

A fábrica ou a cidade: qual modelo de Educação a distância via web?[1]

Andrew Feenberg[2]

Resumo: Este artigo discute o uso da Internet na Educação a distância no ensino superior, principalmente a utilização dos diálogos os quais proporcionam a interação entre estudantes e entre estudantes e professores, sendo um importante fator de mudança social.

Palavras chave: tecnologia educacional – diálogos – Educação online

Abstract: This paper presents the use of Internet in e-learning programas in Higher Education. It shows that educacional technology can bring the dialogue. The dialogic approach to online education could be an important factor making for fundamental social charge.

Key words: educational technology – dialogues – online education

1. Tecnologia e modernidade

A recente discussão sobre a Internet enfatiza a promessa de uma época que traz mudanças em nossas vidas. Em nenhum campo do conhecimento estas mudanças foram e estão sendo tão antecipadas como na Educação. Sabemos que o conteúdo substancial da Educação pode agora ser mais facilmente entregue por computadores do que por professores. Estamos no auge de uma transformação fundamental de todas nossas suposições sobre a Educação na medida em que incorporamos a era pós-industrial da informação, ou testemunhamos mudanças significativas, mas mais modestas nesta área, como nós a conhecemos? Como um participante do início do desenvolvimento da Educação on-line, eu espero poder trazer um toque de realismo ao debate.

O debate não é limitado à Educação, que é simplesmente uma entre tantas frentes de batalha para definir a sociedade do futuro cujo significado, inclusive o de modernidade, está em jogo. Um resultado possível é a sociedade refletindo em todas as suas instituições a lógica da produção moderna, obcecada pela eficiência alcançada por meio da mecanização e do gerenciamento. A Internet poderia servir a este projeto tecnocrata em domínios até aqui protegidos como a Educação. Mas se pode imaginar um resultado muito diferente moldado não na fábrica, mas em outra moderna instituição, a cidade.

A cidade é o lugar de interações cosmopolitas e comunicação crescente. Seu ‘deus’ não é a eficiência, mas a liberdade. Não é dedicada à rígida reprodução do mesmo, ‘o melhor caminho’, mas ao teste flexível de possibilidades e o desenvolvimento do novo. Não o controle hierárquico mas os contatos horizontais não planejados. Não a simplificação e a padronização mas a variedade e o crescimento das capacidades

exigidas para viver num mundo mais complexo [3]. A Internet estende essa lógica urbana de um modo radicalmente novo.

A questão subentendida no debate sobre tecnologia educacional é, portanto: qual modelo, a fábrica ou a cidade, vai moldar o futuro da Educação? A Educação *online* pode servir tanto para ambas as estratégias em diferentes configurações técnicas. A Educação automatizada é possível, se bem que ao preço de sua redefinição. A generalização, na Internet, de um conceito de Educação centrada na interatividade humana, facilitaria a participação de grupos menos favorecidos e poderia aumentar o nível cultural da população como um todo.

Esta última questão traz um significante precedente. É claro que o desaparecimento gradual do trabalho infantil e o conseqüente estabelecimento da Educação universal transformaram as sociedades modernas e moldaram o tipo de pessoas que nelas habitam. Até onde somos capazes de entender o complexo mundo tecnologizado ao nosso redor e agir independentes dentro dele, isto é devido à grande extensão de tempo para aprender que as sociedades modernas oferecem.

Entretanto, há uma ligação forte entre a Educação e a divisão do trabalho, com o último determinando o anterior em longos períodos. Onde a produção não qualificada governa as expectativas educacionais, níveis culturais permanecem relativamente baixos. Marx não viu nenhuma saída desta situação conquanto que o capitalismo sobrevivesse para impor sua divisão de trabalho. Mas o capitalismo está vivo, muito depois da demanda por habilidade ter surgido para abranger uma fração significativa da força de trabalho. A conseqüência foi um tremendo dinamismo educacional. A Educação de adultos, por exemplo, abrange hoje em dia, mais da metade de estudantes em programas de faculdades americanas, um reflexo da escassez de competências no contexto de trabalho.

Ainda se questiona quanto mais esta tendência irá sob o capitalismo. Em primeiro lugar, a crescente demanda por trabalho educado no mundo capitalista avançado está acompanhada pela exportação de manufaturados para países pobres. Enquanto trabalhadores habilitados e organizados sofrem quedas íngremes em sua renda e na segurança de trabalho em países desenvolvidos, padrões antigos de industrialização aparecem em todos os outros lugares. O efeito da rede pode bem ser um aumento global de trabalho não-qualificado a despeito de o contrário aparecer em lugares como o Vale do Silicó. Em segundo lugar, líderes mundiais começam a ficar bastante alarmados pelo alto custo da Educação que é atualmente o maior orçamento em praticamente todo país capitalista desenvolvido. Nos Estados Unidos, a promessa da Internet inspirou uma ofensiva ideológica em favor da Educação automatizada e não qualificada. Esses problemas sugerem a contínua relevância da teoria crítica para uma política educacional.

2. Os Significados da Internet

Uma das primeiras tecnologias educacionais foi a escrita e como toda tecnologia subsequente, teve suas críticas. Platão a denunciou por sua impossibilidade de recriar o discurso falado. Escrever é análogo a pintar, ele no remete a Sócrates argumentando no Fedro (um texto que, apropriadamente, representa uma conversação íntima entre professor e aluno).

Os produtos dos pintores ficam em frente a nós como se estivessem vivos. Mas se os questionarmos, eles mantêm o mais majestoso silêncio. O mesmo acontece com as palavras escritas; elas parecem falar conosco como se fossem inteligentes, mas se perguntarmos a elas algo sobre o que dizem, de um desejo de estar instruído, elas continuarão nos contando as mesmas coisas sempre (Platão, 1961: 521).

Para resumir, Platão sustenta que a tecnologia da escrita tem o poder de destruir o relacionamento que deve unir professor e estudante. Tecnologia em formato de escrita é a inimiga do toque humano, uma posição familiar das críticas à vida moderna. Com que frequência ouvimos que a tecnologia aliena, “enquadra” e desumaniza, que sistemas tecnológicos entram nas relações humanas, despersonalizando a vida social e neutralizando suas aplicações normativas? Poderia ser que o preconceito humanístico contra o computador pudesse ser semelhante ao de Platão com relação à escrita?

Ironicamente, Platão usou um texto *escrito* como veículo para sua crítica à escrita, estabelecendo um precedente que continuamos a seguir hoje em dia em debates sobre tecnologia educacional: a maior parte dos ataques vociferantes sobre a imprensa digital circula *na Internet* (Noble, 1997).

Como Platão a vê, o meio pelo qual nos comunicamos determina a qualidade de nossas interações. Mas esta é uma visão bastante defeituosa, como vimos no caso da Internet. Antes, o impacto social da tecnologia depende de como ela é desenhada e utilizada. A escrita pode emprestar a ela mesma diálogos contínuos entre professores e alunos e o discurso pode, facilmente, se tornar parcial.

Entretanto, enquanto a condenação de Platão à escrita era injusta, ele nos alertava para a verdadeira questão: quando uma tecnologia educacional nova é introduzida, surgem argumentos para substituir a interação com a tecnologia para o processo da troca intelectual. Mas há algo sobre o diálogo e o envolvimento ativo do professor, que é fundamental para o processo educacional e que deveria ser criado no *design* de toda nova ferramenta de instrução. Qualquer quebra com essa assunção poderia contar para uma mudança de época na comunicação entre as gerações. No final então, a questão que surge é se nós ainda podemos defender um entendimento da Educação como Platão ou se a Internet, uma tecnologia mais poderosa que a escrita, finalmente entregou-se a sua obsoleta concepção. Nem a televisão nem um computador pessoal foram capazes de alcançar essa façanha, mas muitos acreditam que tais possibilidades nos aguardam somente a alguns quilômetros nessa super-rodovia da informação.

O otimismo destes advogados da Educação automatizada alimenta longas desconfianças humanísticas nos computadores. O computador aparece como o emblema do experimento moderno no controle racional total. É esta imagem do computador que inspira muito da corrente retórica da Educação *online*, ambas a favor e contra.

Até ao ponto em que os pensadores sociais temam ou antecipem uma sociedade automatizada, eles rejeitam ou admiram o computador. Enquanto tecnocratas saúdam o poder do computador para entregarem-se a uma vida social transparente e controlável, os humanistas prevêm a dominação do homem pela máquina. Em 1962, Heidegger ofereceu um típico exemplo dessa visão pessimista. Ele explicou a diferença entre linguagem falada, que revela o mundo e a linguagem como mero signo, transmite uma mensagem, um fragmento de informação já constituído. A perfeição do discurso é poesia, que abre a linguagem ao ser. A perfeição do signo é a posição ambígua de um

botão, ligado ou desligado, como no código Morse ou na memória de um computador. Heidegger escreve:

A construção e a eficácia do computador baseiam-se em princípios tecno-calculativos desta transformação da linguagem falada para a linguagem como mensagem e como mera produção de signos. O ponto decisivo de nossa reflexão é que as possibilidades técnicas da máquina prescrevem como a linguagem pode e deve ser linguagem. O tipo e estilo da linguagem são determinados de acordo com as possibilidades técnicas da produção formal de signos, uma produção que consiste em executar uma sequência contínua de decisões positivas-negativas com a maior velocidade possível.... o modo da linguagem é determinado pela técnica (Heidegger, 1998: 140, tradução modificada).

E Heidegger segue anunciando o fim do Homem sob o impacto do computador.

Liotard concordou em seu livro de 1979, *A Condição Pós-moderna*. Eis a sua contribuição:

O conhecimento não pode entrar nesses novos canais (computador)... a menos que ele seja capaz de ser traduzido para quantidades de informação. É previsível que tudo o que pertence ao corpo constituído de conhecimento que não é tão traduzível será abandonado, e que a orientação de nova pesquisa estará subordinada à condição de que resultados eventuais sejam traduzíveis para a língua da máquina...consequentemente, pode-se esperar que o conhecimento será rigorosamente externalizado com relação ao “conhecedor” (Lyotard, 1979: 13).

Liotard prevê o desaparecimento da cultura humanística e a completa modificação do conhecimento em uma sociedade pós-moderna (Feenberg, 1995: cap 6).

Estes pensadores trazem a diferença entre o conhecimento considerado puramente como dados, mera informação, e o conhecimento como um processo vivo de descoberta, crescimento e comunicação entre seres humanos. Uma crítica sobre Educação automatizada poderia ser construída sobre esta base, mas seria muito abrangente. Heidegger e Lyotard atribuem o problema à estrutura dos computadores e não nos *designs* particulares ou aplicações. Se eles estão certos pode não haver realizações alternativas da tecnologia com conseqüências sociais diferentes. É a digitalização mesma que é a vilã.

Tudo isso se torna divertido lido por filósofos, mas está demasiadamente errado. O que realmente aconteceu à linguagem em um mundo cada vez mais dominado por computadores? Ela foi, de fato, considerada um discurso técnico purificado pela significância humana? Ao contrário, a Internet agora traz uma verdadeira onda do “falar”, da linguagem usada para expressão como no passado [4]. É claro que não precisamos estar muito interessados nessa conversa ‘online’, mas essa é uma outra história. O simples fato é que as reflexões filosóficas sobre o computador estavam erradas. Elas não apenas falharam ao prever a transformação do computador em uma mídia de comunicação, mas excluíram essa possibilidade por razões essenciais.

Foi somente nos anos 80 que a comunicação eletrônica através de computadores explodiu, indo além das corporações nas quais ela estava confinada até então, indo para os lares. O primeiro avanço ocorreu na França, onde o sistema Minitel [5] atraiu rapidamente milhões de usuários. Dentro de uma década a Internet mudou para sempre a imagem do computador. Foram basicamente os não-profissionais (ou profissionais não associados com o desenho e a gerência de sistemas) que foram os precursores do

uso inesperado das novas tecnologias. E eles foram bem sucedidos porque pessoas comuns queriam computadores para servir a suas metas e não somente pelas suas funções oficiais criadas por especialistas. No processo, eles refutaram largamente suposições determinísticas sobre as implicações fundamentais do computador e revelaram seu potencial comunicativo.

O Minitel foi o primeiro programa de rede doméstica de larga escala. No início dos anos 80, a companhia francesa de telefonia distribuiu seis milhões de terminais conectados a um pacote de redes de troca, no qual usuários podiam ser facilmente conectados. Esta foi uma antecipação nacional de que a Internet se tornaria numa escala global. O sistema foi desenhado por tecnocratas da companhia telefônica que a conceituou como uma maneira de modernizar a sociedade francesa através da melhora dos seus cidadãos ao acesso a recursos da informação. A comunicação humana com a rede de computadores não era originalmente parte do *design* ou, como é mencionada em documentos antigos, estava longe de ser prioridade. Como resultado, o hardware e o software não foram concebidos para comunicação humana, apesar de não ter sido tecnicamente impossível. Logo em seguida, os *hackers* abriram a rede para a comunicação humana que logo se tornou uma das suas funcionalidades centrais (Feenberg, 1995: cap. 7), sendo um caso emblemático da transformação democrática das redes técnicas por atores humanos que elas envolvem, inovando recentes formas sociais.

Mas esta transformação é realmente significativa do ponto de vista democrático? Não é somente uma “racionalização de mercado” respondendo a motivações comerciais? Afinal de contas, a maior parte da comunicação *online* sustentada pelo sistema Minitel, e mais recentemente pela Internet, não é de nenhuma significância pública. Mas transponha o caso para o campus de uma universidade e a questão está clara. Suponha que o reitor promulgasse uma nova regra proibindo toda conversação não oficial no campus. Isso seria facilmente percebido como antidemocrático de fato, positivamente totalitário. E por quê? Por duas razões: a primeira, porque reduziria pessoas complexas às simples funções às quais elas servem em uma instituição específica; e segundo, porque seria impossível articular queixas que levariam a mudanças na instituição. Absurdo como este exemplo pode parecer, poderia bem apresentar-se nos campi virtuais nos quais os sistemas de ensino automatizados substituem o contato humano.

Em todo o caso, esta analogia ilumina o caso do Minitel. Dobrar o espaço social real pelo espaço virtual de redes de computador, abre possibilidades comunicativas novas para todos. Limitar a interação a um subconjunto oficial, tal como uma comunicação de negócios ou governamentais tem implicações não-democráticas *online*, exatamente como no exemplo do campus. Felizmente, tais limites não foram impostos.

Em exemplo semelhante na Internet, as bases foram bem além do exemplo do Minitel. As organizações corporativas e governamentais globalizam-se na Internet hoje sem restrição. Os obstáculos a uma comunicação humana nas redes de computador que tinham sido introduzidas impediam uma globalização comparável a da crítica do cidadão. Os eventos, tais como os protestos das organizações de comércio mundial, seriam muito menos prováveis em um ambiente onde o negócio fosse sempre mais cosmopolita e os cidadãos, ainda provinciais em seus contatos e atitudes. Isto não quer dizer que a Internet causa ou determina qualquer coisa em particular do lado das linhas de batalha extraídas em Seattle. Mas a exclusão da comunicação humana da Internet certamente teria consequências não-democráticas.

Este é o contexto em que se avalia a abertura das redes por usuários às aplicações comunicativas inovadoras, ser sábio após os fatos consumados é fácil, nós olhamos para trás na história da computação com a certeza de que ela sempre objetivou facilitar contatos humanos e, por isso, queixamo-nos de que ele não tenha um bom desempenho. Se nós "seguirmos os atores," como advoga Bruno Latour [6], nós descobriremos um retrato muito diferente para o qual as redes foram inventadas e reinventadas por usuários como lugares de encontros pessoais.

Há apenas vinte e poucos anos, imaginou-se que o futuro conduziria a aplicações aparentemente triviais tais como o *email*. Mas parece hoje óbvio que o computador é um meio vital de uma comunicação e não um dispositivo de armazenamento de dados apenas. Sua definição mudou para um sentido determinado pelo processo social, mas a história ainda não. O computador não é ainda um produto acabado, mas está ainda no seu fluxo evolutivo, sujeito a uma larga escala de influências sociais e demandas. Mas este fato significa também que nós dependemos dos computadores para que a definição mesma de vida moderna se solidifique.

Como as universidades se moveram em direção à Educação *online*, vão tornar-se as batedoras mais significativas neste esforço de construir o significado de modernidade. As iniciativas baseadas no computador polarizam ao seu redor duas alternativas de compreensão sobre ele como tecnologia educacional. Ele é um motor do controle ou um meio de comunicação? Esta escolha que os usuários do Minitel e da Internet de décadas atrás enfrentaram, retorna, hoje, como uma opção viva no mundo da Educação. A automatização da Educação confia na primeira opção (motor de controle), a solução informática que incorpore o ensino face-a-face, confia na segunda (meio de comunicação). A seguir, discutirei essa segunda solução como uma alternativa técnica progressista.

3. Automatizando a Educação

Por que alguém quereria automatizar tarefas educacionais altamente complexas? Alguns podem discutir que a tecnologia pode entregar os conteúdos educacionais mais eficazmente do que a universidade, dando poder para o estudante que é presumidamente oprimido ou mal atendido pelo professor. Outros reivindicariam que a Educação automatizada oferece opções mais "amigáveis" para adultos trabalhadores-consumidores. A Educação automatizada é vista como aquela que promove virtudes pós-industriais tais como: flexibilidade temporal e espacial, produtos individualizados e controle pessoal, mas na análise final, a razão principal para automatizar é óbvia: redução de custos.

O custo, naturalmente, é o interesse dos administradores e para muitos deles as grandes edições da Educação *online* não são educacionais, mas financeiras. Esperam usar a tecnologia nova para conter a crise que está vindo com as despesas da Educação superior e acomodar novas demandas de muitos jovens e de estudantes que querem retornar às universidades. A Educação *online* automatizada é supostamente para melhorar a qualidade enquanto corta custos. Os estudantes em salas de aula virtuais não necessitam de nenhuma estrutura nova, e ainda, os cursos podem ser empacotados e introduzidos no mercado, gerando um fluxo contínuo de rendimentos sem mais investimentos adicionais.

Tudo isto se deve a um anel familiar que descreve as escolas tradicionais de correspondência. Estas escolas alimentaram seus estudantes, em sua própria casa, de originais escritos ou transmissões de tevê e/ou rádio. Comparado à Educação em sala de aula, as economias de escala na produção dos originais e nessas transmissões rendem economias de custo tremendas. Este trabalho aproxima-se do custo zero porque a escola adquire um número de materiais reutilizáveis e substitutos para professores titulados do tipo professores profissionais.

A Internet pode elevar o nível da Educação barata, aquela por correspondência, melhorando os materiais disponíveis ao estudante, até ao ponto de que algumas tentativas anteriores em substituir professores falharam, por razões puramente técnicas, a Internet parece ser uma boa promessa. Em sua habilidade de transmitir materiais e programas gráficos emocionantes, assim como faz com o texto, então ela representa um avanço considerável sobre as escolas por correspondência do passado. Pode mesmo oferecer imitações reais de tarefas intensivas, tais como os FAQs (bancos de perguntas mais freqüentes) e os programas "Ask the experts" (pergunte ao especialista). Os "Intelligent Agents" (agentes inteligentes) podem adaptar programas aos estilos de aprendizagem dos estudantes (Kearsley, 1993). E, inacreditavelmente, pode ser mesmo possível automatizar e classificar alguns tipos de testes de dissertações, como Peter Foltz e de Thomas Landauer descrevem seu "Inteligente Essay Assessor" (assessor inteligente de dissertações) baseado numa técnica chamada "Latent Semantic Analysis" (Análise Semântica Latente) (Foltz, 1996). De acordo com o *Papel em branco* de Coopers & Lybrand, este tipo de software terá logo um impacto radical sobre as realidades diárias da Educação superior. "[A] mere 25 courses" um pacote de software instrucional poderia assegurar 80% dos módulos principais dos cursos anteriores à graduação; com um "help-desk" de 24 horas poderia adicionar um toque pessoal (Coopers & Lybrand, 1997) [Z].

A chave para a automatização é separar "conteúdo informacional" do "processo". Um número pequeno de "conteúdos específicos" trabalhará como "estrelas performáticas" quando o processo de entrega de tarefas for designado para que os tutores baratos possam assegurar a interação com estudantes. Em uma solução de custo realmente baixo, a discussão pode ser substituída por exercícios automatizados. Eventualmente será possível dispensar completamente os campi. Os estudantes escolherão os cursos num equivalente educacional do Blockbuster[8] e cursarão o College em casa sem nunca encontrar-se com um colega de turma (Agre, 1999).

As estratégias da automatização retrocederam. Os trabalhadores hábeis são caros e a automatização é uma estratégia de ganhar tempo e cortar custos. A história começa no início do século XIX, quando os fabricantes de têxteis do norte da Inglaterra descobriram que poderiam substituir o hábil trabalho manual pela mecanização, aliás toda a História da industrialização é dominada por esta estratégia.

Eis como o "filósofo da manufatura", no século XIX, Andrew Ure descreveu esse objetivo em 1835:

"Isto ocorre por causa da enfermidade da natureza humana, o mais hábil trabalhador, o mais teimoso e intratável está apto tornar-se, é claro, um componente de um sistema mecânico, em que, por irregularidades ocasionais, pode trazer danos grandes ao todo. O grande objetivo do fabricante moderno é,

através da união do capital e da ciência, reduzir a tarefa de seus trabalhadores ao exercício da vigilância e da destreza (Ure, 1835: 18)."

Isto não é uma versão mais glamorosa do futuro de uma Educação realmente plausível? É provável que os professores "teimosos e intratáveis" desaparecerão como os tecelões, sapateiros e tipógrafos? Provavelmente não, mas se a tecnologia está próxima de desabilitar o professorado é menos importante que o fato de que esta idéia ocupe um lugar chave na imaginação de muitos que querem reformar a Educação.

A idéia de substituir professores por computadores é velha, mas até recentemente poucos tecnólogos e administradores da Educação estiveram convencidos disto. O ideal da Educação automatizada é, sem dúvida nenhuma, visto por uma minoria, mas ganhou plausibilidade suficiente com os avanços da computação e da Internet, para ocupar um espaço considerável no discurso público. Outra tendência atual é a "retro-alimentação da Educação em ritmo individual". A idéia essencial é aquela de que numa universidade virtual futura, o acompanhamento não dependerá mais da carga horária curricular, mas, certamente, das horas de contato com professores.

Muito da retórica de hoje sobre a reforma, com suas apelações ao potencial revolucionário das universidades virtuais e de níveis de estudo baseado em competências, sugere a obsolescência do campus tradicional e de seus métodos de ensinar, despertando a suspeita de que a tecnologia estará sendo utilizada contra as universidades. Mais adiante, se os professores fossem expulsos realmente da sala de aula, nós incorporariamos verdadeiramente uma nova era. Um projeto fundamental das sociedades modernas, a substituição do controle técnico por métodos tradicionais e dispositivos para arranjos sociais, aqui, foge da esfera da produção a que foi grandemente confinada até agora e incorpora o domínio da reprodução social. Este modelo "desenterra" o processo educacional, sua desconexão do ajuste local do campus, é também sua depersonalização. Se os contatos humanos forem mais uma questão central, então é fundamental que venha um processo de crescimento para a Educação, e, nós estamos sendo conduzidos, certamente, para um ideal muito diferente de maturidade e um tipo muito diferente desta sociedade moderna na qual vivemos no presente. Mas isto é uma consequência necessária da modernização?

Ironicamente, a teoria contemporânea (se não a própria prática) no mundo dos negócios deixou para trás o fascínio da era industrial pela desabilitação. Começando com o *best seller* de Peters e Waterman de 1982: ***Na busca da excelência***, o antigo modelo de Frederick Taylor em desabilitar o trabalho e a gerência hierárquica foi o responsável por tudo que afligia o negócio americano. Depois disso a lição foi martelada, dúzias de livros similares devotados a explorar uma terceira maneira, uma alternativa à velha oposição "homem" X "máquina."

A contribuição de Shoshanna Zuboff a esta literatura enfatiza a complementaridade de potencialidades do ser humano e do computador. Enquanto os seres humanos forem melhores para tratar das situações inesperadas e responder às novidades dos computadores, poderão organizar uma vasta quantidade de dados requeridos pela produção moderna. Uma complementaridade similar está no trabalho da Educação: o professor controla o processo complexo e imprevisível de uma comunicação em sala de aula, enquanto isso os conteúdos são entregues nos livros-texto (e agora por computadores também).

As especificidades da literatura sobre os negócios não se aplicam sempre às faculdades e às universidades, mas a ênfase de Zuboff na escolha tecnológica é relevante. Infelizmente, a Educação Superior ainda não compreendeu completamente a mensagem. Muitos reitores de universidade continuam a vender seus conteúdos na *inevitabilidade* da computação, como se a existência mesma desses dispositivos novos se ajustasse à agenda da reforma de maneira bem definida e não-ambígua. E existe ainda abundância da oposição da faculdade às supostas conseqüências dos meios novos, como se seu impacto fosse pré-determinado (Feenberg, 1999; Farber, 1998).

A Educação superior tem um orçamento \$200 bilhões [9] e emprega e presta serviços a muitos milhões de pessoas. A forma do futuro educacional é a forma de nossa sociedade e cada vez mais será corporativa, pois os modelos profissionais prevalecerão. A erosão do *status* tradicional da faculdade continua rapidamente nas instituições inovadoras que servem a estudantes adultos, mais da metade deles no ensino superior. Mesmo as universidades mais antigas que ensinam agora uma pequena fração dos estudantes, empregam mais e mais pessoas em meio período na busca da "flexibilidade." E isto está tornando mais difícil de resistir aos argumentos contra os titulares que ajudam a construir a convicção com o público, se não com a maioria dos membros da comunidade acadêmica.

Isto explica porque há tanta resistência da faculdade à nova tecnologia. A faculdade detecta a continuidade no entusiasmo da administração para a redução de custos à custa de papéis e valores educacionais tradicionais. Entre 1970 e 1995, o número de faculdades de tempo integral aumentou a metade enquanto que as de tempo parcial dobraram. Se a tendência continuar, os professores de período parcial alcançarão, em número de campus, as faculdades de tempo integral nos próximos anos. Em faculdades comunitárias, as de tempo parcial já são a maioria.

Esta preocupação vem paralela ao crescimento da população não-tradicional ou mesmo daqueles estudantes que estão retornando às universidades. Estes estudantes requerem programações diferentes dos cursos tradicionais. Por causa disto, a Educação de adultos exigiu novos departamentos e padrões acadêmicos de procedimentos e de controle administrativo. Em conseqüência disto, um sistema paralelo mais aberto de Educação superior emergiu, baixando o status de novas universidades e faculdades. Desde que serve a estudantes adultos -- mais precisamente a estudantes abertos à aprendizagem a distância -- este sistema paralelo tem liberdade de experimentar mesmo se as universidades tradicionais resistirão.

Estas tendências se ajustam a um precedente na administração das estratégias que muitos temem mas estão se movendo para a desprofissionalização para *desabilitação*. A recolocação do tempo integral pelo tempo parcial é meramente o ato da abertura dos planos para substituir a faculdade como está pelos CD-ROMs. Um modelo econômico novo de Educação está sendo vendido à guisa de um modelo tecnológico novo. Esta é a rota a que David Noble chama de "moinhos digitais de diploma." Compreensível, mas esta não é uma rota muito desejável.

A introdução da tecnologia educacional deve, conseqüentemente, ser moldada num contexto mais amplo porque não é primeiramente uma tarefa técnica. Reflete a relação de mudança da gerência e do profissionalismo, que por sua vez está de acordo com a introdução de testes padrões, de standardização, de qualidade e de controle da carreira. A definição destas tarefas da evolução da tecnologia educacional irá em

conjunto. Desta forma, existe uma tentação grande em pensar que a tecnologia é como uma ferramenta gerencial para centralizar a universidade. Isto pode realmente acontecer no ambiente desconcertante criado pela mudança tecnológica. Uma vez no lugar, as más decisões serão travadas dentro da técnica e difícil de inverter.

4. Educação Informativa

As tecnologias não são meros meios que conduzem aos fins; dão forma também a mundos. Que tipo do mundo é instituído pela Internet? O fato básico sobre as redes de computador é a escassez de banda larga. Esta limitação pode ser superada agora ao ponto onde o áudio e o vídeo podem ser distribuídos pela Internet. Que as possibilidades inspirem planos para a Educação automatizada.

Mas a escrita é a tecnologia mais velha que nós temos, tratando-se de banda estreita. Platão não tinha nenhuma dúvida de queixar-se que a escrita não pode reproduzir a experiência real da interação humana ao vivo. Por outro lado, nós temos agora uma experiência rica do diálogo escrito *online*. E nós descobrimos neste contexto que a escrita não é apenas um substituto pobre para o discurso e a presença física, mas um outro meio fundamental com suas próprias propriedades e poderes. Não é impessoal, como se supõe, às vezes. Nós sabemos nos apresentar às pessoas através da correspondência escrita. Não é mais difícil escrever sobre idéias do que falar sobre elas; a maioria das pessoas pode formular idéias difíceis com muito mais facilidade nos formulários da escrita *online* do que no discurso diante de uma audiência.

Estas considerações sobre a escrita são a chave da informação na Educação *online*. O ambiente *online* é essencialmente um mundo escrito (Feenberg, 1989). Nesta seção eu discutirei em que medida as redes eletrônicas podem ser apropriadas por instituições educacionais com isto em mente e não transformando-as em máquinas automatizadas de ensinar ou pobres cópias de salas de aula face-a-face que não as reproduzem adequadamente.

Onde quer que a Educação ocorra, o meio básico deve ser cuidadosamente distinto dos materiais pedagógicos de apoio e de seus papéis distribuídos corretamente. A fala é o meio básico de comunicação na sala de aula, suplementada pelos laboratórios, filmes, slides, livros - texto, demonstrações no computador e assim por diante. A interação escrita similar dos materiais pedagógicos de apoio é possível em redes. Nenhuma dúvida que estes apoios continuarão a melhorar, e, talvez um dia, a mudar a natureza da Educação *online*. Mas por muitos anos por vir, a escrita continuará a ser o meio básico da expressão *online*, o esqueleto em torno do qual outras tecnologias e experiências devem ser organizadas para construir um ambiente viável de aprendizagem.

Confundir o meio com os materiais pedagógicos de apoio suplementares conduz ao absurdo pedagógico da Educação sem aquele que ensina. Substituir a interação *online* escrita por esses materiais de apoio não faz mais sentido do que substituir o professor na sala de aula face-a-face pelos laboratórios, filmes, slides, os livros-texto e as apresentações pelo computador. Isso já foi tentado há muito tempo com a tevê educativa e a Educação assitida pelo computador, mas sem sucesso.

Apesar da promessa de automatização, o diálogo inspirou alguns tecnologistas educacionais desde os anos 80 e um progresso considerável foi visto na utilização de novos formulários para a interação entre professores e estudantes (Harasim, et al., 1995: cap. 3; Berge, 1999). Em 1981 trabalhei com a equipe de projeto que criou o primeiro

programa educacional *online*. Esta era uma escola da gerência e de estudos estratégicos no Instituto Ocidental das Ciências do Comportamento no La Jolla, Califórnia (Feenberg, 1993). Nosso objetivo era permitir que executivos que não tivessem como freqüentar uma universidade pudessem participar de uma experiência educacional humanística. A única maneira fazer isto, nessa época era o curso de correspondência, já fora de moda, e de baixa reputação nos E. U.A. Ao invés disso, nós optamos para um computador em rede, uma tecnologia experimental imóvel disponível primeiramente em algumas companhias e grandes universidades que tivessem acesso público para troca de informação eletrônica (EIES- Electronic Information Exchange System), assim como no instituto de Nova Jersey de Tecnologia. Estes eram os precursores da Internet como nós a conhecemos hoje. Nós obtivemos êxito ao colocar nossa escola no panorama da troca de informação e por quase dez anos eu colaborei com esta experiência, treinando professores e dando aulas.

Quando nós começamos, a Educação *online* ainda não havia sido tentada. O equipamento era caro e primitivo. Nós usamos Apple IIE com 48K de memória e um modem de 300 baud. (multiplique por 1000 e por 100 respectivamente para obter médias atuais.) A complexidade de operações básicas do computador naquela época era tal, que tomou uma página inteira de instruções impressas apenas para conectar. O único meio eletrônico disponível era o computador de conferência assíncrono, que permitia que os grupos dessem forma às suas mensagens *online*. Os softwares educacionais *online* atuais tais como o BlackBoard ou o WebCT continuam a executar muitas das funções destes primeiros programas de fóruns.

Nenhuns de nós ainda tinha sido um estudante numa classe *online* ou visto uma em operação, por isso não sabíamos as respostas às questões pedagógicas mais elementares, tais como: Como começar uma aula; Quanto tempo as mensagens deveriam durar; e Com que freqüência o professor deve intervir ou responder aos estudantes? Nós descobrimos logo que computador para conferências não era muito útil para apostilas eletrônicas e, naturalmente, não suportaria conteúdos gráficos, ainda que fossem desenhos simples, desses que os professores gostam de rabiscar no quadro-negro. Após experimentos consideráveis e muitos erros, nós descobrimos como desenvolver uma pedagogia Socrática baseada na discussão virtual da sala de aula. A escola acabou por incluir mais 150 estudantes em 26 países em torno do mundo e inspirou outras experiências na Educação *online*. O campo cresceu lentamente nesta base dialógica original, durante os anos 80 e 90.[10]

Usando o email e o computador de conferência, criou inúmeras possibilidades para as universidades americanas reproduzirem o calor da discussão na sala de aula *online*. Hoje a discussão existente em tempo real vai se incorporando no ritmo do dia a dia. Com tempo para refletir e pensar nas perguntas e respostas, os estudantes que nunca participaram de uma discussão face-a-face, acabam entrando no diálogo. O uso da escrita impõe uma disciplina e ajuda a não perder o foco do pensamento. Desenvolve-se a faculdade de apreender idéias num nível muito mais profundo, assim que se envolvem com elas no modelo *online*. As técnicas pedagógicas inovadoras, tais como a aprendizagem colaborativa foram adaptadas à Internet e aos novos formulários inventados para interação (Harasim, et al., 1995: cap.6). Em experiências bem sucedidas, as classes pequenas são a régra: vinte é um número bom para se trabalhar.

Há um pouco de dúvidas se os professores competentes sob estas circunstâncias podem reproduzir um equivalente verdadeiro da interação em sala de aula.

No Instituto Ocidental de Ciências Comportamentais (WBSI), a ênfase estava em uma comunicação humana. Nossa versão da Educação *online* foi concebida numa ruptura com o modelo da escola por correspondência. Nós desistimos do uso de materiais pré elaborados e iniciamos uma interação viva. Esta escolha não é mais necessária, a Internet pode agora fazer melhor, mais do que oferecer materiais para os cursos, pode também adicionar o contato humano a um modelo educacional que sempre foi relativamente impessoal, usando fóruns, e-mails, grupos de discussões podem ser montados nas comunidades *online*, dentro da qual podem participar alunos e professores como se fosse numa sala de aula regular. A brecha entre o ensino por correspondência e a aprendizagem *online* como nós a implementamos há vinte anos atrás pode ser apagada.

Um sistema automatizado de Educação *online* não se dá conta da vantagem deste potencial novo da Internet, mas perpetua o modelo velho da escola da correspondência. Estende simplesmente as economias da escala associadas com a distribuição de materiais escritos em larga escala pela Internet (Agre, 1999). Mas a condição social para o baixo custo conseguido por escolas por correspondência, ou as tradicionais ou as baseadas na Web é o isolamento do aluno. Por outro lado, um sistema que inclua também a interação ao vivo tem um preço: um professor qualificado deve estar em cada interação, as instituições podem economizar dinheiro em construções, mas não no trabalho educacional, o maior item na maioria dos orçamentos das universidades.

O que dizer sobre a ambição de substituir o campus pelas universidades virtuais? Os grandes mercados para a aprendizagem a distância emergirão indubitavelmente e isto será bom para muitos estudantes que não podem estar presentes nas aulas das universidades. Esta tendência tem implicações importantes não somente para adultos trabalhando no mundo avançado do capitalismo mas para pessoas que residem em áreas rurais de países mais pobres. Mas se a Educação superior for cortada da universidade tradicional e de seus valores, o que é abençoado se transformará num inferno. A melhor maneira de manter a conexão é assegurar que a aprendizagem a distância seja executada pelos professores qualificados interessados em ensinar, ao vivo, e não entregue em cópias de CD-ROM.

Os materiais empacotados, pré-elaborados, então, serão para substituir, não o professor, mas o conteúdo escrito da aula e o livro-texto. A interação com o professor continuará a ser a peça central da Educação, não importa qual seja o meio. E naturalmente para a maioria dos povos, a interação continuará a ocorrer no campus se tiverem os meios e a mobilidade para estar presentes numa faculdade.

5. Conclusão: o futuro da Tecnologia Educacional

Atualmente somos confrontados com os dois sentidos muito diferentes do desenvolvimento para as sociedades democráticas, um que define a cidadania nos termos das funções que os indivíduos exercem nos sistemas, tais como nos mercados, empresas e administrações, enquanto outros concebem os indivíduos como portadores de uma escala de potencialidades que ultrapassam toda a realização profissional particular. A definição daquelas potencialidades ocorre na experimentação estética, no debate ético e político e em controvérsias técnicas. À primeira vista caracteriza a

modernidade como nós a conhecemos. A tendência desta modernidade deve substituir uma comunicação humana onde quer que seja possível, pelos sistemas técnicos ou burocráticos que realçam o poder de poucos em nome da eficiência. A Educação, deste ponto de vista, deve ser estreitamente especializada e firmemente controlada, em termos de custos e de conteúdo. Os sistemas automatizados em que uma comunicação é restrita à entrega de dados e de programas poderia servir a este projeto.

O segundo ponto vê a possibilidade de uma modernidade alternativa que realiza os potenciais humanos ignorados ou suprimidos na sociedade atual. Muitos daqueles potenciais são especificamente comunicacionais e dependem das práticas mesmas que estão sendo eliminadas atualmente. Além disso, aqueles potenciais podem somente expressar-se em um ambiente comunicativamente aberto. Esta visão implica uma Educação aberta à cidadania e ao desenvolvimento pessoal, assim como a aquisição de habilidades técnicas.

A tecnologia educacional não determinará qual destes trajetos é seguido. Ao contrário, a política da comunidade educacional que interage com as tendências políticas nacionais dirigirá o desenvolvimento futuro da tecnologia. E isto é muito importante para uma grande escala de atores que precisam ser incluídos no projeto tecnológico (Wilson, 1999). Os estudantes e a faculdade trazem à baila um número de considerações, incluindo o desejo de criar ferramentas que fazem a interação humana, um desejo que se manifesta há muito tempo no processo de evolução do computador.

Os sistemas projetados pelas administrações que trabalham com fornecedores incorporados serão completamente diferentes. Automatizar a sala de aula é alimentar diretamente uma preferência para o vídeo, que parece oferecer o equivalente o mais próximo "à vida real" e muito mais ao entretenimento. Não estamos falando sobre a antiga rede de transmissão de tevê, mas um tipo novo de vídeo, mediado por computador capaz de apresentações muito mais bem elaboradas. Isto tem implicações para o projeto do curso. Os produtos automatizados tenderão a ser completamente elaborados, desde que confiem inteiramente no computador para dramatizar sua mensagem e motivar o estudante. Os projetistas e os produtores de cursos controlarão o trabalho da faculdade que pode oferecer desempenhos brilhantes no meio novo. Previsão, a tecnologia educacional evoluirá aos níveis da complexidade de Hollywood.

Quando realmente for acoplada a tecnologia nova de ensinar, o sentido da faculdade que ainda não está maduro imediatamente mudará. Na experiência real da Educação *online*, a tecnologia não é uma coisa predefinida em tudo, mas um ambiente, uma faculdade vazia na qual devem habitar e viver pessoas. Há uma relação de trabalho com as tecnologias ainda que seja uma estratégia de desenvolvimento. Tenta-se começar o sentido dela de modo a animá-la, para projetar sua "voz" nela. Ao fazer assim, age-se fora de uma tradição antiga que atribua a Educação às relações humanas muito mais do que a qualquer equipamento.

Esta diferença se reflete em ênfases tecnológicas diferentes. Quanto seria agradável ser um professor-celebridade em uma classe virtual automatizada, a maioria das faculdades não aspira a este status. O vídeo ao vivo, com seu instrumental complicado e intimidativo, não atrai professores e estudantes. Obviamente isto pode mudar na medida em que o acesso de banda larga à Internet se tornar lugar comum, mas nós estamos muito longe de conseguir isto no campus, mais fácil ainda é casa. As

potencialidades gráficas dos computadores são melhores se comparadas aos quadros-negros e às salas de aula; são suplementos para melhor ensinar.

Estas considerações governam o *design* dos cursos *online* animados por um professor ao vivo. Esses cursos serão criados geralmente sob seu controle, em formatos relativamente simples e flexíveis. Nenhum profissional de computador precisa ser envolvido, como na sala de aula convencional, muito do interesse encontrar-se-á na interação entre estudantes e entre estudantes e professores. Da mesma forma que as técnicas de aulas, deve esperar-se um amadorismo saudável. Os materiais didáticos digitais pré-empacotados para serem distribuídos não substituirão o professor, mas suplementarão seus esforços assim como os livros-texto o fazem atualmente. Os desenvolvedores de *softwares* perseguirão os de usos amigáveis e os mais simples, para que eles possam adaptar-se às necessidades da universidade.

Embora nem a vídeo-conferência, nem a aprendizagem automatizada travem a universidade, há uma longa história do texto interativo baseado em aplicações tais como a experiência no WBSI descrito anteriormente. Estas experiências remontam uma época em que não havia uma alternativa mais bem elaborada; supõe-se extensamente que a introdução da imagem e do som rende algumas aproximações mais avançadas. Mas talvez que seja um erro. O equipamento o mais recente não é sempre o melhor para uma determinada tarefa. Poder-se-ia dizer que nossas experiências anteriores com teleconferência não estiveram confinadas meramente ao equipamento primitivo então disponível, mas revelou, também, algo importante sobre a Educação eletronicamente mediada? Eu acredito nisto. Mesmo depois de todos estes anos, as experiências pedagógicas *online* emocionantes, envolvem interações humanas e para a maioria dos participantes continua a ser baseada em textos.

Mas está aqui um entrave: o texto interativo baseado nas aplicações faltam o entusiasmo das alternativas do vídeo e não podem prometer a automatização, nem podem ser empacotados e vendidos. Não se conformam com a fantasia do controle central total sobre um sistema flexível, disseminado, que define limites espaciais e temporais. Ao contrário, são de um trabalho intensivo e provavelmente não cortam muito os custos. Daí a falta do interesse das empresas e dos administradores e o eclipse gradual destas opções tecnológicas na discussão pública (se não no campus). Mas ao contrário das alternativas extravagantes, o texto interativo baseado em sistemas atinge realmente objetivos pedagógicos legitimando a universidade e os estudantes o reconhecem e o respeitam.

Resistir à tendência de automatizar a Educação não é simplesmente chafurdar num Mr. Chips sentimentalmente fora de moda. Melhor, é a questão de projetos civilizacionais diferentes com bases institucionais diferentes. A concepção tradicional da Educação deve ser preservada nunca fora da adoração não-crítica do passado, mas pela vertente do futuro. Eu tentei mostrar aqui que a tecnologia educacional de uma sociedade avançada pode ser formada pelo diálogo educacional, da mesma forma que a produção orientou a lógica da automatização. Se uma aproximação dialógica da Educação *online* prevalecer em uma escala bastante grande, poderia ser um fator de mudança social fundamental.

Referências

- Agre, Philip (1998). "The Distances of Education: Defining the Role of Information Technology in the University," *Academe*, September.
- Berge, Zane (1999). "Interaction in Post-Secondary Web-based Learning," *Educational Technology*, vol. 39, no. 1.
- Berman, Marshall (1988). *All That is Solid Melts into Air*. New York: Penguin.
- Coopers & Lybrand (1997). "The Transformation of Higher Education in the Digital Age." Report based on the Learning Partnership Roundtable, Aspen Institute, Maryland, July 1997.
- Farber, Jerry (1998). "The Third Circle: On Education and Distance Learning," *Sociological Perspectives*, Vol. 41, No. 4, 1998.
- Feenberg, Andrew (1991). *Critical Theory of Technology*. New York: Oxford.
- Feenberg, Andrew (1993). "Building a Global Network: The WBSI Experience," in L. Harasim, ed., *Global Networks: Computerizing the International Community*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Feenberg, Andrew (1995). *Alternative Modernity*. Berkeley: University of California Press.
- Feenberg, Andrew (1999). *Questioning Technology*. London and New York: Routledge.
- Foltz, P. W. (1996) Latent Semantic Analysis for Text-based Research. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, vol. 28, no. 2.
- Harasim, Linda, S. R. Hiltz, L. Teles, and M. Turoff (1995). *Learning Networks: A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Heidegger, Martin (1990). *Langue de Tradition et Langue Technique*, trans. M. Haar. Brussels: Lebeer-Hossmann.
- Kearsley, G. (1993). "Intelligent Agents and Instructional Systems: Implications of a New Paradigm," *Journal of Artificial Intelligence and Education*, vol. 4, no. 4.
- Noble, David (1997). "Digital Diploma Mills: The Automation of Higher Education," <http://classweb.moorhead.msus.edu/teach/noble.htm>.
- Pinch, Trevor, Hughes, Thomas, and Bijker, Wiebe (1989). *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Plato (1961), *Collected Dialogues*. New York: Pantheon Books.
- Report of the University of Illinois. Teaching at an Internet Distance*. Seminar, December, 1999. <http://www.vpaa.uillinois.edu/tid/report/>
- Sennet, Richard (1978). *The Fall of Public Man*. New York: Vintage.
- Ure, Andrew (1835). *The Philosophy of Manufactures*. London: Charles Knight.
- Wilson, Brent (1999). "Adoption of Learning Technologies: Toward New Frameworks for Understanding the Link Between Design and Use," *Educational Technology*, vol. 39, no. 1.
- Zuboff, Shoshana (1988). *In the Age of the Smart Machine*. New York: Basic Books.

[1] Este texto foi extraído de um recente trabalho que realizei no campo da Educação a distância, particularmente em muitos debates públicos de que participei sobre a automação da Educação. (nota do autor)

[2] Tradução a partir do original cedido pelo autor, realizada por Luci Mendes Bonini e Maria de Lourdes Masiero (Universidade Braz Cubas, Mogi das Cruzes, SP, Brasil)

[3] Mais apontamentos sobre a centralidade da cidade na vida moderna veja Sennet (1978) e Berman (1988) n.a.

[4] Para discussões do código técnico da Internet, ver Flanigan et al (2000) e Feenberg e Bakardjieva (2001) n.a.

[5] Tecnologia utilizada na França, essencialmente no final do século XX, um dos precursores da www. (fonte wikipédia) Nota dos tradutores.

[6] Bruno Latour é o autor da Teoria da rede de atores (Actor-network theory – ANT) que tenta explicar as redes materiais-semióticas vêm juntas e agem globalmente. A abordagem ANT vê um baco com uma rede e como um ator que juntos por um certo propósito agem com uma simples entidade.

[7] Uma referência aos conteúdos das disciplinas básicas oferecidas nos Colleges, escolas que precedem à entrada dos alunos às universidades

[8] Referência à rede de locadoras de games e filmes espalhadas pelo mundo.

[9] Nos EUA , nota dos tradutores

[10] Para uma versão atualizada desta introdução de grupos na Universidade de Illinoiss, ver *Teaching at an Internet Distance* (2000).