

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, ENSINO A DISTÂNCIA, E APRENDIZAGEM MEDIADA PELA TECNOLOGIA: CONCEITUAÇÃO BÁSICA

Eduardo O. C. CHAVES*

RESUMO

Numa seção introdutória, onde questões conceituais e terminológicas são discutidas, argumenta-se que a expressão "Ensino a Distância" é mais adequada do que as expressões "Educação a Distância", "Aprendizado a Distância", "Tele-educação" e "Teleaprendizado", devendo, portanto, ser preferida. Em seguida se faz um contraste entre Ensino a Distância e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia. Na seqüência, os principais argumentos para o Ensino a Distância são apresentados e os méritos relativos do Ensino Presencial e do Ensino a Distância são apreciados. Uma crítica dos modelos educacionais centrados no ensino (presencial ou remoto) é então feita para preparar o caminho para o argumento de que a educação, no futuro, terá que ser centrada no aprendente, não no ensinante, nos processos de aprendizado, não nos métodos de ensino, em "pull" mais do que em "push", e que será inevitavelmente mediada pela tecnologia. Argumenta-se, finalmente, que a escola, criada, como foi para gerar produtos padronizados (basicamente alunos idênticos e intercambiáveis), não está preparada para ajudar uma população muito diversificada de alunos de forma personalizada e individualizada, como é necessário em nossa cultura hoje. Seu papel poderá ser ocupado por ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem que inevitavelmente farão uso de recursos tecnológicos em rede e de comunicação mediada pela tecnologia. Sugere-se, assim, que Aprendizagem Mediada pela Tecnologia é uma estratégia mais adequada nesse contexto do que Ensino a Distância.

Palavras-chave: Ensino a Distância; Aprendizagem Mediada pela Tecnologia; Novos Paradigmas Educacionais.

ABSTRACT

In an introductory section, where conceptual and terminological issues are discussed, it is argued that the expression "Distance Teaching" is more

(*) Professor Titular da Faculdade de Educação - UNICAMP. E-mail: eduardo@chaves.com.br

adequate than the expressions "Distance Education", "Distance Learning", "Teleeducation" and "Telelearning", and should therefore be preferred. A contrast is then introduced and discussed between Distance Teaching and Technology-Mediated Learning. In the sequence, the main arguments for Distance Teaching are presented and a comparison of the relative merits of Face-to-Face Teaching and Distance Teaching is made. A criticism of educational models centered on teaching (face-to-face or remote) is then made in order to prepare the way for the argument that education, in the future, will have to be centered on the learner, not on the teacher, on learning processes, not on teaching methods, on "pull" more than on "push", and that it will be inevitably technology-mediated. It is finally argued that the school, created, as it was, to produce standardized output (basically identical and interchangeable students), is ill-equipped to help rather diverse student populations in a personalized and individualized manner, as is necessary in our culture today. Its role may be occupied by rich learning environments that will inevitably make use of networked resources and computer-mediated communications. It is so suggested that Technology-Mediated Learning is a more adequate strategy in this context than Distance Teaching.

Key words: *Distance Teaching, Technology-Mediated Learning, New Educational Paradigms.*

I. Tecnologia na Educação

1. Uma Família de Conceitos Afins

Neste artigo vou usar a expressão "Tecnologia na Educação" como o conceito básico, por ser o mais abrangente, mais preciso e, a meu ver, o mais correto de todos os que têm sido sugeridos.

"Tecnologia na Educação" é expressão mais abrangente do que "Informática na Educação", que tradicionalmente privilegia o uso de computadores em sala de aula, ou, mais recentemente, o uso de computadores em rede para conectar a sala de aula com o mundo externo a ela, através da Internet.

A expressão "Tecnologia na Educação" abrange a Informática na Educação mas não se restringe a ela. Inclui, também, o uso da televisão, do vídeo, e do rádio (e, por que não, do cinema) na promoção da educação.

Mas neste artigo a expressão "Tecnologia na Educação" é ainda mais abrangente. O termo "tecnologia", aqui, se refere a tudo aquilo que o ser humano inventou, tanto em termos de artefatos como de métodos e técnicas, para estender a sua capacidade física, sensorial, motora ou mental, assim facilitando e simplificando o seu trabalho, enriquecendo suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer.

Entre as tecnologias que o ser humano inventou estão algumas que afetaram profundamente a educação: a fala baseada em conceitos (e não apenas grunhidos ou a fala meramente denotativa), a escrita alfabética, a imprensa (primeiramente de tipo móvel), e, sem dúvida alguma, o conjunto de tecnologias eletroeletrônicas que a partir do século passado começaram a afetar nossa vida de forma quase revolucionária: telégrafo, telefone, fotografia, cinema, rádio, televisão, vídeo, computador - hoje todas elas digitalizadas e integradas no computador.

É compreensível, diante do impacto que essas novas tecnologias têm exercido sobre nossas vidas, que pensemos quase que exclusivamente nelas quando falamos em “tecnologia na educação”. No entanto, não podemos nos esquecer de que a educação continua a ser feita predominantemente pela fala e pela escrita (especialmente, neste caso, pelo texto impresso), e que a fala, a escrita e o texto impresso são, e vão sempre continuar a ser, tecnologias fundamentais para a educação (tanto em suas modalidades presenciais como nas remotas). Este artigo não quer perder isto de vista. Na realidade, um de seus objetivos principais é que os educadores percebam que já usam diversas tecnologias no seu trabalho educacional. É apenas por terem se tornado tão familiares que essas tecnologias passaram a ser quase transparentes, invisíveis, certamente inconspícuas.

2. Tecnologia Educacional e Expressões Afins

Acho a expressão “Tecnologia Educacional” profundamente inadequada (a ABT [Associação Brasileira de Tecnologia Educacional] que me desculpe). A tecnologia, em si, não é educacional - nem anti-educacional. Ela pode ser usada na educação, e de diversas maneiras. Mas isso não a torna educacional ou educativa. Por isso, prefiro a expressão “Tecnologia na Educação”.

Igual observação se aplica às expressões “Informática Educacional”, “Informática Educativa”, “Informática Pedagógica”, etc. Prefiro a expressão “Informática Aplicada à Educação”, que usei quando criei o Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da UNICAMP em 1983.

3. Educação a Distância, Aprendizagem a Distância, Ensino a Distância, etc.

Hoje em dia essas expressões estão sendo usadas o tempo todo e, algumas vezes,

abusadas - às vezes em suas versões em inglês: “Distance Education”, “Distance Learning”, etc.

Já argumentei, em vários locais, que considero as duas primeiras expressões - “Educação a Distância” e “Aprendizagem a Distância” - totalmente inadequadas. A educação e a aprendizagem são processos que acontecem, de certo modo, dentro da pessoa - não há como possam ser realizados a distância. Tanto a educação como a aprendizagem (com a qual a educação está conceitualmente vinculada) acontecem onde quer que esteja o indivíduo que está se educando ou aprendendo - não há como fazer, nem sequer entender, “teleeducação” e “teleaprendizagem”. (Vide adiante).

Ensinar a distância, porém, é perfeitamente possível e, hoje em dia, ocorre o tempo todo - como, por exemplo, quando aprendemos através de um livro que foi escrito para nos ensinar alguma coisa, ou assistimos a um filme, um programa de televisão, ou um vídeo que foram feitos para nos ensinar alguma coisa, etc. A expressão “ensino a distância” faz perfeito sentido aqui porque quem está ensinando - o “ensinante” - está “espacialmente distante” (e também distante no tempo) de quem está aprendendo - o “aprendente”. (O termo “distância” foi originalmente cunhado para se referir ao espaço, mas pode igualmente bem ser aproveitado para se referir ao tempo).

Tradicionalmente, fazia-se ensino a distância através de cartas (as epístolas do Novo Testamento são didáticas, e, portanto, exemplos de ensino a distância) e de livros (especialmente depois que começaram a ser impressos) - ou seja, com baixa tecnologia. Com as novas tecnologias eletro-eletrônicas, especialmente em sua versão digital, unidas às tecnologias de telecomunicação, agora também digitais, abre-se para o ensino a distância uma nova era, e o ensino passa a poder ser feito a distância em escala antes inimaginável e pode contar ainda com benefícios antes consi-

derados impossíveis nessa modalidade de ensino: interatividade e até mesmo sincronicidade.

Por isso, ensino a distância certamente é (como sempre foi) uma forma de usar a tecnologia na promoção da educação. (Porque a educação e a aprendizagem, embora aconteçam dentro do indivíduo, e, portanto, não possam ser feitas a distância, podem, e devem, ser mediadas através dos contatos do indivíduo com o mundo que o cerca, em especial, através de seu contato com outras pessoas, seja esse contato “cara a cara” ou “remoto” (“virtual”, no sentido de que não envolve a “contigüidade espaço-temporal” das duas pessoas).

4. “Teleducação”

Tenho lido alguns absurdos sobre o tema recentemente. Em livro publicado no ano passado (1998) pela Editora Vozes, sob o título *Questões para a Teleducação*, Pedro Demo afirma que os partidários do uso da tecnologia no ensino a distância parecem acreditar que a distância, em si, se reveste de valor educacional. Duvido que ele tenha uma referência bibliográfica sequer (nas centenas que espalha por seu livro) que comprove que algum defensor do uso da tecnologia na educação, ainda que afoito, tenha reivindicado valor educacional ou mérito pedagógico para a distância em si. Até me surpreende que alguém do gabarito de Pedro Demo possa chegar ao extremo de fazer uma alegação desse tipo, tão absurda.

O que os defensores do uso da tecnologia na educação têm dito, em defesa do ensino a distância, é que a tecnologia permite que a distância deixe de ser fator limitante no ensino, pois viabiliza o ensino sem necessidade de contigüidade espaço-temporal, algo de resto totalmente óbvio. O máximo a que os defensores do ensino a distância podem ter chegado em seu entusiasmo é a afirmação de que algumas formas de ensino a distância oferecem vantagens em relação ao ensino presencial, realizado em salas de aula convencionais — algo que

também não é difícil de crer verdadeiro, dada a pobreza da interação que ocorre na maioria das salas de aula, seja em escolas, seja em departamentos de treinamento das empresas e outras instituições.

Já que o livro de Pedro Demo tem o título de “Teleducação”, é bom que se critique essa expressão. A expressão “teleducação” é, etimologicamente, sinônima de “educação a distância” — e, portanto, padece dos mesmos vícios desta, já apontados. Mas é uma expressão ainda mais inadequada do que “educação a distância”, por sugerir aos desavisados que “teleducação” tem que ver com “educação pela televisão”. Na verdade, o próprio Pedro Demo não raro cai vítima da expressão que usa para dar título ao seu livro, pressupondo que teleducação tem que ver, necessariamente, com educação via imagens e não com educação via palavras ou via textos. Teleducação, no sentido original e etimológico da expressão, pode ser perfeitamente bem realizada através de palavras (pelo rádio, por exemplo) ou por textos impressos (pelo computador), nada havendo na expressão que forçosamente inclua a referência a imagens - a não ser para os desavisados, que associam o “tele” da expressão a “televisão” e não a “distância”. Quem lê o livro de Demo fica com a nítida impressão de que, para ele, o modelo de “teleducação” é o “telecurso” popularizado pela Fundação Roberto Marinho e pela FIESP. Os partidários do ensino a distância hoje, entretanto, estão muito longe do modelo “telecurso”, privilegiando muito mais os recursos didáticos que a Internet tornou possível (em especial a Web, o chat, o correio eletrônico e a lista de discussão).

5. Aprendizagem Mediada pela Tecnologia (AMT)

Gostaria de sugerir, por fim, que a expressão que dá título a esta seção representa bem melhor a tendência atual da Tecnologia na Educação do que o Ensino a Distância (EAD).

Não resta dúvida de que a educação pode acontecer através do ensino, e que este pode ser feito a distância. Também não resta dúvida, porém, que a educação pode acontecer através da autoaprendizagem, da aprendizagem que não é provocada por nenhum processo de ensino, mas que acontece através das interações de uma pessoa com a natureza, com outras pessoas e com o meio cultural em que vive. Grande parte de nossa aprendizagem acontece dessa forma, e, segundo alguns estudos da aprendizagem, a aprendizagem que assim ocorre é mais significativa (acontece com mais facilidade, é retida por mais tempo, é mais facilmente transferida para outros domínios e contextos, etc.) do que a aprendizagem que decorre de processos formais e deliberados de ensino (i.e., através da instrução).

O que fascina nas novas tecnologias à nossa disposição, em especial na Internet, e dentro da Internet na Web, não é o fato de que podemos ensinar a distância com o auxílio delas: é que elas nos permitem criar ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem em que pessoas interessadas e motivadas podem aprender quase qualquer coisa sem precisar se tornar vítimas de um processo de ensino formal e deliberado - uso o termo "vítimas" aqui num sentido intencionalmente provocador. A aprendizagem, neste caso, é mediada pela tecnologia apenas.

Não resta dúvida de que por trás da tecnologia há outros indivíduos, que prepararam materiais e os tornaram disponíveis na rede. Mas quando alguém usa os recursos hoje disponíveis na Internet para aprender de forma explorativa, automotivada, ele usa materiais de natureza a mais diversa, preparados e disponibilizados em momentos e contextos os mais variados, não raro sem nenhuma intenção didática, numa ordem totalmente imprevisível e, portanto, não planejada, e num ritmo próprio, regulado apenas pelo desejo de aprender e pela capacidade de assimilar e digerir o que se encontra pela frente. Por isso, não acho viável

chamar essa experiência de ensino a distância, como se fosse a Internet que ensinasse, ou como se fossem as pessoas que estão por trás dos materiais que ensinassem. Trata-se, a meu ver, de aprendizagem mediada pela tecnologia, aprendizagem não decorrente do ensino, autoaprendizagem.

Proponho, portanto, que as principais categorias em que se pode classificar o uso da tecnologia na educação hoje sejam:

- Em apoio ao ensino presencial
- Em apoio ao ensino a distância
- Em apoio à autoaprendizagem

II. Ensino a Distância (EAD) e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia (AMT)

1. Educação, Aprendizagem e Ensino

Há uma conexão conceitual entre educação e aprendizagem: não há educação sem que ocorra aprendizagem. (Ou, invertendo, se não houver aprendizagem, não haverá educação).

A aprendizagem, por seu lado, pode resultar de um processo "de fora para dentro" (como o ensino) ou de um processo gerado "de dentro para fora" (autoaprendizagem, ou aprendizagem não decorrente do ensino). (Considero pacífico que aprendemos muitas coisas sem que alguém nô-las ensine).

Tanto o ensino como a aprendizagem são conceitos moralmente neutros. Podemos ensinar e aprender tanto coisas valiosas como coisas sem valor ou mesmo nocivas.

A educação, porém, não é um conceito moralmente neutro. Educar (alguém ou a si próprio) é, por definição, fazer algo que é considerado moralmente correto e valioso. Usamos outros conceitos para nos referir a processos de certo modo parecidos com a educação

mas que não são moralmente aprovados, como, por exemplo, doutrinação.*

A aprendizagem é um processo que ocorre dentro do indivíduo. Mesmo quando a aprendizagem é decorrente de um processo bem-sucedido de ensino, ela ocorre dentro do indivíduo, e o mesmo ensino que pode resultar em aprendizagem em algumas pessoas pode ser totalmente ineficaz em relação a outras.

Por causa disso, e do nexos conceitual entre educação e aprendizagem, tem havido autores que negam (contrariamente ao que afirma o senso comum) que possamos educar uma outra pessoa. Paulo Freire mesmo, em *Pedagogia do Oprimido*, afirma que “ninguém educa ninguém” – embora acrescente que ninguém se educa sozinho. Segundo essa visão, a educação, como a aprendizagem, de que ela depende, é um processo que ocorre dentro do indivíduo, e, que, portanto, só pode ser gerado pela própria pessoa (ainda que em interação com os seus semelhantes, com a natureza, com a cultura ao seu redor).

Mesmo que admitamos, porém, que a educação possa ser decorrente do ensino, a aprendizagem continua sendo algo que se passa dentro da pessoa.

Por isso, prefiro dizer que o que pode ocorrer a distância é o ensino, não a educação ou a aprendizagem: estas ocorrem sempre dentro do indivíduo e, portanto, não podem ser “remotizadas”. O ensino, entretanto, pode. Daqui para frente, portanto, vou falar apenas em Ensino a Distância (EAD), nunca em Educação a Distância ou Aprendizagem a Distância, que são expressões que, para mim, não fazem sentido.

O ensino (presencial ou a distância) é uma atividade triádica que envolve três componentes: aquele que ensina (o ensinante), aquele a quem se ensina (vamos chamá-lo de

aprendente), e aquilo que o primeiro ensina ao segundo (digamos, um conteúdo). (Vide, nesse contexto, o meu artigo de 1977, já mencionado, para uma exposição mais detalhada).

EAD, no sentido fundamental da expressão, é o ensino que ocorre quando o ensinante e o aprendente (aquele a quem se ensina) estão separados (no tempo ou no espaço). No sentido que a expressão assume hoje (vamos chamá-lo de sentido atual), enfatiza-se mais (ou apenas) a distância no espaço e se propõe que ela seja contornada através do uso de tecnologias de telecomunicação e de transmissão de dados, voz (sons) e imagens (incluindo dinâmicas, isto é, televisão ou vídeo). Não é preciso ressaltar que todas essas tecnologias, hoje, convergem para o computador.

2. O EAD: Breve Histórico

No sentido fundamental da expressão, entretanto, EAD é algo bastante antigo. Nesse sentido fundamental, como vimos, EAD é o ensino que ocorre quando o ensinante e o aprendente (aquele a quem se ensina) estão separados (no tempo ou no espaço). Obviamente, para que possa haver EAD, mesmo nesse sentido fundamental, é necessário que ocorra a intervenção de alguma tecnologia.

A primeira tecnologia que permitiu o EAD foi a escrita. A tecnologia tipográfica, posteriormente, ampliou grandemente o alcance de EAD. Mais recentemente, as tecnologias de comunicação e telecomunicações, especialmente em sua versão digital, ampliaram ainda mais o alcance e as possibilidades de EAD.

A invenção da escrita possibilitou que as pessoas escrevessem o que antes só podiam dizer e, assim, permitiu o surgimento da primeira forma de EAD: o ensino por correspondên-

(*) (Vide, neste contexto, um velho artigo meu, “Filosofia da Educação e a Análise de Conceitos Educacionais”, escrito em 1977 para o livro *Introdução Teórica e Prática às Ciências da Educação*, organizado por Antonio Muniz de Rezende, e publicado pela Editora Vozes, agora disponível na Internet, em versão revista e ampliada, no endereço <http://www.chaves.com.br/textself/philos/filed77-2.htm>).

cia. Como já mencionei, as epístolas do Novo Testamento (destinadas a comunidades inteiras), que possuem nítido caráter didático, são claros exemplos de EAD. Seu alcance, entretanto, foi relativamente limitado – até que foram transformadas em livros.

O livro é, com certeza, a tecnologia mais importante na área de EAD antes do aparecimento das modernas tecnologias eletro-eletrônicas, especialmente as digitais. Com o livro (mesmo que manuscrito) o alcance do EAD aumentou significativamente em relação à carta.

Com o aparecimento da tipografia, entretanto, o livro impresso (em contraposição ao livro manuscrito) aumentou exponencialmente o alcance do EAD. Especialmente depois do aparecimento dos sistemas postais modernos, rápidos e confiáveis, o livro tornou-se o foco do ensino por correspondência, que deixou de ser epistolar.

Mas o livro, seja manuscrito, seja impresso, representa o segundo estágio do EAD, independentemente de estar envolvido no ensino por correspondência, pois ele pode ser adquirido em livrarias e através de outros canais de distribuição. Com o livro impresso temos, portanto, a primeira forma de EAD de massa.

O surgimento do rádio, da televisão e, mais recentemente, o uso do computador como meio de comunicação vieram dar nova dinâmica ao ensino à distância. Cada um desses meios introduziu um novo elemento ao EAD:

O rádio permitiu que o som (em especial a voz humana) fosse levado a localidades remotas. Assim, a parte sonora de uma aula pode, com o rádio, ser remotizada. O rádio está disponível desde o início da década de 20, quando a KDKA de Pittsburgh, PA, tornou-se a primeira emissora de rádio comercial a operar.

A televisão permitiu que a imagem fosse, junto com o som, levada a localidades remotas. Assim, agora uma aula quase inteira, englobando todos os seus componentes audiovisuais, pode ser remotizada. A televisão comercial está disponível desde o final da década de 40.

O computador permitiu que o texto fosse enviado com facilidade a localidades remotas ou fosse buscado com facilidade em localidades remotas. O correio eletrônico permitiu que as pessoas se comunicassem assincronamente mas com extrema rapidez. Mais recentemente, o aparecimento de “chats” ou “bate-papos” permitiu a comunicação síncrona entre várias pessoas. E, mais importante, a Web permitiu não só que fosse agilizado o processo de acesso a documentos textuais, mas hoje abrange gráficos, fotografias, sons e vídeo. Não só isso, mas a Web permitiu que o acesso a todo esse material fosse feito de forma não-linear e interativa, usando a tecnologia de hipertexto. O primeiro computador foi revelado ao mundo em 1946, mas foi só depois do surgimento e do uso maciço de microcomputadores (que apareceram no final de 1977) que os computadores começaram a ser vistos como tecnologia educacional. A Internet, embora tenha sido criada em 1969, só explodiu no mercado mesmo nos últimos cinco anos, quando foi aberta para uso comercial (pois antes servia apenas a comunidade acadêmica).

A convergência de todas essas tecnologias em um só mega-meio de comunicação, centrado no computador, e, portanto, interativo, permitiu a realização de conferências eletrônicas envolvendo componentes audiovisuais e textuais.

Não faço sequer referência, neste contexto, ao uso no EAD de livros impressos, fax, video-cassetes, CD-ROMs, fotografias e slides convencionais, e correio não-eletrônico, por se tratar de tecnologias complementares ultrapassadas pelas suas contrapartidas eletrônicas no que diz respeito ao EAD.

Não resta dúvida, portanto, de que o EAD é hoje possível em uma escala nunca antes imaginada. Mas nem tudo que é possível vale a pena fazer. Por isso, vamos discutir a justificativa de EAD no contexto atual.

3. A Justificativa do EAD

Esta pergunta pode parecer até desnorteante para algumas pessoas (que a ela res-

ponderiam com um simples “Por que não?”), mas há boas razões para discuti-la.

De um lado há aqueles que pressupõem que EAD não difere substancialmente do ensino presencial. Por isso, argumentam que, se o ensino presencial é bom, e é possível ensinar a distância, então devemos nos valer dessa oportunidade.

Por outro lado, porém, há aqueles que vêm vantagens no EAD em relação ao ensino presencial: maior alcance, razão custo/benefício mais favorável, e, principalmente, maior flexibilidade (tanto para os ensinantes quanto para os aprendentes), visto que acreditam na possibilidade de personalização do EAD em nível tal que chegue até a individualização.

Contraopondo-se a essas duas posições favoráveis ao EAD, há aqueles que acham que no EAD se perde a dimensão pessoal que, se não necessária ao ensino em si, é essencial ao ensino eficaz.

A. São o Ensino Presencial e o EAD Equivalentes?

Deixando de lado, no momento, a segunda posição, há uma contradição óbvia entre a primeira posição e a terceira, na justa medida em que os defensores da primeira pressupõem que não haja diferenças substantivas entre EAD e ensino presencial (o caráter “virtual” do EAD não sendo considerado uma diferença suficientemente importante), enquanto os defensores da terceira acreditam que a virtualidade (ou caráter remoto) do EAD remove da relação de ensino algo importante, ou mesmo essencial: o seu caráter de pessoalidade, que seria, em sua opinião, o que lhe dá eficácia.

Quem tem razão nesse debate?

Tendo a concordar mais, mas de forma qualificada, com a primeira posição. Como vimos, o ensino é uma atividade triádica que envolve três componentes: aquele que ensina (o ensinante), aquele a quem se ensina (o

aprendente), e aquilo que o primeiro ensina ao segundo (digamos, um conteúdo qualquer). Para que o ensinante ensine o conteúdo ao aprendente não é hoje necessário que estejam em proximidade espaço-temporal, ou seja, que estejam no mesmo espaço e no mesmo tempo.

Sócrates insistia (contra o ensino baseado na escrita) que a contigüidade espaço-temporal do ensinante e do aprendente é essencial ao ensino eficaz porque ele desconhecia os meios de telecomunicação. Por isso acreditava que o ensino baseado na escrita (que, como vimos, é uma forma de EAD) impedia que houvesse diálogo, pergunta-e-resposta, real comunicação pessoal entre os envolvidos. Isso não é mais verdade hoje.

O caráter “pessoal” de um relacionamento, hoje, independe da proximidade no espaço e no tempo. É possível, atualmente, manter relacionamentos extremamente pessoais, e mesmo íntimos, a distância, usando os meios de comunicação disponíveis, que envolvem o texto, o som, e a imagem (estática e em movimento). Por outro lado, a mera contigüidade espaço-temporal não garante que um relacionamento seja pessoal. As classes enormes que existem em algumas escolas levam a um relacionamento extremamente impessoal, apesar da proximidade no espaço e no tempo. Muitas vezes, nesses contextos, o ensinante nem sequer sabe o nome de seus aprendentes, e desconhece totalmente as suas características individuais, que são extremamente relevantes para um ensino eficaz.

Isto posto, gostaria de introduzir a qualificação que disse existir na minha concordância com a primeira posição. *Caeteris paribus*, a comunicação presencial, “olho no olho”, em que se pode facilmente detectar as nuances da expressão sonora não verbal (o tom, o timbre e o volume da voz, o ritmo da fala, as pausas, as ênfases sutis) e da linguagem corporal (especialmente as expressões faciais [nas quais o olhar talvez seja a característica mais significativa]), mas também a postura, a posição das

mãos, dos braços e das pernas, a possibilidade de contato físico, etc.), é mais eficaz para o ensino do que a comunicação remota, ainda que se faça uso de todos os recursos que as tecnologias atuais colocam à nossa disposição.

(Esta consideração é importante para algo que pretendo demonstrar mais adiante, a saber: que se um modelo de ensino não funciona nas melhores condições de comunicação, o que nos faz esperar que funcione quando as condições são menos favoráveis?)

B. Oferece o EAD Vantagens em Relação ao Ensino Presencial?

Consideremos, agora, a segunda posição descrita atrás, a saber, a que afirma que há vantagens no EAD em relação ao ensino presencial. Se essa tese estiver correta, pode muito bem dar-se o caso de que as vantagens do EAD compensem (ou, até mesmo, mais do que compensem) a desvantagem que acabei de apontar.

Atrás indicamos que os que defendem a tese de que o EAD é superior ao ensino presencial apontam para o seu maior alcance, sua razão custo/benefício mais favorável, sua flexibilidade maior (tanto para os ensinantes quanto para os aprendentes), e à possibilidade de personalização do ensino em nível tal que chegue até a individualização.

a. Alcance

Não resta a menor dúvida de que o EAD tem maior alcance do que o ensino presencial. Por mais que se critiquem os Telecurso da Fundação Roberto Marinho/FIESP, não há como duvidar do fato de que eles alcançam muito mais pessoas, com os mesmos investimentos e recursos, do que se fossem ministrados presencialmente. O mesmo se pode dizer (embora em grau ainda menor) em relação a cursos ministrados pela Internet.

b. Razão Custo/Benefício

Quanto à razão custo/benefício a questão é um pouco mais difícil de decidir.

O custo de desenvolvimento de programas de EAD de qualidade (que envolvam, por exemplo, televisão ou mesmo vídeo, ou que envolvam o uso de software especializado) é extremamente alto.

Além disso, sua distribuição, oferecimento e ministração (ou “entrega”, termo que traduz literalmente o Inglês “delivery”) também têm um custo razoável. Se eles forem distribuídos através de redes de televisão comerciais o custo de transmissão pode ser ainda mais alto do que o custo de desenvolvimento, com a desvantagem de ser um custo recorrente.

Por isso, esses programas só oferecem uma razão custo/benefício favorável se o seu alcance for realmente significativo (atingindo um público, talvez, na casa dos milhões de pessoas).

É verdade que o custo de desenvolvimento pode ser rateado pelos vários oferecimentos ou ministrações (“deliveries”). Um programa de EAD bem feito pode ser oferecido e ministrado várias vezes sem que isso afete o custo de desenvolvimento. O único componente de custo afetado pelo oferecimento e ministração recorrente de um programa de EAD é o de distribuição (entrega), fato que torna o custo de desenvolvimento proporcionalmente mais barato, por oferecimento e ministração, à medida que o número de oferecimentos e ministrações aumenta. Se o custo de entrega for alto, porém, essa redução proporcional do custo de desenvolvimento ao longo do tempo pode não ser tão significativa.

Muitas das instituições interessadas em EAD hoje estão procurando “atalhos” que reduzam o custo de desenvolvimento. Infelizmente isso dificilmente se dá sem que haja uma redução na qualidade. Em vez de usar meios de comunicação caros, como televisão e vídeo, essas instituições empregam predominate-

mente texto no desenvolvimento do curso e o distribuem através da Internet (com um custo relativamente pequeno, tanto no desenvolvimento como na entrega). Além disso, para não aumentar o custo de desenvolvimento, o texto é muito pouco trabalhado, consistindo, muitas vezes, de textos que não foram elaborados com esse tipo de uso em mente, mas sim para ser publicados em forma impressa. Desta forma, o EAD acaba não passando de um ensino por correspondência em que os textos são distribuídos pela Internet e não pelo correio convencional.

É verdade que freqüentemente se procura agregar algum valor aos textos disponibilizados oferecendo-se aos aprendentes a possibilidade de se comunicarem com o ensinante, com o autor do texto (caso não seja ele o ensinante) ou mesmo uns com os outros via e-mail (correio eletrônico) ou chat (bate-papo eletrônico). (E-mail é uma forma de comunicação assíncrona, enquanto o chat é uma forma de comunicação síncrona).

Quando o EAD é entendido apenas como disponibilização remota de textos, ainda que acompanhado por e-mail e chat, é de crer que a sua razão custo/benefício, quando comparada à do ensino presencial, seja bastante favorável — mas há uma potencial queda de qualidade no processo.

É preciso registrar aqui, entretanto, que, se os textos disponibilizados forem preparados para se adequar ao meio, sendo enriquecidos por estruturas de hipertexto, anotações, comentários, glossários, mapas de navegação, referências (links) para outros textos igualmente disponíveis, que possam servir como discussões ou complementos dos textos originais, a eficácia de EAD aumenta consideravelmente.

c. Flexibilidade

Dado o fato de que EAD usa tecnologias de comunicação tanto síncronas como

assíncronas, não resta dúvida de que, no caso das últimas, tanto os ensinantes como os aprendentes têm maior flexibilidade para determinar o tempo e o horário que vão dedicar, uns ao ensino, os outros à aprendizagem. Recursos como páginas Web, bancos de dados, correio eletrônico, etc. estão disponíveis 24 horas por dia sete dias por semana, e, por isso, podem ser usados segundo a conveniência do usuário.

d. Personalização e Individualização

É neste ponto que os defensores de EAD colocam maior ênfase. Eis o que diz Octavi Roca, no artigo “A Autoformação e a Formação à [sic] Distância: As Tecnologias da Educação nos Processos de Aprendizagem”, publicado no livro *Para Uma Tecnologia Educacional*, organizado por Juana M. Sancho (ArtMed, Porto Alegre, 1998):

“Na maioria dos profissionais da educação já existe a consciência de que cada pessoa é diferente das outras, que cada uma tem as suas necessidades próprias, seus objetivos pessoais, um estilo cognitivo determinado, que cada pessoa usa as estratégias de aprendizagem que lhe são mais positivas, possui um ritmo de aprendizagem específico, etc. Além disso, quando se trata de estudantes adolescentes ou adultos, é preciso acrescentar novos elementos, como as diferentes disponibilidades horárias, as responsabilidades adquiridas ou o aumento da capacidade de determinação pessoal de necessidades e objetivos. Assim parece óbvio que é preciso adaptar o ensino a todos estes fatores.

Esta reflexão não é nova. As diferenças sempre têm sido reconhecidas. Mas, antes, eram vistas como um problema a ser eliminado, uma dificuldade a mais para o educador. Em uma fase posterior, considerava-se que esta diversidade devia ser considerada e isso já bastava. No entanto,

agora se considera que é a partir daí que devemos organizar a formação e é nos traços diferenciais que devemos fundamentar a tarefa de formação: as capacidades de cada pessoa representam uma grande riqueza que é conveniente aproveitar.

Parece que, neste caso, na inovação que isto tudo representa, agirão em conjunto, tanto aqueles que se dedicam à pesquisa dos aspectos mais teóricos como aqueles que têm responsabilidades diretas na atividade de formação. Estes dois grupos, às vezes com pouca comunicação entre si, começam a mostrar um interesse convergente no trabalho dirigido a proporcionar uma formação cada vez mais adaptada a cada pessoa em particular” [p. 185].

Seria possível implementar essas características desejáveis que aqui se atribuem ao EAD em programas de ensino presencial? À primeira vista, parece possível, mas é forçoso reconhecer que é difícil - a menos que a escola seja, de certo modo, reinventada .

Ou vejamos.

A escola (como hoje a conhecemos) não pode seriamente levar em consideração as necessidades, os interesses, o estilo e o ritmo próprio de aprendizagem de cada aluno, de modo a proporcionar a cada um uma formação adaptada a ele, porque esse tipo de ensino personalizado e individualizado se choca com o pressuposto básico da escola, a saber: a padronização.

Esperar da escola que produza formação adaptada às necessidades, aos interesses, ao estilo e ao ritmo de aprendizagem próprio de cada um de seus alunos é equivalente a esperar que de uma linha de montagem convencional de uma fábrica de automóveis saiam carros personalizados e individualizados para cada um dos clientes que vai adquiri-los. Não dá: a linha de montagem, como a conhecemos, foi feita para padronizar, para permitir que sejam feitos, com rapidez e eficiência, carros iguais, na ver-

dade basicamente idênticos. A escola que conhecemos foi inventada para fazer algo semelhante em relação aos seus alunos: nivelá-los, dando-lhes uma formação padronizada básica, de modo que todos, ao se formar, tenham se tornado tão parecidos uns com os outros a ponto de se tornarem funcionalmente intercambiáveis. Qualquer grau de diferenciação que os alunos preservem ao final de sua escolaridade terá sido mantido a despeito da escola, não como decorrência de seu trabalho.

A escola, como a conhecemos, representa um modelo de promoção da educação calcado no ensino, que foi criado para a sociedade industrial (em que a produção em massa era essencial) e que não se adapta bem à sociedade da informação e do conhecimento — na verdade é um obstáculo a ela.

Esse modelo está ultrapassado e não é difícil explicar porquê.

Esse modelo é calcado no ensino. O ensino, como vimos, é uma atividade triádica, que envolve o ensinante, o aprendente e o conteúdo que o primeiro ensina ao segundo. A escola prioriza, nessa tríade, o conteúdo (o currículo) e, conseqüentemente, o ensinante, deixando o aprendente em último lugar. Por isso a escola é tipicamente “conteúdo-cêntrica” e, por causa disso, “magistro-cêntrica”, enquanto a tendência descrita atrás (voltada para a flexibilidade e adaptada às necessidades, aos interesses, estilo e ritmo de aprendizagem de cada um) é “mateto-cêntrica”, isto é, centrada no aprendente.

Em função disso a escola é um ambiente de aprendizagem totalmente estruturado e padronizado, segundo o modelo da linha de montagem: todo mundo começa a trabalhar na mesma hora, desenvolve atividades pré-determinadas em uma seqüência pré-especificada em plano de produção (currículo), seguindo um cronograma (horário) imposto, pára de trabalhar na mesma hora, e não tem liberdade para decidir que seria preferível estar fazendo outra coisa (mesmo que seja trabalho diferente, não lazer).

Indo além do modelo fabril, a escola espera que todos os seus alunos iniciem seus estudos com a mesma idade, para poder padronizar os grupos de alunos (classes), tanto quanto possível, por faixa etária. Conseqüentemente, a escola não pode levar em conta (pelo menos muito seriamente) as diferenças individuais de interesse (motivação), aptidão, capacidade, estilo e ritmo de aprendizagem. Em regra, a criança tem que ser alfabetizada aos 6/7 anos. Se ela é mais vagarosa, fica estigmatizada. Se é mais rápida, azar dela, tem que ficar parada (e quieta) esperando os outros. Se ela gosta de aprender passivamente, ouvindo e lendo, ótimo, a escola até que lhe serve bem. Se ela gosta de aprender ativamente, explorando, fuçando, mexendo, tocando, abrindo, deve se cuidar, porque a escola pode lhe ser cruel.

Por fim, para poder colocar na sociedade um “produto padronizado” a escola tende a concentrar a atenção no “aluno médio”, negligenciando tanto os mais fracos como os mais fortes! Na verdade, os alunos melhores são os mais prejudicados, porque mais importante do que produzir alunos excepcionalmente bons é evitar que sejam colocados na sociedade “produtos defeituosos”. Assim, se um aluno é excepcionalmente bom em artes mas não se dá muito bem com matemática, a professora vai (provavelmente) dizer pra mãe: seu filho precisa se concentrar mais em matemática, ele está muito fraco; em casa, cuide que ele gaste mais tempo com a lição de matemática e não com os desenhos, que já faz bem. Provavelmente esse procedimento está matando um artista e criando uma pessoa que detesta matemática. A mesma coisa com uma aluna: ela escreve bem, compõe poemas, escreve pequenos contos, etc., mas não suporta ciências. A escola vai tentar lhe impor as ciências de que ela não gosta em vez de promover o amor às letras que a motivam.

Portanto, o que não funciona mais, na escola que hoje conhecemos, não é o seu caráter presencial, o fato de que o professor está lá, junto dos alunos, vendo que o um aluno

tem até dor de barriga quando começa a aula de matemática, e que uma aluna, tão boa na aula de português, fica com uma cara de enterro quando o assunto é ciências. O fato de que o professor está lá é, em si, bom, pois o professor é capaz de perceber que os alunos são diferentes, têm necessidades, interesses, aptidões, e capacidades diferentes, aprendem em estilos e ritmos distintos. O que nem ele nem a escola sabe fazer é resolver o problema, pois o professor tem 30 (ou mais) alunos na classe, tem que cumprir um programa curricular padronizado e obrigatório, tem o diretor e supervisor pedagógico nas costas, tem que atender aos alunos lentos demais sem deixar que os alunos médios e os rápidos demais se tornem desatentos e desinteressados ou mesmo caíam na indisciplina. A presença do professor na sala de aula é algo bom. É o modelo que não mais funciona.

Tendo lidado com o aspecto mais difícil da flexibilidade podemos tratar rapidamente o outro aspecto: aflexibilidade nos horários de atendimento. Neste caso, a escola nem tenta implementar atendimento pessoal e individualizado no horário mais conveniente para o aluno. Ela deixaria de ser escola, como a conhecemos, se tentasse fazer isso.

Tendo perguntado se a escola, como a conhecemos, consegue realizar os objetivos de flexibilidade atrás descritos, e respondido negativamente, precisamos agora perguntar se é possível realizá-los através de EAD.

Começamos por registrar que o objetivo de flexibilidade no horário de atendimento parece ser facilmente alcançável pelo EAD, posto que os alunos não precisam, em regra, estar todos juntos, num mesmo local, ao mesmo tempo. (É bem verdade que no caso de atividades síncronas, como chats e vídeo-conferências, exige-se a presença de todos, num mesmo horário, em locais nos quais possam ter acesso a tecnologia que lhes permita participar das atividades). O problema aqui está basicamente resolvido, nesse aspecto.

A questão é bem mais complexa, porém, quando se trata da flexibilidade dos programas. Os programas de EAD hoje existentes são predominantemente padronizados. Na verdade, são tão padronizados quanto os programas de ensino ministrados presencialmente, que eles intencionalmente copiam.

Ora, sabendo que o modelo padronizado não funciona, nem mesmo quando o professor está presente junto do aluno, como podemos esperar que, de repente, como que por passe de mágica, aquilo que não funciona presencialmente passe a funcionar remota ou “virtualmente”?

Tenho um catálogo de milhares de cursos a distância oferecidos, nos Estados Unidos e no Canadá, por 850 instituições acreditadas de ensino superior. Todos eles, sem exceção, são tentativas de ministrar, remotamente, cursos absolutamente idênticos aos ministrados presencialmente. As regras são absolutamente as mesmas: o aluno precisa se matricular em um curso específico, pagar uma taxa que varia de 100 a 500 dólares por crédito, ficar matriculado durante um certo tempo (geralmente um semestre, embora haja cursos mais curtos), ler materiais escritos (que recebe ou a que acede, e que, em regra, não foram estruturados para leitura on-line, seguindo o modelo hipertexto), discutir-los com o professor e os colegas (por e-mail ou chat), submeter trabalhos (“papers”), fazer provas, e, ao final, receber uma nota, que determina se ele foi aprovado ou não. Se foi aprovado, recebe um certificado ou um diploma. Algumas universidades até se vangloriam de que o certificado ou diploma fornecido nem sequer menciona o fato de que o curso foi feito a distância.

Os cursos existentes não oferecem nem mesmo vantagens de preço. Para obter um diploma (MBA, por exemplo), algumas universidades requerem que o aluno complete no mínimo 48 créditos a um preço médio de 500 dólares por crédito (o que faz com que o MBA saia por até 24 mil dólares, havendo pelo menos um que

custa 50 mil), passe um exame de língua estrangeira (mesmo que esteja fazendo o curso já numa língua para ele estrangeira!), etc. Vi o cúmulo de uma Universidade (infelizmente, minha *alma mater*, a University of Pittsburgh) que cobra dos alunos cerca de 150 dólares por crédito, se eles moram no estado em que está a universidade (Pennsylvania), e cerca de 500 dólares, se são de fora do estado. TUDO exatamente como no sistema não virtual, presencial, sem demonstrar sequer consciência de que no plano virtual o local de residência do aluno não deveria fazer a mínima diferença.

Repetindo: o que nos leva a esperar que o que não funciona bem presencialmente vai passar a funcionar bem remotamente, se a única variável diferente é a virtualização - no resto o modelo é exatamente o mesmo?.

Eu, pessoalmente, não estou muito interessado em repetir, virtual ou remotamente, erros de um modelo que não funciona na sua forma presencial. Estou interessado em procurar um modelo diferente. Mas qual será o modelo de aprendizagem que vai caracterizar a sociedade da informação e do conhecimento? De uma coisa estou certo: não será o modelo que caracterizou a sociedade industrial, cujo funeral presenciamos. Vamos ter que inventar um modelo diferente – ainda que comecemos a partir do que hoje existe e caminhemos gradualmente até alcançar um modelo diferente.

4. A Aprendizagem Mediada pela Tecnologia (AMT): Um Novo Modelo

O modelo de educação que caracterizará a sociedade da informação e do conhecimento provavelmente não será calcado no ensino, presencial ou remoto: será calcado na aprendizagem. Conseqüentemente, não será um modelo de EAD, mas, provavelmente, um modelo de Aprendizagem Mediada pela Tecnologia (AMT). (Outros nomes dados a esse modelo são “Aprendizagem Colaborativa”, “Aprendizagem Cooperativa”, etc.).

Um modelo de educação calcado na AMT será tipicamente mateto-cêntrico, centrado no aluno, em suas necessidades, em seus interesses, em seu estilo e ritmo de aprendizagem. Quem quiser participar desse processo terá que disponibilizar, não cursos convencionados ministrados a distância, mas, sim, ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem.

A Internet e a Web, ou seus sucedâneos, certamente terão um papel fundamental nesse processo.

Um primeiro aspecto do potencial da Internet e da Web para a AMT - o mais evidente - está no fato de que a Internet, especialmente através da Web, caminha rapidamente para se tornar o grande repositório que armazenará todo tipo de informação que for tornada pública no mundo daqui para frente. Com isso, as pessoas vão estar recorrendo a ela o tempo todo para buscar informações - não só professores e alunos, porque essas categorias tendem a perder seu sentido, mas qualquer pessoa, esteja ela no processo de aprender porque quer se desenvolver ou porque precisa realizar alguma atividade em seu trabalho ou em sua vida particular.

Está ficando cada vez mais claro que a principal tarefa que a escola hoje exerce, qual seja, a de transmitir, através do ensino de seus professores, informações aos alunos, de forma regimentada e padronizada, tende a se tornar desnecessária. As informações necessárias para o aprendizado das pessoas, para que elas desenvolvam os projetos em que vão estar envolvidos, vão estar disponíveis na Internet e aos interessados competirá ir atrás delas, não ficar esperando que professores as tragam até eles.

A escola e os professores, se vão ter alguma função nesse novo modelo, será no sentido de criar ambientes de aprendizagem em que os alunos possam ser orientados, não só sobre onde encontrar as informações, mas, também, sobre como avaliá-la, analisá-la, organizá-la, tendo em vista os seus objetivos.

Mas a Internet, através da Web, certamente estará no centro de toda essa atividade.

Um segundo aspecto do potencial educacional da Internet, em especial da Web, está no fato de que as pessoas estarão recorrendo a alternativas remotas para obter as informações de que necessitam, mas essas informações não estarão embutidas em grandes e complexos módulos, como os atuais cursos (cursos de duração de um semestre ou mesmo um ano), mas, sim, micro-módulos, bem específicos, com objetivos bem definidos e precisos, e elaboradas com o cuidado com que hoje se desenvolvem programas de televisão de meia ou, no máximo, uma hora de duração.

Digamos que uma pessoa queira ou precise aprender o essencial acerca de técnicas de negociação para enfrentar uma complicada negociação com um cliente difícil: Vai procurar encontrar na Internet um micro-módulo que, em uma ou no máximo duas horas, a ajude, de forma clara, precisa e prática, a aprender o que ela precisa saber para se sair bem da situação que tem que enfrentar.

Ou imaginemos que uma pessoa ande tendo problemas com a administração do tempo, ou a organização de informações, ou o gerenciamento de pessoal, ou a criação de gráficos em três dimensões em Microsoft Excel, ou o comportamento de filhos adolescentes, ou a compreensão da doutrina marxista da dialética, da teoria pedagógica de Rousseau, ou da teoria política de Marsílio de Pádua, ou seja lá o que for. Haverá sempre na Internet um módulo de informações feito sob medida, que vai ajudá-la a aprender o que ela precisa ou deseja aprender, nem mais, nem menos. Se a pessoa, depois, desejar aprender mais, pode buscar um módulo intermediário, depois um avançado, e assim por diante, aprendendo sempre o que precisa saber quando precisa saber, na dose certa. Vai acabar o ensino de grandes quantidades de informação que a pessoa não sabe, naquele momento, para que serve e que, quando descobre para que serve, já esqueceu. Infor-

mação não é algo que se possa estocar para um período de necessidade: quando a informação não é útil, em função de necessidades ou interesses reais, ela geralmente é esquecida.

Os micro-módulos de informação vão ser eficazes porque não vão envolver apenas textos, mas também som e imagem. Quando necessário, eles incluirão acesso a documentos, transferência instantânea de arquivos, comunicação com especialistas no assunto via Correio Eletrônico, assim aumentando exponencialmente a eficácia do processo de aprendizagem.

Um terceiro aspecto do potencial da Internet e da Web para a área da educação é relacionado ao anterior. Mesmo quando não há necessidade de informações, a tecnologia da Web pode ajudar as pessoas a organizar as informações de que dispõem, através de seus sites na Internet.

Um exemplo de como sites Web podem servir de ponto de apoio na Internet para grupo de profissionais é o site EduTecNet, que coordena, e que fica no endereço (URL): <http://www.edutecnet.com.br>. Esse site está rapidamente se tornando um ponto de encontro dos profissionais da área de Tecnologia na Educação: o local onde eles encontram as informações mais atualizadas sobre as várias questões relacionados à área de Tecnologia na Educação. Acoplado ao Grupo de Discussão EduTec, para o qual serve de quatro de referência, o EduTecNet tornou-se, na realidade, uma rede de profissionais, mais do que uma rede de computadores. Não hesito em dizer que essas experiências de aprendizado colaborativo e cooperativo apontam na direção correta como modelo para AMT.

É preciso que se registre, por fim, que esse é um estágio tipicamente transicional. Com o tempo certamente aprenderemos a usar a tecnologia com muito mais naturalidade e especificidade, e, é possível, até mesmo os profissionais da educação se sentirão à vontade com ela. Então, talvez seja possível desenvolver até mesmo uma nova escola presencial, centrada no desenvolvimento de competências, que faça uso eficaz e eficiente das tecnologias disponíveis (sempre mantendo-se em mente a conceituação extremamente ampla de tecnologia apresentada atrás: tecnologia é tudo aquilo que o ser humano inventa, tanto em termos de artefatos como de métodos e técnicas, para estender a sua capacidade física, sensorial, motora ou mental, assim facilitando e simplificando o seu trabalho, enriquecendo suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer.

Referências Bibliográficas

- CHAVES, Eduardo O. C. Filosofia de Educação e a Análise de Conceitos Educacionais. In: REZENDE, Antônio M. de (org.) *Introdução Teórica e Prática às Ciências da Educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.
- DEMO, Pedro. *Questões para a Teleducação*. São Paulo: Editora Vozes, 1998.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- ROCA, Octavi. A Autoformação e a Formação à Distância: As Tecnologias da Educação nos Processos de Aprendizagem. In: SANCHO, Juana M. (org.) *Para Uma Tecnologia Educacional*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.