizagem dos alunos, ora estimulando o trabalho individual, ora apoiando o trabalho de grupos reunidos por área de interesses.

A qualidade da educação, geralmente centradas nas inovações curriculares e didáticas, não pode se colocar à margem dos recursos disponíveis para levar adiante as reformas e inovações em matéria educativa, nem das formas de gestão que possibilitam sua implantação. A incorporação das novas tecnologias como conteúdos básicos comuns é um elemento que pode contribuir para uma maior vinculação entre os contextos de ensino e as culturas que se desenvolvem fora do âmbito escolar.

Frente a esta situação, as instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as novas tecnologias como conteúdos do ensino, mas também reconhecer e partir das concepções que as crianças têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos.

A sociedade atual passa por profundas mudanças caracterizadas por uma profunda valorização da informação. Na chamada Sociedade da Informação, processos de aquisição do conhecimento assumem um papel de destaque e passam a exigir um profissional crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de se conhecer como indivíduo. Cabe a educação formar esse profissional e para isso, esta não se sustenta apenas na instrução que o professor passa ao aluno, mas na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de novas competências, como: capacidade de inovar, criar o novo a partir do conhecido, adaptabilidade ao novo, criatividade, autonomia, comunicação. É função da escola,

hoje, preparar os alunos para pensar, resolver problemas e responder rapidamente às mudanças contínuas.

## **2 - Novas Tecnologias e novas formas de aprender**

Com as Novas Tecnologias da Informação abrem-se novas possibilidades à educação, exigindo uma nova postura do educador. Com a utilização de redes telemáticas na educação, pode-se obter informações nas fontes, como centros de pesquisa, Universidades, Bibliotecas, permitindo trabalhos em parceria com diferentes escolas; conexão com alunos e professores a qualquer hora e local, favorecendo o desenvolvimento de trabalhos com troca de informações entre escolas, estados e países, através de cartas, contos, permitindo que o professor trabalhe melhor o desenvolvimento do conhecimento.

O acesso às redes de computadores interconectadas à distância permitem que a aprendizagem ocorra freqüentemente no espaço virtual, que precisa ser inserido às práticas pedagógicas. A escola é um espaço privilegiado de interação social, mas este deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e incorporar os recursos tecnológicos e a comunicação via redes, permitindo fazer as pontes entre conhecimentos se tornando um novo elemento de cooperação e transformação. A forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está mudando; o enorme volume de fontes de pesquisas são abertos aos alunos pela Internet, bibliotecas digitais em substituição às publicações impressas e os cursos à distância, por videoconferências ou pela Internet.

A formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas Universidades. As soluções propostas inserem-se, principalmente, em programas de formação de nível de pós-graduação ou, como programas de qualificação de recursos humanos. O perfil do profissional de ensino é orientado para uma determinada “especialização”, mesmo por que, o tempo necessário para essa apropriação não o permite. Como resultado, evidencia-se a fragilidade das ações e da formação, refletidas também através dos interesses econômicos e políticos. (Costa e Xexéo,1997).

O objetivo de introduzir novas tecnologias na escola é para fazer coisas novas e pedagogicamente importantes que não se pode realizar de outras maneiras. O aprendiz, utilizando metodologias adequadas, poderá utilizar estas tecnologias na integração de matérias estanques. A escola passa a ser um lugar mais interessante que prepararia o aluno para o seu futuro. A aprendizagem centra-se nas diferenças individuais e na capacitação do aluno para torná-lo um usuário independente da informação, capaz de usar vários tipos de fontes de informação e meios de comunicação eletrônica.

Às escolas cabe a introdução das novas tecnologias de comunicação e conduzir o processo de mudança da atuação do professor, que é o principal ator destas mudanças, capacitar o aluno a buscar corretamente a informação em fontes de diversos tipos. É necessário também, conscientizar toda a sociedade escolar, especialmente os alunos, da importância da tecnologia para o desenvolvimento social e cultural.

O salto de qualidade utilizando novas tecnologias poderá se dar na forma de trabalhar o currículo e através da ação do professor, além de incentivar a utilização de novas tecnologias de ensino, estimulando pesquisas interdisciplinares adaptadas à realidade brasileira. As mais avançadas tecnologias poderão ser empregadas para criar, experimentar e avaliar produtos educacionais, cujo alvo é avançar um novo paradigma na Educação, adequado à sociedade de informação para redimensionar os valores humanos, aprofundar as habilidades de pensamento e tornar o trabalho entre mestre e alunos mais participativo e motivante.

A integração do trabalho com as novas tecnologias no currículo, como ferramentas, exige uma reflexão sistemática acerca de seus objetivos, de suas técnicas, dos conteúdos escolhidos, das grandes habilidades e seus pré-requisitos, enfim, ao próprio significado da Educação.

Com as novas tecnologias, novas formas de aprender, novas competências são exigidas, novas formas de se realizar o trabalho pedagógico são necessárias e fundamentalmente, é necessário formar continuamente o novo professor para atuar neste ambiente telemático, em que a tecnologia serve como mediador do processo ensino-aprendizagem.

### 3 - Perfil do professor e exigências de formação

Existem dificuldades, através dos meios convencionais, para se preparar professores para usar adequadamente as novas tecnologias. É preciso formá-los do mesmo modo que se espera que eles atuem.

As tentativas para incluir o estudo das novas tecnologias nos currículos dos cursos de formação de professores esbarram nas dificuldades com o investimento exigido para a aquisição de equipamentos, e na falta de professores capazes de superar preconceitos e práticas que rejeitam a tecnologia mantendo uma formação em que predomina a reprodução de modelos substituíveis por outros mais adequados à problemática educacional.

Os professores são profissionais que tem uma função re(criadora) sistemática, sendo esta a única forma de proceder quando se tem alunos e contextos de ensino com características tão diversificadas, como sucede em todos os níveis de ensino. A função do professor é a criação e recriação sistemática, que tem em conta o contexto em que se desenvolve a sua atividade e a população-alvo desta atividade.

É preciso estimular a pesquisa e colocar-se a caminho com o aluno e estar aberto à riqueza da exploração, da descoberta de que o professor, também pode aprender com o aluno. na formação do professor, este, durante e ao final do processo, precisa incorporar na sua metodologia:

- conhecimento das novas tecnologias e da maneira de aplicá-las;
- estímulo à pesquisa como base de construção do conteúdo a ser veiculado através do computador, saber pesquisar e transmitir o gosto pela investigação a alunos de todos os níveis;
- capacidade de provocar hipóteses e deduções que possam servir de base à construção e compreensão de conceitos;
- habilidade de permitir que o aluno justifique as hipóteses que construiu e as discuta;
- especialidade de conduzir a análise grupal a níveis satisfatórios de conclusão do grupo a partir de posições diferentes ou encaminhamentos diferentes do problema;
- a capacidade de divulgar os resultados da análise individual e grupal de tal forma que cada situação suscite novos problemas interessantes à pesquisa;

A sociedade do conhecimento exige um novo perfil de educador, ou seja, alguém:

**Comprometido** - com as transformações sociais e políticas; com o projeto político-pedagógico assumido com e pela escola;

**Competente** - evidenciando uma sólida cultura geral que lhe possibilite uma prática interdisciplinar e contextualizada, dominando novas tecnologias educacionais. Um profissional reflexivo, crítico, competente no âmbito da sua própria disciplina, capacitado para exercer a docência e realizar atividades de investigação;

**Crítico** - que revele, através da sua postura suas convicções, os seus valores, a sua epistemologia e a sua utopia, fruto de uma formação permanente; seja um intelectual que desenvolve uma atividade docente crítica, comprometida com a idéia do potencial do papel dos estudantes na transformação e melhoria da sociedade em que se encontram inseridos;

**Aberto à mudanças** - ao novo, ao diálogo, à ação cooperativa; que contribua para que o conhecimento das aulas seja relevante para à vida teórica e prática dos estudantes;

**Exigente** - que promova um ensino exigente, realizando intervenções pertinentes, desestabilizando, e desafiando os alunos para que desencadeie a sua ação reequilibradora; que

ajude os alunos a avançarem de forma autônoma em seus processos de estudos, e interpretem criticamente o conhecimento e a sociedade de seu tempo;

**Interativo** - que concorra para a autonomia intelectual e moral dos seus alunos trocando conhecimentos com profissionais da própria área e com os alunos, no ambiente escolar, construindo e produzindo conhecimento em equipe, promovendo a educação integral, de qualidade, possibilitando ao aluno desenvolver-se em todas as dimensões: cognitiva, afetiva, social, moral, física, estética.

A formação de professores sinaliza para uma organização curricular inovadora que, ao ultrapassar a forma tradicional de organização curricular, estabelece novas relações entre a teoria e a prática. Oferece condições para a emergência do trabalho coletivo e interdisciplinar e possibilite a aquisição de uma competência técnica e política que permita ao educador se situar criticamente no novo espaço tecnológico.

Ao professor cabe o papel de estar engajado no processo, consciente não só das reais capacidades da tecnologia, do seu potencial e de suas limitações para que possa selecionar qual é a melhor utilização a ser explorada num determinado conteúdo, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, por meio de uma renovação da prática pedagógica do professor e da transformação do aluno em sujeito ativo na construção do seu conhecimento, levando-os, através da apropriação desta nova linguagem a inserirem-se na contemporaneidade.

O processo de preparação dos professores, atualmente, consiste em cursos ou treinamentos com pequena duração, para exploração de determinados programas, cabendo ao professor o desenvolvimento de atividades com essa nova ferramenta junto aos alunos, sem que tenha oportunidade de analisar as dificuldades e potencialidades de seu uso na prática pedagógica.

Estas mudanças exigem uma profunda alteração curricular, em que os conteúdos acumulados pela humanidade serão os objetos do conhecimento, mas os novos problemas e os projetos para suas soluções comporão os procedimentos e atividades que serão avaliados pelas escolas para constatar sua eficácia. Para inovações novos instrumentos e utensílios serão necessários, entre eles as estradas da comunicação como a Internet e a capacitação docente para o domínio das novas tecnologias.

Formar professores, neste contexto, exige:

- mudanças na forma de conceber o trabalho docente, flexibilização dos currículos nas escolas e as responsabilidades da escola no processo de formação do cidadão;
- socialização do acesso à informação e produção de conhecimento para todos;
- mudança de concepção do ato de ensinar em relação com os novos modos de conceber o processo de aprender e de acessar e adquirir conhecimento;
- mudança nos modelos/marcos interpretativos de aprendizagem, passando do modelo educacional predominante instrucionista, isto é, que o ensino se constrói a partir da aplicação do conhecimento teórico formulado a partir das ciências humanas e sociais que dariam fundamentos para a educação;
- construção de uma nova configuração educacional que integre novos espaços de conhecimentos em uma proposta de inovação da escola, na qual o conhecimento não está centrado no professor e nem no espaço físico e no tempo escolar, mas visto como processo permanente de transição, progressivamente construído, conforme os novos paradigmas;
- desenvolvimento dos processos interativos que ocorrem no ambiente telemático, sob a perspectiva do trabalho cooperativo.

Para Frigotto (1996), um desafio a enfrentar hoje na formação do educador é a questão da formação teórica e epistemológica. E esta tarefa não pode ser delegada à sociedade em geral. O *locus* adequado e específico de seu desenvolvimento é a escola (Schon, 1992; Nóvoa, 1991, 1992) e Universidade, onde se articulam as práticas de formação-ação na perspectiva de formação continuada e da formação inicial.

O professor, na nova sociedade, revê de modo crítico seu papel de parceiro, interlocutor, orientador do educando na busca de suas aprendizagens. Ele e o aprendiz estudam, pesquisam, debatem, discutem, constroem e chegam a produzir conhecimento, desenvolver habilidades e atitudes. O espaço aula se torna um ambiente de aprendizagem, com trabalho coletivo a ser criado, trabalhando com os novos recursos que a tecnologia oferece, na organização, flexibilização dos conteúdos, na interação aluno-aluno e aluno-professor e na redefinição de seus objetivos.

As informações que os jovens obtêm através da Internet não são apenas recebidas e guardadas. Elas representam um ponto de partida e não um fim em si mesmas. Quando um estudante encontra uma informação na Internet, ele a coloca no seu contexto, da sua realidade, busca mais informações a respeito, torna-a um elemento da sua própria formação, sabendo qual a importância daquilo que aprendeu.

Quando estudantes podem trocar experiências e conhecimentos com colegas do mundo inteiro, assim como bibliotecas, centros de pesquisas, universidades, museus, todo um universo de percepção se abre para eles, a própria perspectiva de mundo e de realidade se modifica, dando lugar à formação de um conhecimento mais global, menos limitado às fronteiras nacionais e imediatas. Eles podem construir pontes de conhecimento e entender outras culturas, outros modos de compreender o significado das coisas, da realidade.

As mudanças que vem ocorrendo em todos os campos do saber desloca o modelo de educação escolarizada, que ocorre numa determinada faixa etária do aluno e num determinado espaço físico, apoiada na especialização do saber, para uma educação continuada que dá importância ao sujeito, à reflexão e a aprendizagem em sua aplicabilidade à vida social, fundamentada em princípios de cidadania e liberdade.

A reflexão, como princípio didático, é fundamental em qualquer metodologia, levando o sujeito a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente. A formação deve considerar a realidade em que o docente trabalha, suas ansiedades, suas deficiências e dificuldades encontradas no trabalho, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ajuda e vir, realmente, a utilizar-se dela de uma forma consistente.

O processo de formação continuada permite condições para o professor construir conhecimento sobre as novas tecnologias, entender por que e como integrar estas na sua prática pedagógica e ser capaz de superar entraves administrativos e pedagógicos, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendido e as experiências vividas durante sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetos pedagógicos que se dispõem a atingir.

Esta formação propicia condições necessárias para que o professor domine a tecnologia - um processo que exige profundas mudanças na maneira do adulto pensar. O objetivo da formação, além da aquisição de metodologias de ensino, conhecer profundamente o processo de aprendizagem, como ele acontece e como intervir de maneira efetiva na relação aluno-computador, propiciando ao aluno condições favoráveis para a construção do conhecimento. A ênfase do curso deve ser a criação de ambientes educacionais de aprendizagem, nos quais o aluno executa e vivencia uma determinada experiência, ao invés de receber do professor o assunto já pronto.

Um curso de formação em novas tecnologias prevê espaços para o desenvolvimento de atividades de integração de tecnologias em educação, como trabalhar em grupos que desenvolvem formas de utilizar as tecnologias com finalidade educacional. Para essa capacitação:

- professores se apropriam das novas tecnologias como um recurso próprio, como livros e lápis, e não como uma "caixa preta" imposta externamente;

- educação permanente é um componente essencial da formação de professores. Seria útil que existissem centros de apoio em que os professores pudessem testar programas e receber orientações sobre o uso;
- há considerável necessidade para a cooperação local e interregional, estimulada através de encontros periódicos e jornais para a troca de experiências e de programas, estimulados pelo governo ou outras instituições;
- enfatizar atitudes pedagógicas de inovação e interação nas equipes interdisciplinares;
- uma visão integrada de ciência e tecnologia que busque entender os processos científicos e a mudança nos paradigmas científicos. Isso é recomendado de maneira a se colocar a tecnologia educacional na perspectiva de um esforço científico;

Para esta inserção social, é fundamental o trabalho em equipe. Trabalhar em equipe e participar efetivamente de um processo contínuo que tem início na apropriação da intencionalidade de um projeto, mediante a tomada de consciência dos objetivos e do sentido da situação; planejamento das ações pelas quais se implementará o mesmo projeto; dos momentos de avaliação e de reorientações. Esta participação implica em compartilhar os esforços de descoberta dos caminhos, de elucidação dos obstáculos, visando-se sempre fazer com que a intencionalidade global do projeto se explicita claramente, se torne coletiva, enquanto visada de um grupo que, em volta dela, se constitui solidário.

O trabalho cooperativo como uma estratégia incentivadora nas relações de trabalho entre indivíduos, é estimulante e através dele encontra-se um modelo em que a convivência social e a auto-estima são incrementadas. As ferramentas de apoio ao trabalho cooperativo utilizando novas tecnologias, são os hipertextos, correio eletrônico, editores cooperativos de textos e as salas de aula virtuais.

As mudanças que as tecnologias favorecem na postura do professor em aula: ajuda os alunos a estabelecerem um elo de ligação entre os conhecimentos acadêmicos com os adquiridos e vivenciados, ocorrendo uma troca de idéia e experiências, em que o professor, em muitos casos, se coloca na posição do aluno, aprendendo com a experiência deste. Durante as aulas os alunos são levados a pesquisar e estudar individualmente, bem como a buscar informações e dados novos para serem trazidos para estudo e debates em aula. Enfatiza-se uma aprendizagem ativa e um processo de descobertas dirigidas. Incentiva-se a aprendizagem interativa em pequenos grupos.

As principais diretrizes teóricas na educação na Sociedade da Informação (Dowbor,1993; Drucker, 1993), permitem desenvolver vários níveis de competência:

**Conhecimento** - transformar a informação em conhecimento - captar a informação relevante, senti-la, relacioná-la com a vida. Ajudar a estimular o que é relevante na informação, a transformá-la, a saber integrá-la dentro de um modelo mental/emocional equilibrado e transformá-la em ação presente ou futura. Aprender a navegar entre tantas e tão desconhecidas informações, entre modelos contraditórios de conhecimento, de visões de mundo opostas.

**Desenvolvimento pessoal** - integração pessoal, trabalhar a identidade positiva, a autoestima, o valor dos professores. Permitir um professor com novos e variados papéis, que funcione como planejador e como orientador da aprendizagem, capaz de se comunicar, criativo, consciente de sua responsabilidade para contribuir com a transformação da sociedade, e de seus limites como pessoa e como profissional, em constante aperfeiçoamento, e assume conscientemente seu auto-aperfeiçoamento. É o professor que usa as próprias experiências para refletir criticamente sobre sua própria prática docente, e na ação-reflexão-ação vai promovendo seu próprio desenvolvimento pessoal e profissional.

**Desenvolvimento cognitivo** - os ambientes computacionais quando voltados para a inteligência e o desenvolvimento cognitivo como processos básicos da aprendizagem podem constituir-se num desafio à criatividade e invenção. Uma nova ecologia cognitiva (Lévy,1993) significa 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.

**Comunicação** - Aprender a manifestar o que o indivíduo é, o que sente, deseja, captar o que é o outro em todas as suas dimensões. Aprender a comunicar-se com todas as linguagens - oral, escrita, áudio-video-gráfica - com todo o ser: corpo, mente, gestos. Desenvolver formas de interação, baseadas na confiança, na valorização mútua, na interação sensorial-emocional-intelectual aberta, criativa e organizada. O educador é um comunicador que expressa capacidade de motivar, de liderar, de coordenar e de adaptar-se aos vários ritmos dos diversos grupos.

**Trabalho interdisciplinar** - as redes de computadores podem oferecer efetivas oportunidades para trabalho cooperativo, mas problemas estruturais encontrados no contexto escolar para uso de redes, que incluem acesso, custos telefônicos para ligação on-line, tempo e equipamento, podem dificultar seu uso, devendo ser buscadas alternativas para superar esses problemas.

**Criticidade** - não basta que os alunos simplesmente se lembrem das informações: eles precisam ter a habilidade e o desejo de utilizá-las, precisam saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las. Juntos, estes elementos constituem o pensamento crítico aparecendo em aula quando os alunos se esforçam para ir além de respostas simples, quando desafiam idéias e conclusões e procuram unir eventos não relacionados dentro de um entendimento coerente do mundo. Mas sua aplicação mais importante está fora da sala de aula. A habilidade de pensar criticamente apresenta pouco valor se não for exercitada no dia-a-dia das situações da vida real. É aí que as redes telemáticas têm seu papel, fornecendo o cenário para interessantes aventuras do intelecto. É preciso que se crie condições para que os participantes desenvolvam visão crítica frente a utilização das Novas Tecnologias na Educação, e se desenvolva estudos sobre ambientes computacionais, proporcionando a ação e a reflexão sobre objetos de conhecimento, favorecendo a aprendizagem a partir de situações experimentais e conjecturais.

#### 4 - Conclusão

As novas tecnologias podem ter um significativo impacto sobre o papel dos professores, pela reciclagem constante recebida via rede, em termos de conteúdos, métodos e uso da tecnologia, apoiando um modelo geral de ensino que encara os estudantes como participantes ativos do processo de aprendizagem e não como receptores passivos de informações ou conhecimento, incentivando-se os professores a utilizar redes e começarem a reformular suas aulas e a encorajar seus alunos a participarem de novas experiências.

Alguns pontos positivos: ao ter acesso as tecnologias da informação e sua transformação em conhecimento durante todo o período escolar, os alunos serão posteriormente agentes de mudança no setor produtivo e de serviços ao influir naturalmente no uso destas. O uso adequado destas tecnologias estimula a capacidade de desenvolver estratégias de buscas; critérios de seleção e habilidades de processamento de informação, não só a programação de atividades. Em relação a comunicação, estimula o desenvolvimento de habilidades sociais, a capacidade de comunicar efetiva e coerentemente, a qualidade da apresentação escrita das idéias, permitindo a autonomia e a criatividade.

Os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente em rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeros recursos que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. A possibilidade de que os usuários tenham acesso às redes de informação de todo o mundo durante todo o período escolar, independente do lugar geográfico em que estudam, amplia sua visão de mundo, sua capacidade de comunicar-se com pessoas de outras culturas, idiomas, interesses.

Os projetos exitosos estão centrando seus esforços no interesse em incorporar as novas tecnologias como uma ferramenta habitual nas práticas docentes pode conseguir gradualmente mudanças significativas na qualidade e efetividade de seu trabalho.

A formação de professores em novas tecnologias permite que cada professor perceba, desde sua própria realidade, interesses e expectativas, como as tecnologias podem ser útil a ele. O uso efetivo da tecnologia por parte dos alunos, passa primeiro por uma assimilação da tecnologia pelos professores. Se quem introduz os computadores nas escolas, o fazem sem atenção aos professores, o uso que os alunos fazem deles é de pouca qualidade e utilidade. Além disso, o fato de só colocar computadores em uma escola raras vezes traz impacto significativo. Para atingir efeitos positivos, é fundamental considerar uma capacitação intensiva inicial e um apoio contínuo, começando com os professores, quem a sua vez, poderão capacitar a seus alunos. É necessário planejar a integração da tecnologia na cultura da escola, fenômeno de avaliação gradual, que requer apoio externo.

Se espera do professor no século XXI que ele seja aquele que ajude a tecer a trama do desenvolvimento individual e coletivo e que saiba manejar os instrumentos que a cultura irá indicar como representativos dos modos de viver e de pensar civilizados, específicos dos novos tempos. Para isso, ainda são necessárias muitas pesquisas em novas tecnologias da informação, modelos cognitivos, interações entre pares, aprendizagem cooperativa, adequados ao modelo baseado em tecnologia, que oriente a formação de professores no seu desenvolvimento e ofereça alguns parâmetros para a tarefa docente nesta perspectiva.

## **REFERÊNCIAS**

- DOWBOR, L. **O espaço do conhecimento**. In: **A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade**. Belo Horizonte, IPSO, 1993.
- DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1993.
- FRIGOTTO, G. **A formação e profissionalização do educador frente aos novos desafios**. VIII ENDIPE, Florianópolis, 1996. Pp. 389-406.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, ed.34, 1993.
- NÓVOA, A. **Formação contínua de professores: realidades e perspectivas**. Aveiro, Univ.Aveiro, 1991.
- SCHÖN, D. **Formar professores como profissionais reflexivos**. In: NÓVOA, A. (org) **Os professores e sua formação**. Lisboa, Dom Quixote, 1992.