

Tecnologias da Liberação

David D. Thornburg, Ph.D
Diretor
The Thornburg Center
P.O Box 7168
San Carlos, CA 94070
e-mail: DThornburg@aol.com
<http://www.tcpd.org>

Certa vez Winston Churchill observou que os impérios do futuro seriam os impérios da mente. Suas palavras permanecem ecoando através do planeta e hoje aceitamos o valor da revolução do conhecimento incorporada à era da comunicação.

Atualmente, “informação” é a palavra em moda nos meios econômicos. Sua popularidade vem aumentando cada vez mais na medida em que esta informação é virtualmente transmitida na velocidade da luz, a todo o planeta, através da Internet. O crescimento das comunicações mediadas pelo computador e usando a Internet tem sido espetacular. A rede propriamente dita vem dobrando de tamanho a cada ano, e a mais recente ferramenta para explorar este vasto campo informacional, a World Wide Web, vem dobrando de tamanho a cada 90 dias. A Web surgiu há apenas 3 anos atrás; hoje milhões de pessoas em todo o mundo a utilizam diariamente com fins educacionais, comerciais ou até mesmo por divertimento.

É tentador considerar a Web como uma poderosa ferramenta educacional apenas por sua capacidade de transmitir a informação, numa demanda de 24 horas por dia, todos os dias do ano. Na verdade, acredito que a Web tenha um enorme valor na educação, mas por razões que transcendem o seu conteúdo.

A Web representa uma transformação na economia da informação e das idéias. Os modelos econômicos antigos eram baseados no conceito da escassez. As leis de oferta e demanda e a histórica prosperidade das nações estavam baseadas na idéia de que a escassez de algo determinava o seu valor. A Internet altera tudo. Os zeros e uns do código binário enviados através de fibras de vidro do diâmetro de um fio de cabelo humano, levam muito mais do que a informação - eles incorporam a visão onde cada “zero” é uma janela na imensidão e cada “um” representa o poder de unificar a sociedade, contribuindo para a melhoria de todo o planeta.

Tudo está mudando neste mundo novo – a escassez está sendo substituída pela abundância; a lei da oferta e da demanda está sendo substituída pela Lei de Metcalfe que especifica que o poder da rede aumenta pelo quadrado do número de seus usuários. Este fenômeno curioso significa que, a cada novo participante que se junta ao diálogo global, aumenta a combinação dos recursos que dispomos. Quando aplicada à educação, podemos distinguir profundas razões para que cada aluno, no planeta, deva ter um acesso justo à rede.

Nos Estados Unidos somos abençoados com estruturas de comunicações de alta velocidade conectando muitas (mas de forma alguma todas) escolas a bibliotecas, museus, centros de pesquisa e outras instituições educacionais através do mundo. O impacto desta revolução das comunicações foi reconhecido num discurso feito pelo Vice Presidente Gore, quando ele disse: “Tenho falado freqüentemente sobre minha visão de uma criança, em minha cidade natal de Carthage, Tennessee, sendo capaz de ter acesso à Biblioteca do Congresso.

Tal visão - uma criança numa pequena cidade sendo capaz de explorar uma enorme biblioteca (105 milhões de volumes) - é incrível. E mais, a Biblioteca do Congresso já está digitalizando todos os trabalhos de domínio público e tornando-os disponíveis para serem acessados por qualquer pessoa no mundo. A popularidade deste acesso “on-line” é tão grande que seu uso vem crescendo exponencialmente. Em outubro de 1996, cerca de 3 milhões de documentos haviam sido acessados deste modo!

Diferente das bibliotecas cujas coleções consistem em volumes físicos, não há limite para o número de documentos que podem ser consultados a qualquer momento através da Internet.. Enquanto algumas bibliotecas mantêm vários volumes daquelas obras mais populares, os documentos eletrônicos podem ser duplicados na medida em que são necessários, de modo que o conceito de livros como um recurso conservado não mais se aplica na medida em que as bibliotecas realizam a transição entre “coleções de átomos” para “coleções de bits”.

Coleções eletrônicas valiosas existem não apenas para conter informações históricas, mas também para registrar as últimas ocorrências nas ciências - ocorrências que levarão anos para fazerem parte dos livros didáticos. E provavelmente quando isto acontecer, tais livros estarão ultrapassados em menos de 18 meses a partir de sua publicação!

Nossos jovens compreendem o poder dos computadores pessoais conectados à Web. Os alunos de hoje não fazem parte da Geração X, eles são a Geração.com. Se eles os possuírem, certamente irão levar, sorrateiramente, seus micros para as salas de aula, escondendo-os atrás dos livros didáticos. Esta possibilidade se tornará muito mais fácil na medida em que o preço e o tamanho dos equipamentos diminua de tal forma, de modo a acomodar-se tanto às possibilidades financeiras quanto nas mãos de nossos adolescentes.

E o que acontece com o professor tradicional que se defronta com a criança de hoje navegando através de outras importantes fontes de informação que não aquelas contidas nos livros tradicionais? Este confronto, entre dois paradigmas, certamente irá acontecer muitas vezes nos próximos anos. É um confronto surgido a partir de uma mudança de perspectiva - onde talvez o professor continue atuando dentro da antiga visão do modelo econômico da escassez enquanto o aluno assimila a abundância contida na Web.

Educadores podem encontrar consolo nas palavras de Thomas Jefferson quando ele disse: “Aquele que ilumina sua força na minha, não diminui minha chama”. É a capacidade de acender e sustentar a chama que assinala as qualidades necessárias nos professores de hoje. Nossa tarefa é passar de um modelo instrucionista tradicional para um novo modelo construtivista de educação. Olhando-se a partir de uma perspectiva sistêmica, tais modelos são completamente diferentes. Não há erro: se trouxermos a tecnologia para todos os aprendizes do mundo, sem ajudarmos nossos professores a alterar nosso modelo de educação subjacente, estaremos trazendo prejuízo tanto para alunos como para professores.

O modelo instrucionista reconhece um vasto campo de conteúdos genéricos intocados que são destilados através dos livros didáticos publicados para uso em sala de aula. O professor atua como mediador entre o livro didático e os alunos, mantendo-os o mais distante possível das fontes de informação originais.

Dentro do paradigma construtivista, as relações são diferentes. O vasto campo de conteúdos continua existindo, apenas estando igualmente acessível, através de Internet, tanto para alunos como para professores. Eles podem trabalhar juntos na exploração destes recursos informacionais. O papel do professor não é mais o de fornecer conteúdos, mas estabelecer um contexto que possa ajudar os alunos a encontrarem significado para as informações que descobrem. Na medida em que nossos alunos podem realizar isto, é possível passar a documentar seus trabalhos em projetos criados por eles. Tais projetos podem ser desenvolvidos através de ferramentas multimídia e disponibilizados na Web para que outros alunos possam explorá-los a qualquer hora, em qualquer lugar.

Este modelo não apenas dá sustentação à aprendizagem de nossos alunos, mas também permite que sejam delineados os tipos de atividades necessárias para a formação de trabalhadores altamente qualificados no Século XXI.

Esta visão, entretanto, tem seus desafios. O maior deles é a existência de um divisor digital - um fosso no qual os ricos tornar-se-ão informacionalmente ricos e os pobres se manterão informacionalmente pobres. Este fosso existe entre países, entre classes sócio-econômicas em cada país. Por exemplo, nos Estados Unidos, no período entre 1969 e 1989, o salário real dos trabalhadores com menor qualificação caiu em 24% enquanto que aqueles com maior qualificação tiveram um aumento de 13%. Se considerarmos a penetração dos computadores nos lares americanos, hoje em dia a média é de 40%. Entretanto, quando os distribuimos de acordo com a renda familiar, encontramos um número menor de computadores naquelas que têm uma renda de US\$10.000 ou menos (cerca de 10%) e, obviamente, um número maior (cerca de 70%) naquelas com maior suporte econômico (US\$70.000 ou mais).

Numa escala global, a situação é ainda pior. Enquanto a maioria dos países têm acesso à Internet, há muitos na África central que ainda não têm. Além disso, países que possuem tal acesso (como o Brasil) têm problemas com a baixa velocidade em suas comunicações. No caso do Brasil, a linha mais rápida disponível no país é de 2

milhões de bits por segundo. A menos que se tenha trabalhado em lugares considerados “fora do mundo desenvolvido” é difícil perceber que a maioria das pessoas deste planeta ainda não tem nenhum acesso às telecomunicações. E apesar disso, todos têm consciência do poder da informação e do poder da educação. Um exemplo disso são as antenas parabólicas, que se parecem com margaridas de alumínio, encontradas nas casas simples das favelas do Rio de Janeiro, permitindo que aquelas pessoas que as habitam possam suprir sua necessidade de acesso à informação.

Nosso desafio é encontrar as necessidades de infra-estrutura global de informação, de modo a atingir todos aqueles que queiram desenvolver suas habilidades, sem restrições de faixa etária. Isto significa que devemos trabalhar no sentido de assegurar que cada escola, cada biblioteca, cada ponto de encontro em cada canto do mundo tenha acesso às ferramentas informacionais do próximo século. A chave para a paz, para o crescimento econômico e para a preservação do planeta é um povo educado

Isto não significa que a tecnologia possa fazer tudo sozinha. Professores bem preparados são elementos importantíssimos para guiar todos os alunos permitindo-lhes dominar as ferramentas de uma nova era. Se fornecermos a tecnologia sem um significativo investimento na formação dos professores, teremos desperdiçado nosso dinheiro.

A poetisa americana, Edna St. Vincent Millay, escreveu:

Upon this gifted age
In its darkest hour
Rains from the sky
A meteoric shower of facts.
They lie unquestioned
Uncombined.
Wisdom enough to leech us of our ill
Is daily spun
Yet there exists no loom
To weave it into fabric.

Sobre este período talentoso
Em sua hora mais sombria
Caem do céu
Uma chuva meteórica de fatos.
Eles repousam indiscutidos
Separados.
Sabedoria suficiente para sugar-nos de nossos males
É diariamente girada
Entretanto, não existe um tear
Para trançá-la num tecido.

Quando estas linhas foram escritas o computador ainda não havia sido inventado. Hoje, os teares existem – eles são os poderosos computadores que podemos disponibilizar para nossos alunos. O tecido também existe – nós o chamamos de Web. A pergunta que fica é: O que farão nossos alunos com este tecido?

Eu acredito que o papel dos educadores nesta nova era é ajudar os alunos a construir tapetes mágicos – tapetes mágicos da mente, com os quais eles podem explorar o mundo infinito das idéias na velocidade do pensamento.