

Educação a distância por videoconferência: como facilitar a adoção da inovação tecnológica e preparar os professores?

Dulce Márcia Cruz

dulce@eps.ufsc.br

Resumo

As novas tecnologias de comunicação interativas, como a videoconferência, permitem que a educação a distância possa, pela primeira vez, acontecer como se fosse face-a-face. No entanto, apesar de tão semelhante, essa nova situação modifica bastante o trabalho do professor e traz uma série de desafios que tem que ser levados em conta num processo de implementação da videoconferência como mídia principal de educação a distância. O objetivo deste artigo é o de discutir como acontece e pode ser trabalhada a questão da resistência dos professores à inovação tecnológica e ao mesmo tempo, propor algumas estratégias de treinamento para preparar os que vão ensinar neste ambiente tecnológico. O texto descreve algumas mudanças que ocorrem no trabalho do professor que podem interferir na adoção da tecnologia e sugere ainda algumas dicas básicas para que os docentes se preparem melhor para esta nova situação didática.

Palavras-chave: videoconferência, preparação de professores, educação a distância.

Introdução

Após muitos séculos de poucas alterações, a escola vem passando por um questionamento intensivo nas últimas décadas. Os estudos de Piaget, Vigotsky, Paulo Freire, entre outros, tem dado o apoio teórico para pesquisas em todas as áreas do conhecimento buscando saber o que é e como se desenvolve a inteligência, como se dá a relação professor-aluno, como acontece a aprendizagem, e, de modo geral, qual é o papel da escola dentro da sociedade e se ela vem cumprindo essa função de maneira eficiente.

O computador veio acelerar esse processo, trazendo novas variáveis e novas interrogações, além de forçar uma modificação na prática docente. Visto de início como um

substituto, o uso da informática vem se constituindo em um recurso a mais no trabalho diário do professor. Na Era da Informação, não basta que as escolas sejam instrumentalizadas com computadores e equipamentos de última geração para que se mudem os paradigmas e as concepções de ensino. Computadores na educação podem ser bons para proporcionar informação, repetir coisas sem se aborrecer, oferecer vários níveis de tarefas com avaliação, encorajar os alunos a assumirem o controle do tempo e ritmo do aprendizado, encorajar a colaboração e principalmente, motivar os estudantes. Pesquisas indicam que as crianças gostam muito de estudar com os computadores e que o auto-aprendizado apresenta uma rápida evolução quando o *software* de qualidade é introduzido na sala de aula. Neste caso, “os outros papéis do professor ‘ao vivo’ - aconselhamento, orientação, motivação, controle de qualidade e coordenação de aprendizado em grupo - são muito mais criativos que uma simples palestra”. (Constantopoulou, 1995, p. 4)

Os professores, ao contrário dos computadores, são muito bons em oferecer inspiração, criatividade, proporcionando aos estudantes a oportunidade de refletir e pensar não só sobre o que estão fazendo, mas pensar criticamente, oferecendo um *feedback* contextual que é sensível ao estudo individual. A função de ensinar não está se tornando obsoleta mas seu papel está sendo transformado dramaticamente. O professor está cada vez mais se tornando um intermediário entre os estudantes e os recursos disponíveis. As tecnologias de informação podem assumir muitos dos papéis antes reservados aos professores, liberando-os para trabalhar melhor com os estudantes. E mais, com o incremento constante do ensino a distância, os professores vão precisar de ajuda para entender e se adaptar a esses novos papéis. Se eles resistem, a tecnologia certamente não será bem utilizada e os objetivos de aprendizagem não serão alcançados. (Beaudoin, 1990)

Na última década, os avanços da telemática colocaram à disposição da escola a possibilidade de reproduzir a sala de aula, expandindo-a de um lugar físico bem demarcado, para um grande “lugar” virtual, feito de locais situados a distâncias variadas, no campo e nas grandes cidades, interligadas por linhas de comunicação que ao mesmo tempo que mantêm o contato audiovisual em tempo real entre professores e alunos, acrescenta recursos tecnológicos que provocam uma nova dinâmica (Martins et al. 1998). Um desses novos recursos da telemática é a videoconferência, que começou a ser usada para fins educativos nos treinamentos internos de grandes empresas espalhadas geograficamente e que desponta

como uma alternativa para solucionar a grande demanda existente num mercado que busca, principalmente, formação, qualificação e reciclagem de mão-de-obra.

A aula pela videoconferência recoloca a discussão pedagógica sobre o processo do conhecimento em um patamar onde o papel do professor assume um destaque especial. Se o computador exigiu uma adequação da aula, dos materiais didáticos e da dinâmica, a videoconferência amplia essas exigências mas também acrescenta a necessidade de uma mudança na atuação do próprio professor, que passa a ser um condutor do processo enquanto opera equipamentos bastante sofisticados. Se é possível dizer que, em essência, a história é a mesma, na prática ela é bastante diferente.

As características do ensino a distância por videoconferência

Se a educação presencial sempre representou um desafio para mestres, administradores, pais e alunos, o processo a distância acrescenta mais variáveis e, conseqüentemente, mais problemas a serem resolvidos. Para tentar dar uma idéia dessas questões, é preciso considerar a situação do ensino por videoconferência. Tipicamente, na aula por videoconferência é possível ter basicamente duas situações: 1) aula mista: professor e alunos situados em uma mesma sala se comunicam com outra(s) sala(s) onde estão os alunos a distância; 2) estúdio: o professor sozinho em sua sala ministra aula para alunos distantes situados em uma ou mais salas. Nos dois casos, os alunos a distância podem estar em diferentes condições: em um auditório no mesmo prédio; em um outro edifício na mesma universidade; em uma ou mais salas situadas em universidades/instituições/empresas espalhadas, ou ainda, em quaisquer outros locais equipados para a conexão. A comunicação se dá por câmeras e microfones localizados nos pontos ligados e que fazem com que os locais se vejam e se ouçam através dos monitores de televisão situados em locais estratégicos. Nas várias salas, há técnicos que garantem o funcionamento do sistema e eventualmente assessoria durante a operação, mas é o professor quem “dirige” toda a aula.

Assim, o professor no ensino por videoconferência assume a responsabilidade pela condução do processo o que torna sua atuação fundamental. Se em outros formatos do ensino a distância, como por exemplo o da vídeo-aula, o professor participa junto a uma grande equipe, no caso do ensino interativo, os profissionais de apoio envolvidos são em menor número e sua responsabilidade é bastante reduzida. Isso quer dizer, de forma bastante resumida, que no ensino a distância por videoconferência, o professor assume o comando do

processo educativo. Porém, isso não significa que seu papel possa continuar sendo o mesmo da aula presencial. Pelo contrário, é preciso aprender uma nova linguagem, que incorpore o máximo de recursos multimídia a uma didática totalmente diferente.

Essa dinâmica se apresenta como um desafio de trabalho: é preciso então criar um novo professor para o ensino a distância por videoconferência? Se sim, quem seria este professor? Quais são seus atributos? Como deve ser o processo de treinamento de habilidades para responder as novas necessidades da aula mediada por tecnologia audiovisual? Como seria uma metodologia de preparação de docentes que acompanhe seu trabalho dando subsídios para a modelagem de cursos, produção de material didático e implementação de infra-estrutura adequados à realidade brasileira?

Professores e tecnologia

Todas essas questões estão relacionadas ao modo como os professores irão reagir frente a uma nova tecnologia dentro da sala de aula. A resistência dos docentes frente a mudança e principalmente, a inclusão de novos instrumentos técnicos na aula é um tema bastante debatido na literatura de modo geral. Muitos autores defendem que o problema está menos no professor e mais nas condições em que essas mudanças são trazidas para as escolas.

Hawkins (1995), por exemplo, aponta os erros cometidos pelos americanos na introdução de tecnologias nos currículos e práticas pedagógicas. Segundo ela, as falhas foram: a) considerar a tecnologia como uma categoria a parte que pudesse produzir por si mesma grandes mudanças; b) só oferecer microcomputadores aos alunos, sem passar pelas mãos dos professores, que não recebiam orientação, não eram envolvidos ou consultados, não faziam parte das decisões sobre a criação e utilização do material. Mais recentemente, percebeu-se a necessidade de um grande investimento em professores, seja em treinamento ou salários; c) um terceiro equívoco foi pensar que as coisas poderiam se alterar rapidamente, mas parece que são necessários cinco anos para se obter mudanças significativas nas escolas e para que as pessoas modifiquem completamente seus métodos.

Tendo em vista esses problemas, Hawkins avalia que é preciso levar em conta que o processo não é contínuo, exige bastante revisão e necessita de espaço para se planejar, fazer retrospectivas e mudar, sem desistir e, além disso, documentar todas as etapas. É preciso também dar tempo aos alunos, adaptar o espaço físico da sala de aula para que os professores

se sintam a vontade, donos da tecnologia e não intimidados pelo especialista que tem todo poder sobre as novas máquinas e materiais. Outro problema é conseguir que as pessoas não repitam o que já sabiam fazer bem mas que aproveitem as possibilidades da tecnologia para realizar coisas antes impossíveis. Uma ajuda para esse processo pode ser o desenvolvimento do pensamento crítico quanto aos meios de comunicação de massa.

Hawkins conclui que para haver uma boa aprendizagem do professor é preciso que haja a criação de uma experiência concentrada de aprendizagem, que seja dado suporte ao docente enquanto está experimentando as novas práticas na sala de aula, a partir de uma estrutura de apoio e, finalmente, que seja incentivado o intercâmbio através de diálogo com seus pares ou com pessoas que estejam experimentando as mesmas técnicas e tecnologias.

A nova situação não pode estar totalmente deslocada da experiência dos professores envolvidos. É o que sugere Lindquist (apud Dillon e Walsh, 1992) quando avalia um processo de mudança tecnológica sob o ponto de vista de professores universitários. Para ser bem sucedida, diz Lindquist, uma inovação precisa estar de acordo com a realidade local e ser percebida como pertencente aqueles aos quais afeta. Para alcançar esse sucesso, o autor acredita que são cinco os componentes necessários: a) despertar um sentimento de posse para aqueles a quem afeta; b) ter relação com os recursos de informação e interpessoais; c) liderança que se apresenta como um guia envolvente que busca iniciar mais que exercer autoridade, de forma manipuladora e dogmática; d) possibilitar um ambiente ativamente aberto onde se pode procurar e emitir as mais disparatadas opiniões; e, finalmente, e) recompensas materiais e psíquicas que reforcem a auto-estima e o desenvolvimento pessoal.

Da mesma maneira, Arabaolaza e Hoz (1996) afirmam que é preciso uma esforço complexo para implementar uma tecnologia junto ao corpo docente. Segundo os autores, os níveis determinantes para o sucesso da implementação são três: institucional, técnico e pedagógico. No primeiro nível, é preciso: a) possibilitar formação ao professorado; b) disponibilizar infra-estrutura e investimento econômico; c) selecionar tecnologias estáveis e suprir permanente apoio econômico; d) adequar a relação aluno/professor, com o fim de rentabilizar a dedicação dos tutores; f) difundir os resultados das experiências piloto e do estado da arte da aplicação de tecnologias de informação e de comunicação à educação; g) possibilitar incentivo aos professores tanto econômico como acadêmico.

Para os autores, o nível técnico não é um fator limitante se é implementado adequadamente e, principalmente, se sua escolha responde a critérios pedagógicos. Já no nível

pedagógico é preciso: a) que os professores percebam as vantagens potenciais das novas tecnologias para melhorar a aprendizagem e o interesse dos alunos; b) que haja uma orientação pedagógica para o professor, adequação do uso da tecnologia no currículo do curso, do grau de integração do material didático e das atividades de aprendizagem que se propõem aos alunos; c) e finalmente, que haja um objetivo comum que leve a uma atitude colaborativa para trabalhar em equipes interdisciplinares responsáveis pela produção dos cursos.

A inovação tecnológica na educação a distância

No campo do ensino a distância, a resistência à tecnologia é um problema constante na bibliografia já que uma de suas características definidoras é justamente a intermediação por instrumentos. Muitas pesquisas realizadas buscando entender o porque da resistência a adoção do ensino a distância, quais as barreiras existentes e como ultrapassá-las (Cravener, 1998, Blanch, 1994, Dooley, 1998) tem como paradigma o modelo de inovação tecnológica de Rogers (1983). Sua teoria da difusão está baseada na idéia de que uma inovação pode ser difundida através de um processo de transmissão da nova idéia desde a sua fonte de invenção ou criação em direção aos futuros usuários ou adotantes.

A presença ou ausência de uma série de atributos pode predizer não somente se uma inovação será aceita ou não como também a taxa de difusão da tecnologia dentro do sistema. Para Rogers, uma inovação será mais rapidamente aceita se os potenciais adotantes perceberem que ela possui os seguintes atributos: a) vantagem relativa: grau pelo qual uma inovação é percebida como sendo melhor que a que existe ou que as inovações que estão competindo com ela; b) compatibilidade: grau pelo qual uma inovação é percebida como sendo consistente com valores prevalecentes, práticas, experiências e necessidades, ou seja, compatível com as necessidades e valores dos adotantes; c) complexidade: grau pelo qual uma inovação é percebida como sendo relativamente fácil de usar e entender; d) grau de experimentação: grau pelo qual uma inovação pode ser testada e experimentada antes de ser adotada; e) grau de visibilidade: grau pelo qual os resultados de uma inovação são visíveis antes da adoção. (1983, p. 146) De acordo com o modelo de Rogers, cabe aos agentes de mudança, valorizar e propagar essas características que irão “convencer” os potenciais usuários a aderirem a determinada inovação, através de estratégias planejadas.

Paradoxalmente, Cravener (1998) sugere que a resistência dos professores em adotar novas tecnologias não tem a ver com a tecnologia em si mas estão relacionadas aos sentimentos, ansiedades e medos que as pessoas tem quando se defrontam com grandes mudanças pessoais ou institucionais. A autora lembra que os comentários colocados em listas de discussão online sobre ensino a distância, freqüentemente refletem a frustração de treinadores de tecnologia instrucional quando suas horas de preparação e apresentação são seguidas por nenhuma mudança em como os professores usam a tecnologia para implementar seu processo de ensinar e pesquisar.

Olcott e Wright (1995) também defendem que as principais barreiras para adotar a educação a distância se referem menos a tecnologia e mais à ausência de uma estrutura institucional de treinamento, compensação e recompensa para os docentes em níveis equiparáveis aos dos papéis tradicionais. Já Willis (1994) acredita que a hesitação dos professores, se deve a um ambiente educacional que mais inibe que promove a mudança e a inovação. As características dessa cultura acadêmica segundo ele, estão freqüentemente associadas a uma ambigüidade de objetivos, flexibilidade limitada, baixa interdependência entre o corpo docente e alta vulnerabilidade.

Dillon e Walsh (1992) concluem que o ingrediente mais desprezado na difusão da educação a distância entre os professores é a questão da liderança e o que mais aparece na literatura é a necessidade de treinamento. No entanto, alertam os autores, o treinamento só será realmente bem sucedido se existir um ambiente que apoie a mudança. Completando esse raciocínio, pode-se citar Willis (1994) para quem o treinamento dos professores é um aspecto crítico para o sucesso de qualquer programa de educação a distância. Para ele, desenhar, criar e implementar um treinamento interno eficaz é o mais eficiente caminho para um programa de educação a distância bem sucedido.

O ensino pela videoconferência de acordo com as possíveis alterações no papel do professor descritas acima, deve exigir um cuidado por parte da instituição educacional ao adotar este novo modelo pedagógico, principalmente no que tange aos aspectos que afetam diretamente o corpo docente. Em Willis (1994) pode-se ver que as estratégias de treinamento adotadas pelas instituições para treinar os professores para utilizar as novas tecnologias variam bastante. a) individuais: focadas nas necessidades de cada professor, pode não resolver se houver grande número a ser treinado; b) *workshops* abertos para grandes platéias de professores: bom para gerar entusiasmo mas difícil de agendar; c) material impresso para

auto-aprendizagem: relativamente barato e de fácil uso, mas pode ser superficial; d) convite a especialistas de fora da instituição: possibilita intercâmbio mas pode sair muito caro. Como se vê, dependendo das circunstâncias e recursos disponíveis, cada uma das estratégias tem seus pontos fortes e fracos. A melhor alternativa pode ser a integração de todas elas, utilizando-as de forma combinada e flexível para responder a cada necessidade específica.

Os riscos e desafios para o professor na aula por videoconferência

A preparação para os professores tem que levar em conta também alguns aspectos relacionados ao modo de ensinar pela videoconferência que são bastante específicos. Em termos psicológicos, por exemplo, pode-se dizer que o professor enfrenta uma situação bastante diferente da conhecida sala presencial. Se o professor não for preparado para responder a essa sensação de estranhamento e desconforto, o risco de que a aula tecnológica reproduza a educação bancária definida por Paulo Freire (1988) é bastante grande. De modo a evitar o sofrimento, a saída mais evidente e mais familiar para o professor pode ser justamente a de meramente transmitir o conhecimento, utilizando a videoconferência como uma tribuna para um discurso pedagógico de mão única.

Outra percepção do professor pode ser a de que há um esfriamento do relacionamento causada pela interface tecnológica. Tornar o equipamento transparente, democratizando seu controle, criando uma solidariedade entre mestre e aprendizes, além de buscar a desinibição, motivando os alunos, através de um ritmo de aula que respeite as individualidades e as características do grupo como um todo, pode minimizar essa sensação.

Um outro aspecto importante está relacionado à relativa confiabilidade do equipamento e conseqüente perda de contato com os alunos por conta de uma eventual queda da transmissão da linha telefônica, que pode deixar o professor inseguro. Para diminuir essa instabilidade que é técnica, o professor precisa estar preparado para descentralizar os trabalhos em sala de aula, preparando-se para as situações de quebra ou desconexão da linha, valorizando para os alunos as alternativas diferentes de busca de conhecimento extra-classe, tais como pesquisa individual e trabalhos em grupo. Abrir espaços de comunicação fora do horário de aula para implementar um relacionamento mais humano com os alunos, também pode resolver dúvidas e manter a continuidade do projeto pedagógico.

A disponibilidade do uso de recursos audiovisuais (computador tanto para arquivos quanto para comunicação com a Internet, câmera para imagens tridimensionais, videocassete), pode fazer o professor se sentir pressionado mas também despreparado para utilizar de forma eficiente todas estas possibilidades. Além disso, a aula pela videoconferência “é” um produto audiovisual, com muitas semelhanças com as características dos programas de TV feitos ao vivo. Por essa razão, há uma expectativa dos alunos de que haja uma linguagem semelhante. É preciso que o professor utilize sua experiência como telespectador para criar aulas mais ricas em termos audiovisuais, mas é necessário também que exista uma infra-estrutura que realize ou oriente a produção de material pedagógico de apoio por parte da instituição educacional responsável pelo ensino a distância.

Para colaborar com essa tarefa, seguem abaixo algumas sugestões que podem servir para os professores iniciantes terem uma idéia do que é importante se pensar no momento do planejamento e realização de uma aula interativa.

Dicas básicas para a aula por videoconferência

A educação por videoconferência é a que mais se aproxima da situação face a face da educação tradicional mas se diferencia dela por utilizar uma tecnologia audiovisual. Isso equivale a dizer que as aulas podem ser identificadas com um programa de televisão feito ao vivo, com a participação da platéia presente no mesmo espaço ou em outros locais. Por esta razão, o planejamento da aula como um roteiro audiovisual é uma tarefa fundamental para o professor que vai trabalhar com a videoconferência. E como a “platéia” é a razão principal para que esse programa exista, é preciso planejar com muito cuidado a participação dos alunos, ou seja, incluí-los também como protagonistas no “roteiro” da aula. Vamos resumir aqui as sugestões de Cruz e Barcia (1999) para a produção de aulas a distância por videoconferência.

Pensar na aula com começo, meio e fim, pode ser útil na hora de planejar o que vai ser o curso como um todo, principalmente porque muita coisa precisa ser feita com antecedência e demanda tempo de pesquisa e/ou execução. O roteiro de cada encontro pode ser pensado de modo a criar momentos de atividade para os alunos, lembrando sempre que a aula pela televisão é mais cansativa e menos variada em termos de estímulos sensoriais para os alunos. É preciso encontrar modos de recriar à distância o clima afetivo que existe em uma aula presencial, contando apenas com a tela da televisão e o som dos alto-falantes!

Com a videoconferência, o professor tem a possibilidade de incluir a sua própria imagem e voz ao vivo. Pode também falar em *off* sobre imagens fixas (fotos, gráficos, desenhos), imagens em movimento (em vídeo ou multimídia) e imagens dos alunos nas salas remotas. As fontes de áudio e vídeo que podem ser utilizadas na videoconferência compõem uma narrativa que precisa ter um planejamento para ser mais eficiente. Isso não quer dizer que o professor tenha que se tornar um roteirista de TV, mas sim, que ele pode usar sua experiência como telespectador para imaginar os modos audiovisuais mais agradáveis de passar o conteúdo da sua disciplina. Isso significa começar a pensar não mais apenas em texto, mas também em sons e imagens.

A nossa percepção visual é influenciada pelo que ouve. É por isso que "vemos" melhor as imagens na TV quando ela vem acompanhada de uma narrativa em *off*, descrevendo a cena. O professor deve utilizar ao máximo esse recurso narrativo na videoconferência para ir dando sentido ao que os alunos vêem na tela. Além disso, a fala do professor é um dos pontos fortes da aula. Assim, é preciso dedicar atenção especial para a dicção e o alcance do microfone. O mesmo vale para os alunos. O professor deve incentivar que os alunos aprendam como usar corretamente o microfone para que sejam entendidos por todos.

Na videoconferência, o professor precisa ter um cuidado especial com a aparência, buscando transmitir uma imagem agradável e inspiradora para os alunos. Além disso, o professor precisa se posicionar "para" a câmera buscando estar sempre bem iluminado, bem enquadrado, nunca "caindo" da tela, nem cortando partes do seu corpo. Um bom recurso é programar posições de câmera diferentes para o ambiente onde está dando aula, para dar mais dinamismo à transmissão. Não existe nada mais entediante que uma aula expositiva por videoconferência. É preciso, portanto, ao planejar o material audiovisual, criar dinâmicas que incluam os alunos não como telespectadores passivos mas sim ativos integrantes do processo educativo.

Os periféricos ou equipamentos audiovisuais mais freqüentemente utilizados durante a aula por videoconferência são o computador (para inserir páginas da Internet e usar programas de apresentação), o videocassete e a câmera de documentos, que permite mostrar imagens em papel ou objetos tridimensionais. A tela da televisão tem um formato 3x4, ou paisagem. Isso significa que a velha transparência em formato vertical tem que ser aposentada para dar lugar ao formato "slide" do computador.

O grande trunfo na videoconferência e que deve ser explorado com criatividade pelo professor é a possibilidade de interação ao vivo. É preciso criar espaços para que os alunos

participem ao máximo. Para aulas expositivas, por exemplo, uma sugestão é dividir o tempo em módulos de conteúdo com duração média de 10 minutos, abrindo espaços para perguntas em momentos determinados e utilizando sempre que possível imagens para ilustrar os conceitos. Dinâmicas que envolvam participação ativa dos alunos tais como seminários, debates, jogos, estudos de caso, demonstração, discussão, trabalho em grupo, palestrantes convidados e exercícios práticos podem ser utilizados de modo a tornar a aula mais interativa, produtiva e agradável para todos.

Conclusão

Como foi descrito acima, a resistência ao novo papel do professor pode ser um problema para a implementação da videoconferência como mídia principal para a educação a distância. No entanto, se forem tomados alguns cuidados, é possível realizar a transição e conseguir o apoio dos professores na adoção da nova tecnologia. Uma das estratégias para conseguir essa aceitação tem que passar pela preparação do professor através de uma série de estratégias de treinamento que vão depender do contexto, das condições da instituição, etc. A melhor estratégia é a que privilegia um somatório de modelos de treinamento para os diferentes modos de aprender dos professores. Além disso, é preciso haver uma preocupação por parte da instituição em proporcionar ao professor apoio técnico para a produção de materiais adaptados ao formato televisivo da aula.

Outra conclusão é a de que a mediação do ambiente tecnológico para a realização da aula representa ainda uma incógnita sobre a relação que se estabelece entre professor e aluno através dessa distância virtual. Que habilidades comunicacionais serão necessárias e que aspectos da dinâmica da aula serão mais importantes de serem priorizados pelo professor durante seu relacionamento com os alunos?

Um outro aspecto fundamental que precisa ser estudado conforme forem sendo feitas as experiências e a prática comece a dar resultados, é o da medição em termos cognitivos, dos efeitos da multiplicidade de funções a que o professor tem que responder na aula através de interfaces eletrônicas. Como é que irão reagir os educadores, como vão se dar seus processos de aprendizagem, de que maneira isso irá influir não só no processo didático propriamente dito, mas em suas próprias auto-avaliações? Até que ponto, com que velocidade e alcance, se dará a adaptação tecnológica do professor ao novo modo de ensinar? Em termos laborais, qual será a carga psicológica dessas novas tarefas de controle?

Por outro lado, é preciso que haja um interesse por parte dos pesquisadores não só em avaliar conteúdos, dinâmicas e processos pedagógicos, mas também colocar como objeto de análise o papel do professor visto como um trabalhador. Entender como este operário do conhecimento está sendo exposto à tecnologia e os esforços cognitivos que tem que realizar para se adaptar a essa nova situação, com certeza ajudarão bastante a descobrir como criar essa nova rotina da sala de aula.

Referências Bibliográficas

ARABAOLAZA, Carmen Viorreta, Hoz, Pablo Martín de la. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en educación. Determinantes de éxito de la práctica innovadora del professor. In <http://www.uib.es/depart/gte/vima.html>, (acessado em 26/8/96), 10p.

BEAUDOIN, M. 1990. The Instructor's Changing Role In Distance Education. The American Journal Of Distance Education Vol. 4, No. 2, Pp. 21-29.

BLANCH, Gregory. Don't All Faculty Want Their Own Tv Show? Barriers To Faculty Participation In Distance Education. In Deosnews Vol. 4 No. 1, 1994.

CONSTANTOPOULOU, Maria. Teachers in open classroom environments: their role and their preparation. <http://www.nks.no/fjermund/worddoc/30consta.html> (acessado em 08/02/96) 5p.

CRAVENER, P. Faculty Development Programs: Teaching Professional Educators To Drink From The Firehouse. Paper Presented At NAU/Web.98 Arizona. <http://cravener.net/articles/pioneers.htm> accessed in 6/19/98

CRUZ, D.M., BARCIA, R.M. “Manual de Sobrevivência num ambiente virtual de educação a distância por videoconferência”. “WISE” 99 Workshop Internacional sobre Educação Virtual: realidade e desafios para o Próximo Milênio. Dezembro, Fortaleza, 1999.

DILLON, C.L., WALSH, S.M. Faculty: 1992. The Neglected Resource In Distance Education. The American Journal Of Distance Education Vol. 6, No.3, Pp. 5-21.

DOOLEY, K. 1998. Distance Education As An Innovation. Proceedings Of The 5th Annual National Distance Education Conference.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 18 ed., 1988.

GUNAWARDENA, C. N., ZITTLE, R. H. Faculty development programmes in distance education in American Higher Education. In Latchem, C, Lockwood, F. (ed.) Staff development in Open and Flexible Learning. London: Routledge, pp. 105-114, 1998.

HAWKINS, Jan. O uso de novas tecnologias na educação. Revista TB, Rio de Janeiro, 120:57-70, jan. mar., 1995.

MARTINS, et al. O estado da arte da pesquisa sobre ensino a distância por videoconferência. Anais do IV Workshop de Informática na Escola, XVIII Congresso Nacional da SBC-Sociedade Brasileira de Computação, vol. I, Belo Horizonte, , 3-7 agosto, pag. 587-596, 1998.

OLCOTT JR., D., Wright, S.J. 1995. An Institutional Support Framework For Increasing Faculty Participation In Postsecondary Distance Education. The American Journal Of Distance Education Vol. 9, No.3, Pp. 5-17.

ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. New York: The Free Press, 1983.

WILLIS, B. Enhancing Faculty Effectiveness in Distance Education. In Willis, B. (Ed.). Distance Education Strategies & Tools. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, pp. 277-290, 1994.

_____. Strategies for Teaching at a Distance. ERIC Digest. ERIC Clearinghouse on Information Resources, Syracuse, N.Y. 1992.