



# ENSINO E APRENDIZAGEM INOVADORES COM TECNOLOGIAS

José Manuel Moran\*

**Resumo:** Este artigo analisa como introduzir a Internet na Educação, como uma nova mídia para a educação presencial e a distância. Focaliza principalmente o papel do professor como mediador, utilizando as novas tecnologias de forma mais participativa, trabalhando com projetos colaborativos e equilibrando o presencial e o virtual e suas possibilidades.

**Palavras-chaves:** Novas tecnologias, Educação, inovação, projetos, Internet.

**Abstract:** This article offers clues to discuss how introduce Internet in Education, as a new media for the regular and distance teaching and learning. It focuses mainly on the role of teacher as mediator, dealing with new technologies in a more interactive way, working with collaborative projects, and balancing the physical and virtual presence and its possibilities.

**Key-words:** New technologies, Education, Innovation, projects, Internet.

## 1. Para onde estamos caminhando na educação?

Todos estamos experimentando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de divertir-se, de ensinar e de aprender.

*Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais.* Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, nos desmotivamos continuamente. Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas, para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada?

O campo da educação está muito pressionado por mudanças, assim como acontece com as demais organizações. Percebe-se que a educação é o caminho fundamental para a transformar a sociedade. Isso abre um mercado gigantesco que está atraindo grandes grupos econômicos dispostos a ganhar dinheiro, a investir nesse novo nicho e que importam os processos de reorganização e gestão trazidos das empresas.

Uma das áreas prioritárias de investimento é a implantação de tecnologias telemáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração. O objetivo é ter cada classe conectada à Internet e cada aluno com um notebook. Começam a investir significativamente no mercado ainda pouco explorado da educação a distância, da educação contínua, principalmente dos cursos de curta duração.

Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, de estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento.

## 2. Podemos modificar a forma de ensinar e de aprender

Cada organização precisa encontrar sua identidade educacional, suas características específicas, o seu papel. Um projeto inovador facilita as mudanças organizacionais e pessoais, estimula a criatividade, propicia maiores transformações. Um bom diretor ou administrador pode contribuir para modificar uma ou mais instituições educacionais. Uma parte das nossas dificuldades em ensinar se deve também a mantermos no nível organizacional e interpessoal formas de gerenciamento autoritário, pessoas que não estão acompanhando profundamente as mudanças na educação, que buscam o sucesso imediato, o lucro fácil, o marketing como estratégia principal.

\* Professor de Novas Tecnologias no curso de Televisão da USP, Doutor em Comunicação pela USP, [jmmoran@usp.br](mailto:jmmoran@usp.br), [www.eca.usp.br/prof/moran](http://www.eca.usp.br/prof/moran).



Equilibrar o planejamento institucional e o pessoal nas organizações educacionais. Planejamento flexível e criatividade sinérgica. Equilíbrio entre a flexibilidade (que está ligada ao conceito de liberdade, de criatividade) e a organização (onde há hierarquia, normas, maior rigidez). Nem planejamento fechado, nem criatividade desorganizada, que vira só improvisação.

Avançaremos mais se soubermos adaptar os programas previstos às necessidades dos alunos, criando conexões com o cotidiano, com o inesperado, se transformarmos a sala de aula em uma comunidade de investigação.

Avançaremos mais se aprendemos a **equilibrar planejamento e a criatividade**, a organização e a adaptação a cada situação, a aceitar os imprevistos, a gerenciar o que podemos prever e a incorporar o novo, o inesperado. Planejamento aberto, que prevê, que está pronto para mudanças, para sugestões, adaptações. Criatividade, que envolve sinergia, pôr as diversas habilidades em comunhão, valorizar as contribuições de cada um, estimulando o clima de confiança, de apoio.

Com a flexibilidade procuramos adaptar-nos às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais. Com a organização, buscamos gerenciar as divergências, os tempos, os conteúdos, os custos, estabelecemos os parâmetros fundamentais.

Traçar linhas de ação pedagógica maiores (gerais) que norteiem as ações individuais, sem sufocá-las. Respeitar os estilos de dar aula que dão certo. Respeitar as diferenças que contribuam para o mesmo objetivo. Personalizar os processos de ensino-aprendizagem, sem descuidar o coletivo. Encontrar o estilo pessoal de dar aula, onde nos sintamos confortáveis e consigamos realizar melhor os objetivos.

Ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados. Temos informações demais e dificuldade em escolher quais são significativas para nós e conseguir integrá-las dentro da nossa mente e da nossa vida.

A aquisição da informação, dos dados dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor - o papel principal - é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.

Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal - intelectual e emocional - não se tomará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente.

### 3. Comunicação e tecnologias: propostas metodológicas

Com a Internet podemos modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como nos a distância. São muitos os caminhos, que dependerão da situação concreta em que o professor se encontrar: número de alunos, tecnologias disponíveis, duração das aulas, quantidade total de aulas que o professor dá por semana, apoio institucional. Alguns parecem ser, atualmente, mais viáveis e produtivos.

No começo procurar estabelecer uma relação empática com os alunos, procurando conhecê-los, fazendo um mapeamento dos seus interesses, formação e perspectivas futuras. A preocupação com os alunos, a forma de relacionar-nos com eles é fundamental para o sucesso pedagógico. Os alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender.

Vale a pena descobrir as competências dos alunos que temos em cada classe, que contribuições podem dar ao nosso curso. Não vamos impor um projeto fechado de curso, mas um programa com as grandes diretrizes delineadas e onde vamos construindo caminhos de aprendizagem em cada etapa, estando atentos - professor e alunos - para avançar da forma mais rica possível em cada momento

É importante mostrar aos alunos o que vamos ganhar ao longo do semestre, por que vale a pena estarmos juntos. Procurar motivá-los para aprender, para avançar, para a importância da sua participação, para o processo de aula-pesquisa e para as tecnologias que iremos utilizar, entre elas a Internet.



O professor pode criar uma página pessoal na Internet, como espaço virtual de encontro e divulgação, um lugar de referência para cada matéria e para cada aluno. Essa página pode ampliar o alcance do trabalho do professor, de divulgação de suas idéias e propostas, de contato com pessoas fora da universidade ou escola. Num primeiro momento a página pessoal é importante como referência virtual, como ponto de encontro permanente entre ele e os alunos. A página pode ser aberta a qualquer pessoa ou só para os alunos, dependerá de cada situação. O importante é que professor e alunos tenham um espaço, além do presencial, de encontro e visibilização virtual.

### 3.1. Lista eletrônica/Fórum

Em relação à Internet, procurar que os alunos dominem as ferramentas da WEB, que aprendam a navegar e que todos tenham seu endereço eletrônico (e-mail). Com os e-mails de todos criar uma lista interna de cada turma ou um fórum.

A lista eletrônica interna ajuda a criar uma conexão virtual permanente entre o professor e os alunos, a levar informações importantes para o grupo, orientação bibliográfica, de pesquisa, a dirimir dúvidas, a trocar sugestões, envio de textos, de trabalhos.

A lista eletrônica é um novo campo de interação que se acrescenta ao que começa na sala de aula, no contato físico e que depende dele. Se houver interação real na sala, a lista acrescenta uma nova dimensão, mais rica. Se no presencial houver pouca interação, provavelmente também não a haverá no virtual.

### 3.2. Aulas-pesquisa

Podemos transformar uma parte das aulas em processos contínuos de informação, comunicação e de pesquisa, onde vamos construindo o conhecimento equilibrando o individual e o grupal, entre o professor-coordenador-facilitador e os alunos-participantes ativos. Aulas-informação, onde o professor mostra alguns cenários, algumas sínteses, o estado da arte, as coordenadas de uma questão ou tema. Aulas-pesquisa, onde professores e alunos procuram novas informações, cercar um problema, desenvolver uma experiência, avançar em um campo que não conhecemos. O professor motiva, incentiva, dá os primeiros passos para sensibilizar o aluno para o valor do que vamos fazer, para a importância da participação do aluno neste processo. Aluno motivado e com participação ativa avança mais, facilita todo o nosso trabalho. O papel do professor agora é o de gerenciador do processo de aprendizagem, é o coordenador de todo o andamento, do ritmo adequado, o gestor das diferenças e das convergências.

Uma proposta viável é escolher os temas fundamentais do curso e trabalhá-los mais coletivamente e os secundários ou pontuais pesquisá-los mais individualmente ou em pequenos grupos.

Os grandes temas da matéria são coordenados pelo professor, iniciados pelo professor, motivados pelo professor, mas pesquisados pelos alunos, às vezes todos simultaneamente; às vezes, em grupos; às vezes, individualmente. A **pesquisa grupal** na Internet pode começar de forma **aberta**, dando somente o tema sem referências a sites específicos, para que os alunos procurem de acordo com a sua experiência e conhecimento prévio. Isso permite ampliar o leque de opções de busca, a variedade de resultados, a descoberta de lugares desconhecidos pelo professor. Eles vão gravando os endereços, artigos e imagens mais interessantes em disquete e também fazem anotações escritas, com rápidos comentários sobre o que estão salvando. O professor incentiva a troca constante de informações, a comunicação, mesmo parcial, dos resultados que vão sendo obtidos, para que todos possam se beneficiar dos achados dos colegas. É mais importante aprender através da colaboração, da cooperação do que da competição. O professor estará atento aos vários ritmos, às descobertas, servirá de elo entre todos, será o divulgador de achados, o problematizador e principalmente o incentivador. Depois de um tempo, ele coordena a síntese das buscas feitas, organiza os resultados, os caminhos que parecem mais promissores.

Passa-se, num segundo momento, à **pesquisa mais focada**, mais específica, a partir dos resultados anteriores. O mesmo tema vai ser pesquisado no mesmo endereço, de forma semelhante por todos. É uma forma de aprofundar os dados conseguidos anteriormente e evitar o alto grau de entropia e dispersão que pode acontecer na etapa anterior da pesquisa aberta. Como na etapa anterior é importante a troca de informações, a divulgação dos principais achados. Há vários caminhos para aprofundar as pesquisas: Do simples ao complexo, do geral ao específico, do aberto ao dirigido, focado. Os temas podem ser aprofundados como em

ondas, cada vez mais ricas, abertas, aprofundadas. Os alunos comunicam os resultados da pesquisa. O professor os ajuda a fazer a síntese do que encontraram.

O professor atua como coordenador, motivador, elo de união do grupo. Os textos e materiais que parecem mais promissores são salvos, impressos ou enviados por e-mail para cada aluno. Faz-se uma síntese dos materiais coletados, das idéias percebidas, das questões levantadas e se pede que todos leiam esses materiais que parecem mais importantes para a próxima aula, numa leitura mais aprofundada e que sirva como elo com a próxima etapa de uma discussão mais rica, com conhecimento de causa. Os melhores textos e materiais podem ser incorporados à bibliografia do curso. O professor utilizou uma parte do material preparado de antemão (planejamento) e o enriqueceu com as novas contribuições da pesquisa grupal (construção cooperativa). Assim o papel do aluno não é o de "tarefeiro", o de executar atividades, mas o de co-pesquisador, responsável pela riqueza, qualidade e tratamento das informações coletadas. O professor está atento às descobertas, às dúvidas, ao intercâmbio das informações (os alunos pesquisam, escolhem, imprimem), ao tratamento das informações. O professor ajuda, problematiza, incentiva, relaciona.

Ao mesmo tempo, o professor coordena a escolha de temas ou questões mais específicos, que são selecionados ou propostos pelos alunos, dentro dos parâmetros propostos pelo professor e que serão desenvolvidos individualmente ou em pequenos grupos. É interessante que os alunos escolham algum assunto dentro do programa que esteja mais próximo do que eles valorizam mais. Quanto mais jovens são os alunos, mais curto deve ser o tempo entre o planejamento e a execução das pesquisas. Nas datas combinadas, as pesquisas são apresentadas verbalmente para a classe, trazem um resumo escrito para a aula ou o enviam pela lista interna para todos os participantes. Alunos e professor perguntam, complementam, participam.

O professor procura ajudar a contextualizar, a ampliar o universo alcançado pelos alunos, a problematizar, a descobrir novos significados no conjunto das informações trazidas. Esse caminho de ida e volta, onde todos se envolvem, participam – na sala de aula, na lista eletrônica e na home page – é fascinante, criativo, cheio de novidades e de avanços. O conhecimento que é elaborado a partir da própria experiência se torna muito mais forte e definitivo em nós.

### 3.3. Construção cooperativa

A Internet favorece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema de atualidade.

Uma das formas mais interessantes de trabalhar hoje colaborativamente é criar uma página dos alunos, como um espaço virtual de referência, onde vamos construindo e colocando o que acontece de mais importante no curso, os textos, os endereços, as análises, as pesquisas. Pode ser um site provisório, interno, sem divulgação, que eventualmente poderá ser colocado a disposição do público externo. Pode ser também um conjunto de sites individuais ou de pequenos grupos que se visibilizam quando os alunos acharem conveniente. Não deve ser obrigatória a criação da página, mas incentivar a que todos participem e a construam. O formato, colocação e atualização pode ficar a cargo de um pequeno grupo de alunos.

O importante é combinar o que podemos fazer melhor em sala de aula: conhecer-nos, motivar-nos, reencontrar-nos, com o que podemos fazer a distância pela lista – comunicar-nos quando for necessário e também acessar aos materiais construídos em conjunto na home page, na hora em que cada um achar conveniente.

É importante neste processo dinâmico de aprender pesquisando, utilizar todos os recursos, todas as técnicas possíveis por cada professor, por cada instituição, por cada classe: integrar as dinâmicas tradicionais com as inovadoras, a escrita com o audiovisual, o texto seqüencial com o hipertexto, o encontro presencial com o virtual.

O que muda no papel do professor? Muda a relação de espaço, tempo e comunicação com os alunos. O espaço de trocas aumenta da sala de aula para o virtual. O tempo de enviar ou receber informações se amplia para qualquer dia da semana. O processo de comunicação se dá na sala de aula, na internet, no e-mail, no chat. É um papel que combina alguns momentos do professor convencional – às vezes é importante dar uma bela aula expositiva – com mais momentos de gerente de pesquisa, de estimulador de busca, de coordenador



dos resultados. É um papel de animação e coordenação muito mais flexível e constante, que exige muita atenção, sensibilidade, intuição (radar ligado) e domínio tecnológico.

#### 4. Mudanças no ensino presencial com tecnologias

Caminhamos para formas de gestão menos centralizadas, mais flexíveis, integradas. Para estruturas mais enxutas. Menos pessoas, trabalhando mais sinergicamente. Haverá maior participação dos professores, alunos, pais, da comunidade na organização, gerenciamento, atividades, rumos de cada instituição escolar.

Está em curso uma reorganização física dos prédios. Menos quantidade de salas de aula e mais funcionais. Todas elas com acesso à Internet. Os alunos começam a utilizar o notebook para pesquisa, busca de novos materiais, para solução de problemas. O professor também está mais conectado em casa e na sala de aula e com recursos tecnológicos para exibição de materiais de apoio para motivar os alunos e ilustrar as suas idéias. Teremos mais ambientes de pesquisa grupal e individual em cada escola; as bibliotecas se convertem em espaços de integração de mídias, software e bancos de dados.

Os processos de comunicação tendem a ser mais participativos. A relação professor-aluno mais aberta, interativa. Haverá uma integração profunda entre a sociedade e a escola, entre a aprendizagem e a vida. A aula não é um espaço determinado; mas tempo e espaço contínuos de aprendizagem. Os cursos serão híbridos no estilo, presença, tecnologias, requisitos. Haverá muito mais flexibilidade em todos os sentidos. Uma parte das matérias será predominantemente presencial e outra predominantemente virtual. O importante é aprender e não impor um padrão único de ensinar.

Com o aumento da velocidade e de largura de banda, ver-se e ouvir-se a distância será corriqueiro. O professor poderá dar uma parte das aulas da sua sala e será visto pelos alunos onde eles estiverem. Em uma parte da tela do aluno aparecerá a imagem do professor, ao lado um resumo do que está falando. O aluno poderá fazer perguntas no modo chat ou sendo visto, com autorização do professor, por este e pelos colegas. Essas aulas ficarão gravadas e os alunos poderão acessá-las off line, quando acharem conveniente.

Haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. As utilizaremos como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente.

Haverá uma mobilidade constante de grupos de pesquisa, de professores participantes em determinados momentos, professores da mesma instituição e de outras.

##### 4.1. Quando vale a pena encontrar-nos na sala de aula?

*Podemos ensinar e aprender com programas que incluam o melhor da educação presencial com as novas formas de comunicação virtual.* Há momentos em que vale a pena encontrar-nos fisicamente, - no começo e no final de um assunto ou de um curso. Há outros em que aprendemos mais estando cada um no seu espaço habitual, mas conectados com os demais colegas e professores, para intercâmbio constante, tomando real o conceito de educação permanente.

Como regra geral, podemos encontrar-nos fisicamente no começo e no final de um novo tema, de um assunto importante. No início, para colocar esse tema dentro de um contexto maior, para motivar os alunos, para que percebam o que vamos pesquisar e para organizar como vamos pesquisá-lo. Os alunos, iniciados ao novo tema e motivados, o pesquisam, sob a supervisão do professor e voltam a aula depois de um tempo para trazer os resultados da pesquisa, para colocá-los em comum.

É o momento final do processo, de trabalhar em cima do que os alunos apresentaram, de complementar, questionar, relacionar o tema com os demais.

Vale a pena encontrar-nos no início de um processo específico de aprendizagem e no final, na hora da troca, da contextualização. Iniciar o processo presencialmente. O professor estimula, motiva. Coloca uma questão, um problema, uma situação real. Os alunos pesquisam com a supervisão dele. Uma parte das aulas pode ser substituída por acompanhamento, monitoramento de pesquisa, onde o professor dá subsídios para

os alunos irem além das primeiras descobertas, para ajudá-los nas suas dúvidas. Isso pode ser feito pela Internet, por telefone ou pelo contato pessoal com o professor.

#### 4.2. Equilibrar o presencial e o virtual

Se temos dificuldades no ensino presencial, não as resolveremos com o virtual. Se olhando-nos, estando juntos temos problemas sérios não resolvidos no processo de ensino-aprendizagem, não será "espalhando-nos" e "conectando-nos" que vamos solucioná-los automaticamente.

Podemos tentar a síntese dos dois modos de comunicação: o presencial e o virtual, valorizando o melhor de cada um deles. Aproveitar o melhor dos dois modos de estar.

Estar juntos fisicamente é importante em determinados momentos fortes: conhecer-nos, criar elos, confiança, afeto. Conectados, para realizar trocas mais rápidas, cômodas e práticas.

Realizar atividades que fazemos melhor no presencial: comunidades, criar grupos afins (por algum critério específico).

Definir objetivos, conteúdos, formas de pesquisa de temas novos, de cursos novos. Traçar cenários, passar as informações iniciais necessárias para situar-nos diante de um novo assunto ou questão a ser pesquisada.

A comunicação virtual permite

- interações espaço-temporais mais livres;
- a adaptação a ritmos diferentes dos alunos;
- novos contatos com pessoas semelhantes, fisicamente distantes;
- maior liberdade de expressão a distancia.

Certas formas de comunicação as conseguimos fazer melhor a distância, por dificuldades culturais e educacionais de abrir-nos no presencial.

Na medida em que avançam as tecnologias de comunicação virtual, o conceito de presencialidade também se altera. Podemos ter professores externos compartilhando determinadas aulas, um professor de fora "entrando" por videoconferência na minha aula. Haverá um intercâmbio muito maior de professores, onde cada um colabora em algum ponto específico, muitas vezes a distância.

O conceito de curso, de aula também muda. Hoje entendemos por aula um espaço e tempo determinados. Esse tempo e espaço cada vez serão mais flexíveis. O professor continua "dando aula" quando está disponível para receber e responder mensagens dos alunos, quando cria uma lista de discussão e alimenta continuamente os alunos com textos, páginas da Internet, fora do horário específico da sua aula. Há uma possibilidade cada vez mais acentuada de estarmos todos presentes em muitos tempos e espaços diferentes, quando tanto professores quanto os alunos estão motivados e entendem a aula como pesquisa e intercâmbio, supervisionados, animados, incentivados pelo professor.

As crianças terão muito mais contato físico, pela necessidade de socialização, de interação. Mas nos cursos médios e superiores, o virtual superará o presencial. Haverá uma grande reorganização das escolas. Edifícios menores. Menos salas de aula e mais salas ambiente, salas de pesquisa, de encontro, interconectadas. A casa, o escritório será o lugar de aprendizagem.

Poderemos também oferecer cursos predominantemente presenciais e outros predominantemente virtuais. Isso dependerá do tipo de matéria, das necessidades concretas de cobrir falta de profissionais em áreas específicas ou de aproveitar melhor especialistas de outras instituições que seria difícil contratar.

Caminhamos rapidamente para processos de ensino-aprendizagem totalmente audiovisuais e interativos. Nos veremos, ouviremos, escreveremos simultaneamente, com facilidade, a um custo baixo, às vezes em grupos grandes, em outros em grupos pequenos ou de dois em dois.



## 5. Tecnologias na educação a distância

Estamos numa fase de transição na educação a distância. Muitas organizações estão limitando-se a transpor para o virtual adaptações do ensino presencial (aula multiplicada ou disponibilizada). Há um predomínio de interação virtual fria (formulários, rotinas, provas, e-mail) e alguma interação *on line*. Começamos a passar dos modelos predominantemente individuais para os grupais. A educação a distância mudará radicalmente de concepção, de individualista para mais grupal, de utilização predominantemente isolada para utilização participativa, em grupos. Das mídias unidirecionais, como o jornal, a televisão e o rádio, caminhamos para mídias mais interativas. Da comunicação *off line* evoluímos para um mix de comunicação *off e on line* (em tempo real).

*Educação a distância não é só um "fast-food" onde o aluno vai lá e se serve de algo pronto.* Educação a distância é ajudar os participantes a que equilibrem as necessidades e habilidades pessoais com a participação em grupos – presenciais e virtuais – onde avançamos rapidamente, trocamos experiências, dúvidas e resultados. Iremos combinando daqui em diante cursos presenciais com virtuais, uma parte dos cursos presenciais será feita virtualmente. Uma parte dos cursos a distância será feita de forma presencial ou virtual-presencial, vendo-nos e ouvindo-nos, períodos de pesquisa mais individual com outros de pesquisa e comunicação conjunta. Alguns cursos poderemos fazê-los sozinhos com a orientação virtual de um tutor e em outros será importante compartilhar vivências, experiências, idéias.

A internet está caminhando para ser audiovisual, para transmissão em tempo real de som e imagem (tecnologias *streaming*). Cada vez será mais fácil fazer integrações mais profundas entre TV e WEB. Enquanto assiste a determinado programa, o telespectador começa a poder acessar simultaneamente as informações que achar interessantes sobre o programa, acessando o site da programadora na Internet ou outros bancos de dados.

As possibilidades educacionais que se abrem são fantásticas. Com o alargamento da banca de transmissão como acontece na TV a cabo torna-se mais fácil poder ver-nos e ouvir-nos a distância. Muitos cursos poderão ser realizados a distância com som e imagem, principalmente cursos de atualização, extensão. As possibilidades de interação serão diretamente proporcionais ao número de pessoas envolvidas.

Teremos aulas a distância com possibilidade de interação *on line* e aulas presenciais com interação a distância.

Algumas organizações e cursos oferecerão tecnologias avançadas dentro de uma visão conservadora (lucro, multiplicação)

O ensino será um mix de tecnologias com momentos presenciais, outros de ensino *on line*, adaptação ao ritmo pessoal, mais interação grupal, avaliação mais personalizada (com níveis diferenciados de visão pedagógica)

Outras organizações oferecerão tecnologias de ponta com visão pedagógica avançada (cursos de elite, subsidiados).

O processo é mais lento do que se espera. Iremos mudando aos poucos, tanto no presencial como no educação a distância. Há uma grande desigualdade econômica, de acesso, de maturidade, de motivação das pessoas. Alguns estão prontos para a mudança, outros muitos não. É difícil mudar padrões adquiridos (gerenciais, atitudinais) das organizações, governos, dos profissionais e da sociedade.

Ensinar com as novas mídias será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. A Internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode ajudar-nos a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender.

## 6. Referências bibliográficas

- COLL, Cesar S. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.  
DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 1998.

- DETOUZOS, Michael. **O que será**. Como o novo mundo da informação transformará nossas vidas. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente**; A teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GATES, Bill. **A estrada do futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- GILDER, George. **Vida após a televisão; vencendo na revolução digital**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência; o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed 34, 1993.
- \_\_\_\_\_. **A inteligência coletiva; por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.
- LIPMAN, Matthew. **O pensar na educação**. Petrópolis: Vozes, 1992
- LYON, Harold C. **Aprender a sentir-Sentir para aprender**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- MASETTO, Marcos (org.) **Docência na Universidade**. Campinas: Papirus, 1998
- MORAN, José Manuel. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Aprendendo a viver**. São Paulo: Paulinas, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Como ver televisão; leitura crítica dos meios de comunicação**. São Paulo: Paulinas, 1991
- \_\_\_\_\_. **Internet no ensino. Comunicação & Educação**. V (14): janeiro/abril 1999, p. 17-26.
- NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- POSTMANN, Neil. **Tecnopolio**. São Paulo: Nobel, 1994.
- ROGERS, Carl. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1971.
- \_\_\_\_\_. **Um jeito de ser**. São Paulo: EPU, 1992.
- SHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. São Paulo: Brasiliense-UNESP, 1992.
- SEABRA, Carlos. Usos da telemática na educação. In Acesso; **Revista de Educação e Informática**. São Paulo, v.5, n.10, p.4-11, julho, 1995.