

**Informática e educação:
exemplificando uma experiência e uma inquietação de pesquisa**

Eduardo José Reinato¹

Resumo:

O presente ensaio propõe-se a discutir as relações entre a informática, a Internet e os profissionais da educação. Procura-se questionar de que maneira o historiador e mesmo o professor deve conviver com o advento de novas tecnologias sem perder sua principal função, que é a de prover mecanismos para o aperfeiçoamento do homem diante da sociedade. Por fim, discute-se também de que maneira a Internet pode se tornar um grande instrumento de pesquisa e de organização de banco de dados.

Introdução

A proposta desse trabalho surge de um problema que me inquietava à medida em que entrava em contato com o uso da Internet como fonte de pesquisa. O problema residia em saber de que maneira o profissional em educação poderia incorporar a Internet como fonte de estudos e pesquisas. Inegável é a constatação de que há em andamento uma revolução técnica acontecendo, sobretudo, na informática e no setor de comunicações. Nesse momento, o que mais se sobressai é a evolução das redes computacionais, entre as quais a Internet. E, sem dúvida alguma, informação, pesquisa e conhecimento serão os conceitos mais alterados nesse processo. Se observarmos atentamente, todos esses conceitos vinculam-se à perspectiva de educação.

Pretendo, com esse ensaio, mostrar de que maneira o computador, a multimídia e a Internet passam a ser ferramentas indispensáveis para o profissional da educação, sobretudo, para o profissional em História. Preocupa-me também de que maneira poderemos, na universidade, incorporar essas novas tecnologias no preparo do novo profissional da educação, seja ele pesquisador ou professor. Por fim, como historiador, procuro discutir que mudanças a sociedade de informação vem impondo ao nosso objeto de estudos. De que maneira há uma mudança da concepção de tempo, espaço, fato e fontes documentais dentro desse novo universo que é o ciberespaço.

O computador na educação: o fascínio da multimídia

O uso do computador, num certo sentido, revolucionou os estudos históricos. No entanto, como a educação tem incorporado esses avanços tecnológicos? Como ela tem incorporado esses avanços tecnológicos? De pronto pode-se dizer que no Brasil essa é a melhor expressão da ficção científica articulada a uma dura realidade. Há promessas de compra de computadores no setor público, no entanto, desconheço projetos sérios de preparação de professores e técnicos para esse novo nicho de desenvolvimento educacional.

¹ Eduardo José Reinato, Professor Adjunto I na Universidade Católica de Goiás – depto de História; Especialista em História do Brasil pela PUC – MG; Mestre em História Social Pela Universidade de São Paulo, e atualmente cursa o doutorado na Universidade de São Paulo. É integrante do Ceveh – Centro Virtual de Estudos Históricos – Universidade de São Paulo.

Poucas são as escolas que se preocupam em construir um mecanismo de inserção do computador na vida acadêmica seja de alunos ou de professores. Ao que me parece, tecnologia é algo que se dissocia da realidade educacional. E nesse sentido, as correntes pedagógicas tradicionais têm retomado sua força no Brasil. É óbvio que a questão da tecnologia na educação vai passar por outra questão, qual seja, a da qualificação do professor. E, por extensão passa também pela questão salarial, pelas instalações e principalmente, pelas condições de trabalho do professor. Essas questões as autoridades não estão dispostas a enfrentar, e muito menos os sindicatos de proprietários de escolas.

Estudos mais recentes têm mostrado que não basta a compra de computadores se não houver treinamento adequado e manutenção constante. Se, por um lado, parece estranha essa discussão, já que no Brasil 20 milhões de pessoas continuam sequer sem conseguir escrever um bilhete, acessar à evolução da informática é imprescindível para a consolidação da cidadania e da mesma forma da democracia. A esse respeito, nos diz o professor Phil Agre:

"As sociedades autoritárias vão tentar suprimir as práticas culturais da comunicação em rede, e as sociedades democráticas vão promovê-las. A implementação ampla da Internet é uma maneira de promover a rede social, e as práticas existentes da rede podem oferecer sugestões para as maneiras mais eficientes de se implementar a Internet ⁽¹⁾. Hoje, temos visto escolas privadas que usam os laboratórios como justificativa para o aumento de preços de mensalidades, mas é inócua a melhoria técnica conseguida tanto pelo corpo discente como pelo corpo docente. O que isso nos mostra? De certa maneira confirma as pesquisas de Todd Oppenheimer para quem "There is no good evidence that uses of computers significantly improve teaching and learning, yet school districts are cutting programs--music, art, physical education -- that enrich children's lives to make room for this dubious nostrum, and the Clinton Administration has embraced the goal of "computers in every classroom"with credulous and costly enthusiasm ⁽²⁾

Oppenheimer nos chama atenção para um aspecto que considero fundamental nessa questão da convivência da educação com a revolução informática. O corte de programas como música, artes, e educação física segue um padrão que não se estabelece apenas nos Estados Unidos. O computador não é - e não pode se tornar - a panacéia da educação. A máquina não pode ser tomada como substituta de toda uma cultura humanística acumulada, sob pena de nada significar para os homens senão a perspectiva de adestrar os humanos para a repetição não criativa. Ao contrário, a junção de informática com o saber historicamente acumulado, proporcionará um salto qualitativo nas condições humanas, jamais visto pelo homem.

Algumas conclusões de Phil Agre reforçam a discussão de Oppenheimer. Tomemos por exemplo a idéia de que para as crianças, é necessário o estímulo na organização de eventos sociais complexos do que uma aula de informática. Em outras palavras, o que Phil Agre propõe é que nenhuma aula de informática vai conseguir substituir ou mesmo prover qualquer aluno de um conteúdo emocional. Mas, o ato de recitar um poema decorado para os outros colegas, o fato de se organizar uma peça teatral, ou ainda, a possibilidade de se apreciar uma música clássica ou mesmo popular ou um filme e depois debatê-lo, permitirá,

isto sim, conhecimento de esquemas de sociabilidade imprescindíveis a qualquer ser humano. Assim, uma atividade teatral, musical proporciona um avanço maior na constituição da noção de comunidade e de solidadriedade de que uma aula técnica sobre funcionamento de **um hardware** ou de um **software**. Só dessa maneira,

"A Internet pode ser um instrumento valioso para a educação, se estiver integrada com inovações no currículo que integrem a tecnologia com uma pedagogia coerente. Mas alguém que tenha experiência com as habilidades sociais da organização imediatamente compreenderá o propósito da Internet e quando chegar o momento adquirirá prontamente as habilidades técnicas necessárias"[\(3\)](#).

Algumas preocupações expressas por Todd Oppenheimer nos remetem aos problemas da utilização do computador na escola tendo um fim nele mesmo. Em primeiro lugar, discute o sistemático abandono de uma Cultura Clássica, empobrecendo os currículos e ao mesmo tempo impondo uma dicotomia entre Tecnologias e Humanidades. Para esse mesmo autor, quando bem utilizado, o computador pode significar uma amplificação do acesso dos estudantes à essa cultura. No entanto, Oppenheimer citando Sherry Turkle, professor de Sociologia da Ciência em Massachusetts, nos alerta. "The possibilities of using this thing poorly so outweigh the chance of using it well, it makes people like us, who are fundamentally optimistic about computers, very reticent" [\(4\)](#)

Uma coisa que tem sido demonstrada com o processo de Globalização é que, cada vez mais, o profissional se destaca por sua inventividade e criatividade. A questão que se coloca nesse contexto é se o simples uso de multimídia, Internet e computadores em geral permitirão o desenvolvimento dessa nova faceta de eficiência para o mercado de trabalho.

Experiência notoriamente interessante é a relatada por Gilberto Dimenstein num texto chamado O aprendiz do futuro, vivenciada por ele no bairro de Harlem, em Nova York. Lá, o professor Robbie McClintock, chefe do Instituto de Tecnologia do Aprendizado, propôs a apresentação da Divina Comédia de Dante. Cinco estudantes escolheram um trecho dessa obra e explicaram a Dimenstein o percurso de visita ao Inferno, Céu e Purgatório de Dante. Para isso eles utilizariam recursos de Multimídia da Internet, pois criaram uma homepage para ilustrar a visita. O interessante é que ao elaborarem de forma hi-tech a obra de Dante, eles iam discutindo sua própria realidade no Harlem, que como se sabe, é marcada pela violência, devido ao contato com o tráfico de drogas e lutas de gangues rivais. Nessa ficção **hi-tech** da obra de Dante, Luther King é um dos personagens que, antes de entrar no Paraíso Dantesco, teve sua biografia detalhada, assim como Mahatama Gandhi. Diante dessa experiência Dimenstein procurou saber como tecnologia e cultura Clássica - permeada de um senso crítico fabuloso - puderam ser estimuladas em jovens de um bairro tão problemático. Assim ele relata a resposta:

"O que poderia haver de comum entre os jovens pobres do Harlem no final do século XX e um poeta italiano do século XIII? A equipe de McClintock mostrou que Dante, como eles, também era rebelde, incompreendido, pressionado. Por sua rebeldia, foi punido. Condenado à pena de morte por suas posições em Florença, teve de viver no exílio, marginalizado" [\(5\)](#).

O que tudo isso nos mostra afinal? Pessoalmente, acho que estamos diante de uma bela demonstração de que a modernização da educação é séria demais para ser tratada somente por técnicos. É um caminho interdisciplinar, e a aliança da tecnologia com o humanismo é indispensável para criar uma real transformação. Ao meu ver, o caminho não é novo, mas são novos os meios para percorrê-los. Em síntese, só terá sentido a incorporação de tecnologia na educação como na escola, se forem mantidos os princípios universais que regem a busca do processo de humanização, característico caminho feito pelo homem até então.

O que as experiências vêm nos mostrando, é que, só a colocação dos Hardwares e softwares são ineficazes no processo de ensino-aprendizagem. No Brasil, a experiência pioneira do professor Frederic Litto tem demonstrado problemas semelhantes. Idealizador da Escola da Futuro da USP, Litto descreve uma frustração inicial que viveram:

"A Escola do Futuro da USP começou erradamente. No início, pensávamos que a tecnologia seria a solução para a modernização da educação. Levamos um ou dois anos para perceber que estávamos entrando pela porta errada. (...) Percebemos que a tecnologia não é a resposta. Primeiro é preciso diagnosticar o problema, saber o que não está dando certo na sua educação. Depois, estudar aonde se quer chegar, que tipo de cidadão você quer formar, que tipo de profissional. Em seguida você procura os apoios tecnológicos que vão ajudar a chegar lá [\(6\)](#)

Concluindo salienta ainda sua descrença com a perspectiva que algumas escolas têm privilegiado, ou seja, a de apenas montar o laboratório de informática. Para ele uma atitude dessas justifica somente a separação da informática do resto currículo. Ressaltamos desse mesmo autor, seguimos suas orientações em torno da preocupação educacional, e que num certo sentido põe em questão algumas das propostas do governo Fernando Henrique Cardoso sobre o processo de modernização das escolas. Litto pensa que é importante um processo de distribuição maciça de computadores nas escolas, mas segundo ele: "mais importante ainda é a maneira como eles serão usados na aprendizagem dos nossos jovens. Referimo-me à originalidade, à criatividade, à inovação que serão empregadas em cada sala de aula quando o professor leva os seus alunos além da etapa introdutória: usar o teclado, iniciar e terminar sessões [\(7\)](#)".

Isso nos remete a também pensar o papel das universidades. Elas não podem continuar apenas a comprar computadores e fazer grandes laboratórios de informática com belas recepções de inauguração. É preciso definir uma política de utilização produtiva de computadores e de finalidades acadêmicas. Nisso as universidades brasileiras derrapam. A lentidão e burocratismo das universidades causam um verdadeiro impacto estagante no processo de desenvolvimento tecnológico. É preciso portanto, problematizar as políticas de informatização das universidades. A comunidade científica tem alertado para o efeito detonante da revolução da informática na produção do saber científico. As estruturas governamentais e administrativas das universidades públicas e privadas, têm feito ouvidos moucos. A Universidade corre o risco de perder o seu pretenso monopólio do saber científico, a medida em que se diversificam os processos de produção e divulgação de pesquisas e de conhecimento.

Para adentrar a esse assunto, quero acompanhar os argumentos do professor Jorge Delyra. Num primeiro momento ele considera o papel da universidade, destacando que, de maneira geral, as universidades caracterizam-se pela manipulação da informação e de igual maneira, pela "ação sobre a informação" ⁽⁸⁾. As atividades de pesquisa, de ensino e mesmo as de extensão, essa última englobando a idéia de armazenamento e disseminação, se caracterizam como ações sobre a informação. E é isso que ele vai tentar desvelar na relação com a revolução informática.

A questão da pesquisa, por exemplo, é entendida como o lugar da criação da informação. DeLyra vê nessa atividade dois campos de ação básicos: "a prospecção e as atividades de processamento". Como ele ressalta: "Nas atividades de prospecção o pesquisador cria nova informação extraindo dados de seu universo físico ou social, elaborando experimentos e realizando informações. Nas atividades de processamento o pesquisador cria nova informação atuando sobre a informação obtida anteriormente, usando processos de análise e síntese para sistematizar a informação em níveis cada vez mais altos" ⁽⁹⁾.

No campo da pesquisa, a informática, além de permitir o acesso a informações de outros pesquisadores, seja por Internet ou Intranet, possibilitará não só troca de informações mas, e principalmente, a radicalização de uma postura interdisciplinar. Outra mudança, derivada da Revolução da informática, é o acesso cada vez mais disseminado de softwares específicos para pesquisa. Assim, cooperação passa a ser a pedra de toque da relação acadêmica. Como nos lembra Peter Lyman, professor na Universidade da Califórnia, certamente, não mais denominaremos nossas salas de Laboratórios, mas com a revolução da informática, certamente poderemos chamar tais lugares de "COLABORATÓRIOS", ele mesma explica:

O termo "Colaboratório" é uma contração de duas palavras, colaboração e Laboratório. O conselho nacional de Pesquisa dos Estados Unidos define um colaboratório como um "centro sem paredes, em que os pesquisadores podem realizar sua pesquisa independente da localização geográfica - interagindo com colegas, acessando instrumentação, compartilhando dados e recursos de computação e acessando informações em bibliotecas digitais" ⁽¹⁰⁾

Na questão do ensino, Delyra toma três perspectivas: para ele ensino significa transmissão de informação, transporte e armazenamento. Para esse mesmo autor a atividade de ensino se divide em duas classes: a transmissão de informação e os aspectos do treinamento. Po treinamento pressupõe-se que a informação por si mesma não se viabiliza. Um pianista conhece as notas, mas se não treinar 8 a 10 horas diárias não toca bem, portanto não transmite seu conhecimento. Como lembra o autor: " ...não basta deter armazenada uma certa quantidade de informação, mas é necessário desenvolver a capacidade de agir sobre nova informação que seja apresentada. A capacidade de agir sobre a informação também é um tipo de informação" ⁽¹¹⁾.

Ele também levanta dois aspectos nessa questão: o primeiro é o de que existem novas coisas a serem ensinadas. Tomando um exemplo: o manuseio do computador, das redes, enfim, o universo de programas e *cd rooms* disponíveis precisam ser trabalhados, e isso acarreta grande esforço de ensino. No que diz respeito a ensinar as coisas que já

existem de outras maneiras, esse talvez seja o ponto mais importante para nossa discussão sobre a educação tanto na universidade como na escola de primeiro e segundo graus. É necessário se pensar que tais métodos deverão proporcionar quantidade e qualidade. O aprendizado à distância não irá suprimir o tradicional, mas auxiliará na melhoria desse⁽¹²⁾.

Por fim, as universidades se responsabilizam também pela extensão das informações, maneira não usada por Delyra, que prefere utilizar o binômio "armazenamento e **disseminação**". Da biblioteca que armazena até a promoção de artigos, a universidade está de diversas maneiras divulgando informações. Nesse aspecto em específico, a rede WWW (World Wide Web) permitirá, num futuro muito próximo, a disponibilização de pesquisas, bibliotecas enquanto referência catálogos de indexação e, finalmente, bibliotecas como acervo de **eletronic texts** (e-text) e **eletronic books** (e-books) .

Argonautas e internautas: a persistência das viagens épicas

Uma boa parte de nós viveu intensamente as aventuras da nave estelar "Enterprise", na famosa série denominada *Star Trek*, que no Brasil foi traduzida com o nome de *Jornada nas Estrelas*. Além do audaz capitão James T. Kirk, o Dr. McCoy e o senhor Spock, este um Vulcano marcado pelo pensamento lógico, o mais interessante era o tema de abertura da série, que adotava os seguintes dizeres: "audaciosamente indo onde ninguém jamais esteve". Revivendo os feitos épicos dos grandes navegadores e da mesma forma, revivendo a mítica navegação dos argonautas gregos, aquela série apresentava-nos a retomada do sonho épico de desvendar mundos novos. Condizente com a corrida espacial dos anos 60 e 70, ela abriu perspectivas mentais para as viagens intergaláticas e nos abriu o imaginário para pensarmos viagens extraordinárias sem sairmos de casa, virtualmente indo onde ninguém jamais esteve.

E que lugar é esse, que espaço é esse? Os especialistas inventaram um nome épico para esse espaço: chama-se "cyberspace" - ou ciberespaço. É um mundo virtual, onde circulam diferentes formas de informação, como por exemplo textos, correspondências, gráficos, vídeo clips, filmes, fotos, música etc.

Segundo o professor André Lemos por cyberespaço: "hoje entendemos o cyberespaço à luz de duas perspectivas. Como o lugar onde estamos quando entramos num ambiente virtual (realidade virtual) e como o conjunto de redes de computadores interligadas ou não, em todo o planeta (BBS, videotextos, Internet...)"⁽¹⁷⁾

André Lemos nos recorda também que o termo "Cyberspace" foi inventado pelo escritor de ficção científica William Gibson no livro denominado *Neuromancer* de 1984. Gibson assim define o cyberspace:

"Le cyberspace. Une hallucination consensuelle vécue quotiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs dans tous les pays, par des gosses auxquels on enseigne les concepts mathématiques... Une représentation graphique de données extraites des mémoires de tous les ordinateurs du système humain. Une complexité impensable. Des traits de lumières disposés dans le non-espace de l'esprit, des amas et des constellations de données. Comme les lumières de villes, dans le lointain..."⁽¹⁸⁾

Alguns antropólogos têm denominado esse espaço virtual de "Cyberia", como por exemplo faz Arturo Escobar⁽¹⁹⁾. Peter Lyman, em concordância com Escobar, considera que nossa vivência na Cyberia não é um acontecimento técnico: é muito mais uma nova vivência de um novo mundo social. Talvez, penso eu, um "Brave new world", admirável mundo novo social. E isso acarreta o seguinte fato: aqueles que participam do novo mundo social passam a postular uma nova identidade, um novo tipo de lugar, ainda que a virtualidade desse espaço determine sua existência concreta apenas enquanto sinal eletrônico. Como conclui Peter Lyman: "Talvez o cyberspaço possa ser descrito como um novo tipo de país que transcende a nacionalidade, um país que combina a universalidade da ciência com a espontaneidade de um novo tipo de arte dramática"⁽²⁰⁾.

No Ciberespaço, portanto, vão sendo criadas novas instituições, mas principalmente se cria uma nova comunidade. De certa maneira, desenvolve inclusive um dialeto, ou uma grande mistura de línguas e, com os recursos comuns à informática, sons, imagens, hipertexto e texto, as pessoas vão criando vínculos de toda forma. Além disso, o cyberspaço é marcado por um universo em que predomina a velocidade da informação. Para se ter uma idéia dessa velocidade, a, praticamente, cada quatro segundos nasce uma página nova na Internet. Seu crescimento acontece, portanto, numa progressão geométrica. Profetizando, André Lemos afirma que, inevitavelmente, o "fenômeno de massa" ciberespaço vai se tornar o ponto de convergência de "toda a economia, a cultura, o saber, a política do século XXI". Todos esses aspectos passarão "por um processo de negociação, distorção, apropriação dessa nova dimensão espaço-temporal que é o ciberespaço".

O Ciberespaço traz alguns problemas, ao meu ver importantes, no que diz respeito ao trato com a história. Poderíamos formular da seguinte maneira: no ciberespaço, as noções de tempo e espaço se modificam. Esse é o ponto que devemos nos aprofundar. Começemos pela noção de espaço. No Ciberespaço o espaço é destituído de dimensão. Primeiramente, não é considerado um espaço físico, ele é virtual e para alguns autores ele pode ser equiparado à idéia de um espaço mágico. Para André Lemos "O cyberspaço faz parte do processo de desmaterialização do espaço e de instantaneidade temporal contemporâneos, após dois séculos de industrialização moderna que insistiu na dominação física de energia e de matérias, e na compartimentação do tempo"⁽²¹⁾.

O tempo por sua vez em relação ao espaço toma uma outra dimensão. O tempo agora, aos poucos superpõe-se ao espaço. O tempo real em que transito no cyberspaço, ainda que o faça de forma virtual, é marcado pelo fato de que vou de um espaço ao outro sem sair da frente de meu computador. Vou a Hong-Kong, ou ao Museu do Louvre em tempo real e sem sair de casa. Assim, o cyberspaço acaba por construir um mundo espacial paralelo, ou como nos lembra Lemos:

Ele é a incarnação tecnológica do velho sonho de criação de um mundo paralelo, de uma memória coletiva, do imaginário, dos mitos e símbolos que perseguem o homem. Nos tempos imemoriais, a potência do imaginário era veiculada pelas narrações míticas, pelos ritos. Eles agiam como um verdadeiro mídia entre os homens e os seus universos simbólicos. Hoje o cyberspaço funciona um pouco dessa forma. Ele coloca em relação, ele incita a abolição do espaço e do tempo, ele é lugar de um culto secular digital⁽²²⁾.

O advento de novas tecnologias nos remetem a um fato novo, em que uma nova cultura adaptada aos sistemas de redes, bi-direcionalidade de comunicações e possibilidade de multi-conectividades de meios utilizados nos levam a pensar o surgimento de uma nova base cultural da sociedade humana. Internet, com certeza, é apenas a primeira geração de redes mundiais que utilizaremos num futuro muito próximo. Estaremos conectados ao cyberspaço em todos os momentos de nossas vidas, e isso afetará o como nos socializamos, aprendemos, trabalhamos, estudamos e ensinamos etc... Uma lógica marcada, ao que parece, pelo caos muito mais do que pela linearidade do mundo. Isto implicará, de igual maneira, o desenvolvimento de perspectivas de conhecimento que também não sejam lineares.

A Internet é o exemplo mais vivo da plenitude das relações caóticas do universo. Multiplicidade de escolhas e enormidade de dúvidas associando-se à "interatividade digital" marcam um processo caótico na Internet. Isso aponta uma vantagem para o pesquisador tradicional. Esse não pode mais contar com uma linearidade sistêmica na execução de qualquer pesquisa. Pelo contrário, deverá sempre partir de uma perspectiva caótica para construir a sistematicidade de seu objeto diante de um número incontável de possibilidades. Como nos lembra Ronaldo Entler: "A rede oferece acesso a diferentes assuntos, todos interligados, em ordens que não obedecem necessariamente aos catálogos das bibliotecas e aos processos de pesquisa convencional (...) a maneira como se trilha o caminho da informação acaba por alterar as indagações do pesquisador e o resultado final de seu trabalho ⁽²³⁾.

Para Entler, a interdisciplinaridade é a marca distintiva da Internet, ou pode-se mesmo dizer, que significa uma nova forma de construção do conhecimento. Na rede, o processo de arquivamento de informações distingue-se do usual mecanismo de biblioteca. Dessa forma, quando se faz uma determinada consulta, por exemplo, através de um mecanismo de busca como Altavista, Yahoo, Webcrawler ou outro qualquer, depara-se com um universo de informações correlatas, que, quando não servem para enriquecer o estudo, permite uma exploração aleatória sobre temas muitas vezes inimagináveis ao intento inicial. Entler conclui que dessa forma *"a situação sugere que o pesquisado se coloque sensível aos eventuais novos caminhos, apontados no próprio trajeto"* ⁽²⁴⁾.

A Internet, como sabemos, tem articulado uma imensa gama de dados e informações desconexas e desencontradas. Observando essa realidade, Entler nos chama a atenção para que na Internet, o divórcio entre a rede e os sistemas convencionais de pesquisa estaria marcado por três aspectos fundamentais: "a multiplicidade dos gêneros de informação, novos métodos de classificação de dados e a interatividade ⁽²⁵⁾. Esses aspectos originais da Internet nos remetem a um problema interessante. A cada dia que passa, aumenta a velocidade em que as pessoas acessam aos conhecimentos. Sem nenhum tipo de preparo prévio, o que vem acontecendo é uma espécie de stress de conhecimento. Isso tem levado empresas norte-americanas a diminuir a semana de trabalho de quatro para três, e destinar uma semana para pesquisa e reciclagem, como nos informa Dimenstein em sua coluna América ⁽²⁶⁾. Como ele mesmo relata:

Mas o fato é inquestionável - o excesso de informação provoca ignorância. E ainda não estamos preparados para enfrentar essa abundância. É mais complexo do que se imagina. Multiplica-se a quantidade de informação, mas também são largados os meios como é disseminada. (...) tamanho bombardeio provoca uma, digamos, "mesmização". A imensa maioria dos leitores, telespectadores e ouvintes, mesmo os mais educados, não sabe onde leu, ouviu ou viu a notícia. (...) Estudos lançados por especialista de recursos humanos dão a seguinte dica: vai sobreviver quem melhor souber aprender como aprender. O trabalhador deve ter uma formação ampla, treinada, da diversidade, e flexibilidade para acompanhar a velocidade. Perde quem memoriza, copia, decora, é preso a regras e costumes. (...) a maioria de nossas escolas forma exatamente o fracassado do futuro por investir mais na memorização para passar no vestibular do que na criatividade. Incrível que, no Brasil, são raras as pessoas em pânico com essas fábricas de obsoletos (27)

Mas o que pode parecer uma grande utopia, em certo sentido me preocupa enquanto realização de um processo de perda da experiência. No texto de Fátima Cabral vimos uma remissão bibliográfica que nos alertou para alguns detalhes. Um texto de Marx nos Manuscritos Econômico-Filosóficos que trata da percepção da época que se vive. Nele encontramos os seguintes dizeres: "Em nossa época, paralelo à esclerose de determinados saberes, assiste-se ao ocaso daquilo que é 'obra da inteira história universal: a educação dos cinco sentidos (28)".

Dessa forma, a realização de uma sociedade cada vez mais marcada pela virtualização das relações, implica a intensificação pessoais. Se novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas, a educação dos sentidos deve ser também aprimorada. Talvez esse seja o diferencial que as universidades devam investir para poder construir sua diferença perante outros tutores que vêm aparecendo no que diz respeito à informação. A Revolução Informática, representa a perda do monopólio sobre a criação e transmissão de conhecimentos.

Para que possamos concluir essa viagem sobre a utilização da Internet e de novas mídias, levantaria um último questionamento: de que maneira a Universidade deve encarar a profunda transformação que está acontecendo fruto da Revolução da Informática? Alguns itens que vamos listar a seguir talvez sejam apenas o apontamento inicial dessa discussão que é ainda embrionária.

Um primeiro aspecto a salientar é o fato de que já se percebe a necessidade de se diferenciar o serviço da universidade para com o de outros setores que estarão também produzindo o conhecimento. É inevitável, portanto, que a universidade intensifique os mecanismos de desenvolvimento da pesquisa, pois só dessa maneira ela terá o que oferecer de forma sistemática, original e diferenciada para a sociedade. Além disso, a educação terá que ser pensada como um ato contínuo por toda a vida das pessoas.

Um segundo aspecto é que a universidade, ou qualquer instituição que trabalhe com educação deverá privilegiar mecanismos que instituem processos educativos interativos e bi-direcionais. Dessa maneira, as universidades vão ter que acelerar sua inserção na sociedade por meio da utilização de redes a cabo, Internet e todo tipo de meio possível e acessível para a população.

Um terceiro aspecto remete-nos a pensar a figura do educador. Essa aos poucos deixará de existir da forma como hoje observamos. Aos poucos, o educador se transformará

mais em um consultor do que propriamente, o professor. Isso exigirá qualificação técnica e, ao mesmo tempo sensibilidade, criatividade e agilidade comunicativa.

Para tudo isso acontecer a Universidade deverá adaptar suas estruturas para responder a uma demanda mais qualificada e dinâmica que dia-a-dia acessará aos cursos tradicionais. Terá de repensar as estruturas curriculares, os mecanismos de acesso ao conhecimento com bibliotecas, centros de documentação, centros de pesquisa etc. Da mesma forma deverá quebrar o burocratismo dos seus profissionais responsáveis pelos centros de Processamentos de Dados e muito mais, deverá criar mecanismos constantes de capacitação e qualificação de funcionários e professores, pois aí incidirá o fracasso ou o êxito na veiculação de informação nessa nova sociedade informática.

Notas

¹-AGRE, Phil Criando uma cultura da Internet. REVISTA USP, São Paulo,(35): 115, setembro/novembro 1997.

²-OPPENHEIMER, Todd. The computer Delusion, The Atlantic Monthly, July, 1997 In: Gilberto Dimenstein - Colunas Site - <http://www.aprendiz.com.br> 18/01/98.

³-AGRE,Phil. Op.,cit., p. 116.

⁴-OPPENHEIMER. T.op., cit.,

⁵-DIMENSTEIM, Gilberto. O Aprendiz do Futuro. In: <http://www.Aprendiz.com.br> 18/01/98

⁶-LITTO,Frederic. A Escola do Futuro tem que ser agora. Entrevista. REVISTA CONECTA, Bloch editores, novembro , nº 4, 1996, pp. 32-39.

⁷- LITTO, Frederic. Eu Te Mostro O Meu Se Você Me Mostrar O Seu. Colunas 28/09/97 a 04/11/97. In: Site O Aprendiz do Futuro - <http://www.aprendiz.com.br>

⁸- ver sobre essa abordagem o texto de DELYRA, Jorge L. A Universidade e a Revolução informática, REVISTA USP, São Paulo, (35)76-85 setembro/novembro, 1997.

⁹-Idem, p. 81.

¹⁰-LYMAN, Peter, O projeto das Comunidades Virtuais. IN: REVISTA USP, São Paulo, (35) 123, setembro/novembro, 1997. Apud. In: NATIONAL RESEARCH COUNCIL, National laboratories: applying information technologies for Scientific Research, Washington D.C. National Academy Press, 1993.

¹¹-IDEM, P. 81.

¹²-Nesse sentido, já adianto aqui uma coisa que tentarei desenvolver posteriormente, que é a questão do Centro Virtual de Estudos Históricos da Universidade de São Paulo, do qual faço parte, e que pretende ser um instrumento de ensino e troca de informações sobre História da América e Brasil. Nossa maior preocupação no centro agora é torná-lo mais e mais cooperativo, tanto para alunos como para professores da rede pública e privada de ensino.

¹³-A Geração N, In: Jornal do Brasil, 18 de janeiro de 1998, JB ONLINE, [<http://www.jb.com.br>].

¹⁴-DIMENSTEIN, Gilberto. O aprendiz do Futuro, Colunas 12 a 18 de outubro de 1997, site <http://www.aprendiz.com.br>.

¹⁵-DIMENSTEIN, Gilberto. O aprendiz do Futuro, Colunas 12 a 18 de outubro de 1997, site <http://www.aprendiz.com.br>.

¹⁶-DELYRA, Jorge L. Op, cit, p. 85.

¹⁷-LEMONS, André L.M. As Estruturas antropológicas do Cyberespaço, op.cit.

- ¹⁸-GYBSON, Willian. *Neuromancien*, Paris, La Découverte, 1985, p. 64 IN: LEMOS, Andre L.M. A Estruturas Antropológicas do Cyberespaço. [<http://www.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html>] Outubro, 1997.
- ¹⁹-ESCOBAR, Arturo. Welcome to Cyberia. In: *Curretn Antropology*, junho de 1994. P. 211-231.
- ²⁰-LYMAN, Peter. O Projeto das Comunidades Virtuais. REVISTA USP, São Paulo: (35) p.120., setembro/novembro 1997.
- ²¹-Idem.
- ²²-Idem
- ²³-ENTLER, Ronaldo. In: A nova ordem caótica controla a Internet. Caderno Especial, **Caos**, Jornal O ESTADO DE SÃO PAULO, 1996. [<http://www.estado.com.br>] 1996.
- ²⁴-idem.
- ²⁵-Idem.
- ²⁶-DIMENSTEIN, Gilberto. Excesso de informação provoca ignorância. In : AMÉRICA, FOLHA DE SÃO PAULO, 2 DE NOVEMBRO DE 1997. [<http://www.uol.com.br>] novembro, 1997.
- ²⁷-Idem.
- ²⁸-MARX. Karl. Manuscritos Enômicos-Filosóficos. Apud. In: CABRAL, Fátima. Jogos Eletrônicos: técnica ilusionista ou emancipadora?, REVISTA USP, São Paulo: (35), p. 142., setembro/novembro 1997.