

# La Educación a Distancia y la Revolución Tecnológica

Nilton Bahlis dos Santos

## RESUMEN

Las computadoras e Internet están dejando de ser objetos extraños en las escuelas y en el mundo de la educación. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) van integrándose a las actividades educativas. Pero aún son utilizadas básicamente como "apoyo", que se agrega a la actividad de educación, que sigue su curso dentro de una visión y dinámica bastante tradicional. El problema es que las TIC se usan para hacer las mismas cosas que ya estaban siendo ejecutadas, mientras que los procesos y las prácticas que ellas inducen tienen dinámicas contradictorias con la naturaleza de las actividades tradicionales de educación. Este artículo apunta a los tipos de transformaciones que las TIC aportan a la educación, y presenta, en líneas generales, algunas de las principales características de las dinámicas y procesos que impulsan, señalando que estos procesos y dinámicas poseen consecuencias mucho más radicales que las que aparecen a primera vista.

## INTRODUCCIÓN

A "*Educação à Distância (1)*" (EAD) tem sido um tema recorrente, citado quase cotidianamente em conversas na vida privada, em organismos de planejamento e nos meios de comunicação. Grandes investimentos começam a ser canalizado para ela, no entanto, com exceção de algumas poucas e localizadas experiências de sucesso, até o momento a EAD ainda não decolou. Apesar disto, os computadores e a Internet aos poucos vão deixando de ser objetos estranhos nas escolas e no mundo da educação. As novas tecnologias de comunicação, mesmo lentamente, vêm se integrando a atividade educativa. Mas em geral, elas são basicamente usadas como apoio, isto é, como um "instrumento a mais", como algo que colabora e se acrescenta à atividade de educação que, da mesma forma, segue seu curso dentro de uma visão e dinâmica bastante tradicional.

O problema consiste, em que as novas tecnologias são usadas para fazer as mesmas coisas que já vinham sendo feitas até aqui, enquanto os processos e as práticas que elas induzem, e das quais se alimentam, tem dinâmicas contraditórias com a natureza das atividades tradicionais da educação.

O que faremos neste artigo é apontar que tipo de transformações a Internet, e as novas tecnologias de informação, trazem para a educação, assim como apresentar, em linhas gerais, algumas das principais características das dinâmicas e processos que ela

impulsiona. Características que tornam evidente que esses processos e dinâmicas tem conseqüências muito mais radicais do que podem parecer à primeira vista.

## UMA TRANSFORMAÇÃO RADICAL NA COGNIÇÃO E AGENCIA DE NOSSA ESPÉCIE

O impacto das novas tecnologias na vida cotidiana e na sociedade é cada vez mais evidente e só passa hoje despercebido para uns poucos renitentes, que esperam assim fugir aos temores do desconhecido desta nova aventura. Mas mesmo entre os que reconhecem a sua importância, em geral sua observação se restringe às características quantitativas do processo em curso (o número de pessoas e máquinas envolvidas, a ampliação da abrangência de suas atividades, seu caráter global, os valores econômicos envolvidos, etc.), do que pelas características e dinâmicas específicas que estas novas tecnologias programam ao nível de nosso processo cognitivo e da própria prática educativa.

Para nós, o radicalismo das transformações em curso (2) está associado às características gerativas, particulares das tecnologias que estão sendo construídas (3). Nossa opinião é que, como a escrita (e em particular a imprensa) está no centro de um processo que gerou o que podemos caracterizar como a "Ordem do Livro", as novas tecnologias de informação e em particular a Internet estão gerando o que podemos chamar de "Ordem da Web". A transformação na prática educativa, que nos referimos neste artigo, é apenas um dos aspectos, de uma transformação mais geral que envolve processos cognitivos, aparatos de cultura, dispositivos de interação, suportes técnicos, estruturas comunicativas, enfim, que envolve um conjunto de dinâmicas específicas e em profunda relação e sincronia com as características de tecnologias determinadas. Apresentaremos a seguir o que consideramos que sejam as características particulares destas diferentes "Ordens" e sua relação com a educação.

## A EDUCAÇÃO FORMAL E A ORDEM DO LIVRO

A comunicação oral, a escrita e a impressa, podem ser entendidas como relacionadas a fases de um processo de **especialização** pelo qual passou o aparato cognitivo da espécie humana. Se na comunicação oral (a comunicação "cara a cara"), o "fluxo de informações" ocorre por todos os lados e em todas as direções (utilizando todas as formas de "sensores", sensações e sentidos), com a escrita se inicia um processo de privilégio, "ordenamento" e valoração destes dispositivos. A escrita, ao mesmo tempo em que amplia a possibilidade de comunicação, eliminam muitos mecanismos particulares usados na comunicação "cara a cara", como o olfato, os gestos, os sons e a maior parte da visão. Mas se mantém certa proximidade com o contexto original, devido à ainda restrita circulação da informação. Com a imprensa o contexto começa a se distanciar e a perder sua força de constrição, permitindo uma espécie de "relaxamento" e diluição do contexto

original e a reconstrução e criação de um novo contexto por parte do leitor.

Se para a comunicação na área literária isto não é um problema, porque a intenção de provocar uma ação específica e determinada, é um objetivo secundário, não é o caso da comunicação para fins utilitários (científica e tecnológica). Os objetivos produtivistas levam a uma radicalização da priorização e "ordenamento" dos dispositivos cognitivos da espécie (4), tanto do ponto de vista das prioridades colocadas por estes objetivos, quanto pela racionalidade de sua utilização, devido a natureza do "canal". A narrativa (o encadeamento das informações em uma "história"), que originalmente surge quase como um recurso mnemônico, ganha então um novo papel, o de "amarrar os fatos (5)" e "estabelecer o contexto" no qual eles podem se estabelecer.

A escrita e a tecnologia de imprensa favoreceram uma leitura linear, predeterminada pelo autor. Um livro ou um texto qualquer, em princípio, para ser "compreendido", deve ser lido do início ao fim, palavra por palavra, parágrafo por parágrafo e página por página, umas após as outras. Quando alguém lê algo, a predisposição inicial é **entender o que quer dizer o autor**. Está subentendido que a formação de um ponto de vista próprio, em princípio, só deveria ocorrer, ou não, no momento posterior a leitura global.

O texto, de uma certa maneira, é uma extensão da fala e reflete algumas de suas características. A mais importante delas é organizar as informações, no tempo e no espaço, a partir de um ponto de vista determinado: do autor, do personagem ou da situação, em outras palavras, a partir de um determinado "sujeito". Ao se estabelecer uma narrativa são criadas relações determinadas e um sistema de parâmetros espaciais e temporais onde se apresentam e estão articulados os diferentes fatos e episódios observados. Esta articulação não é aleatória, mas se dá a partir de um determinado ponto de vista. Mais que isto, ela viabiliza a sua "representação". Por isso, este encadeamento só é viável **a partir dos parâmetros (e no interior) desse ponto de vista (6)**. A narrativa articula um ponto de vista (ou dito de outra forma ela constitui um sujeito), construindo um contexto, isto é, um referencial no tempo e no espaço, dentro do qual uma "intenção" pode ser explicitada e "entendida".

As tecnologias de escrita e impressão consolidaram esses modelos narrativos seqüenciais e com eles uma série de características que se constituíram no processo cognitivo de nossa espécie (7). A organização da informação em blocos estruturados por um determinado ponto de vista e pela narrativa que lhe estrutura e representa, origina uma separação de papéis entre os agentes da comunicação dividindo-os em autor e leitor (professor e aluno no caso da educação), constituindo um processo unidirecional, um fluxo a cada momento e em um único sentido, viabilizado através de um sistema de "interrupções" e "permissões" que por sua vez traz consigo uma relação hierárquica. Este tipo de relação, por sua vez, exige a necessidade de legitimação do que está sendo transmitido,

através de um conjunto de artifícios, para viabilizar e facilitar a aceitação de pontos de vista estranhos à experiência do leitor (ou do aluno no caso da educação).

Por outro lado, ao trabalhar a informação apenas como relações estáveis, estabelecidas por uma estrutura determinada (em uma narrativa), a escrita possibilita a decomposição e recomposição da informação através do processo de análise. Criando um contexto simbólico comum, são criadas as condições de surgimento de um processo de manipulação de símbolos que poderíamos chamar de "inteligência" ou de "pensamento". Apesar de não ser possível ao leitor se colocar sob o mesmo ponto de vista do autor, em termos absolutos, isto se viabiliza, em termos relativos, ao se estabelecer um quadro referencial comum possibilitando uma espécie de transmissão e de "passagem da informação".

Apesar da interatividade precária, estes mecanismos têm grande utilidade ao viabilizar a organização de esforços dos homens para intervir na natureza, possibilitando a criação de cadeias causais. Eles viabilizam a transmissão de experiência como um pacote fechado (educação/instruções/orientações) que possibilitam, através de relações hierárquicas, a articulação de múltiplas pessoas em processos de dimensões razoáveis (8). Deste processo

*"Se depreende um dispositivo cognitivo baseado sobre uma ordenação do texto literário (a fila indiana de caracteres) e hierarquizado (organização de capítulos, parágrafos, etc.) que favorece uma leitura analítica e discursiva, assim como um modo de aprendizagem e conhecimento mais 'de cima para baixo' do que interativo e participativo" (Bazin. 2000).*

A chamada "educação formal" é expressão desta ordem mais ampla que definimos como Ordem do Livro. Ela guarda grande sintonia com a tecnologia de informação, comunicação e a educação (a imprensa, o livro e a sala de aula) que lhe dá base e estabelece determinado tipo de relações específicas entre os seus agentes. As práticas educativas criadas e estruturadas a partir da escrita e da cultura do livro trabalham com um conceito de informação concebido como a representação de relações determinadas e imutáveis. A comunicação é vista como um processo de transmissão dessas "informações", e a educação entendida como um processo de "introdução" de algo, colocado no educando de "fora para dentro".

Este tipo de educação reflete restrições de um tipo de tecnologia capaz de operar apenas com um número limitado de informações. Apesar das informações existirem como possibilidades infinitas por sua própria natureza, devido às técnicas utilizadas e as possibilidades de processamento, elas foram organizadas e estruturadas em sistemas estanques (um livro, uma biblioteca, um coletivo restrito de alunos e professores, etc.), de número limitados de elementos. Nestes limites restritos, é possível "descobrir" relações estáveis e estabelecer uma representação de sua "totalidade".

Este modo de organizar a informação, e a sua capacidade limitada de "transporte" e deslocamento (9), tem uma consequência inequívoca: a separação entre "autor" e "leitor", "emissor" e "receptor", "educador" e "educando", obscurecendo o processo de interação entre esses diferentes agentes e criando a impressão de que o processo de comunicação e educação se desenvolveria em um único sentido. As relações sociais hierarquizadas, no início apoiada em mecanismos coercitivos e repressivos (como ajoelhar no milho e ameaçar com vara de marmelo, regulamentos, sistemas de castigo e premiação, etc.) e mais tarde apoiadas em hegemonias ideológicas (autoridade da "experiência" e da "sapiência", sistemas de "aferição de conhecimento", etc.), reproduzem esta percepção, produzindo e reproduzindo cotidianamente relações hierárquicas e assimétricas.

As características deste tipo de processamento de informações e de produção de conhecimento, assim como sua tecnologia e organização, levam, ainda, a que a educação seja concebida e organizada como algo separado do processo produtivo e da vida corrente; levam a que o processo de conhecimento seja algo separado da práxis social, especializado, e isolado no espaço da escola. A educação é vista como "transmissão" de conhecimento dos que sabem (os professores, os autores, etc.) para os que não sabem (o estudante e leitor).

Os objetos que seriam "transmitidos" são os chamados "conteúdos". A escola é pensada como um espaço e instrumento para essa transmissão, onde o professor é o agente ativo e as tecnologias procuram favorecer sua ação. A ordenação dos móveis na sala voltados para o professor, o giz e o quadro-negro, o retro-projetor, a biblioteca, a administração de apoio, os supervisores, etc., tudo visa instrumentar a ação do professor e legitimar sua hegemonia, com a tecnologia basicamente manipulada por ele, para facilitar sua tarefa de introduzir o conhecimento no aluno, "de fora para dentro". Este tipo de educação tem efetividade e cumpre um papel "produtivo" em sistemas simples (isto é, com número de elementos finito), pois serve como "disciplinador", para constituição de hegemonias, para formar e instrumentar mão de obra para tarefas repetitivas dentro de determinados limites baixos de complexidade.

Os problemas deste tipo de educação surgem quando as relações sociais e de produção se tornam mais complexas; quando se acelera a velocidade de inovação e a dinâmica de organização, desorganização e transformação destas relações. Podemos perceber intuitivamente que entramos em uma situação crítica quando temos, por exemplo, um processo de formação profissional que "forma o estudante para o resto da vida" e os fundamentos da visão e ação do profissional mudam radicalmente no curso de sua vida, o que ocorre, às vezes, antes mesmo que ele chegue ao mercado de trabalho. Para reduzir este problema se passou a desenvolver políticas chamadas de "educação permanente", mas como a tecnologia de educação permanecia a mesma, exigindo uma separação do processo produtivo (para reunir no tempo e no espaço os diversos educandos), a formação permanente ganhou a forma de pequenos pacotes, em períodos intercalados de atividade produtiva

e educativa (cursos pequenos de um ano, às vezes de um semestre ou um mês, às vezes mesmo de alguns dias).

Outro problema das tecnologias educacionais da Ordem do Livro é a dificuldade de "personalização". Para que o processo educativo se viabilize economicamente, ele precisa reunir certo número mínimo de alunos (e portanto necessita buscar um mínimo denominador comum) e se constitui (ou busca se constituir) em um processo industrial, com currículos, metodologias, pedagogias, cronogramas, etc., construídos independentemente do aluno.

Para responder a dinâmica das constantes e rápidas transformações, de algumas décadas para cá, ainda no limite da Ordem do Livro, a educação foi obrigada a se renovar pensando métodos pedagógicos e tecnológicos que não priorizassem a transmissão de informações e incorporassem interatividade no processo educativo (é o caso, por exemplo, das teorias construtivistas). Mas, devido às restrições criadas pelas tecnologias utilizadas, mantiveram-se suas características fundamentais (teoria separada da prática, isolamento espacial, atividades basicamente síncronas, hegemonia e controle quase absoluto do processo educativo por parte do professor, etc.) (10).

A incorporação da informática à educação (11), em nada modificou este processo. Porém o surgimento e consolidação da Internet (ao criar um sistema capaz de universalizar registros e acesso a eles, ao estabelecer a comunicação em tempo real, ao viabilizar a desconsideração dos parâmetros de espaço e tempo, ao promover uma interatividade exacerbada e ao viabilizar o processamento de informações em número infinito), criou uma série de problemas novos para a dinâmica educativa tradicional, ao mesmo tempo em que possibilitou (e em um certo sentido exigiu) novos tipos de práticas cognitivas.

## A ORDEM DA WEB

A diferença fundamental entre a Ordem do Livro e a Ordem da Web é que a primeira é expressão de um sistema capaz de trabalhar com um número finito de informações, enquanto a segunda viabiliza o processamento em um número infinito. É importante que se esclareça que entre ambos os sistemas a diferença não é quantitativa, numérica. A diferença básica entre ambos os sistemas é que o primeiro trabalha com as informações separadas em compartimentos estanques (12) (em pacotes de número finito de elementos), enquanto que o segundo viabiliza o estabelecimento de relação de qualquer tipo, entre todo o tipo de informação.

Ao estabelecer um formato universal no qual pode se expressar qualquer tipo de informação, o digital, e, com a criação da Internet com seus protocolos universais viabilizando o estabelecimento de relações de qualquer coisa com qualquer outra, romperam-se definitivamente as comportas e surgiu um sistema capaz de

processar um número infinito de informações. Quais são as diferentes características destes dois tipos de sistemas?

- Em um sistema de carência, ou com um número finito de informações (de "relações estabelecidas"), o problema central é obter e preservá-las: "a informação vale ouro". Conforme o volume cresce, porém, o problema se desloca para como localizá-la. Em ambos os casos o valor ainda está na "informação", entendida como relação estabelecida, como unidade de saber, como expressão e "representação" da "verdade". O valor ainda está naquilo que normalmente é chamado de "conteúdo", que é igual à informação. A estrutura e os instrumentos para seu processamento são coisas exteriores a ela. O sistema deve ser capaz de "organizar" a informação como forma de preservar, acessar e dispor dela (13).
- Em um sistema de abundância de informações, por sua vez, o problema se desloca para **a relação potencial entre os elementos**, o valor não está nos elementos em si e nas relações já estabelecidas, mas na infinidade de relações possíveis de serem estabelecidas. Neste sentido o chamado "conteúdo" perde valor e o importante passa a ser a capacidade de descobrir e estabelecer relações novas e de todo o tipo.

A informação passa então a se caracterizar pelo ato criativo gerado pela relação dos elementos. Informação, aqui, é igual à relação, é o potencial de geração do novo que se origina através do estabelecimento de novas relações. O seu valor está nesse potencial de gerar o novo. O que já foi gerado (o "conteúdo") tem seu valor reduzido, se transforma em *commodity*. Esta mudança trás profundas conseqüências para a educação e seus "agentes", já que ela se estruturava em função da "posse" e transmissão de "conteúdos".

Do mesmo modo, o fim da restrição da informação a compartimentos estanques, e as características específicas do novo sistema, colocam em questão todas as "divisões" criadas pela Ordem do Livro e pela "educação formal". Entre elas a divisão entre espaço educativo e espaço social, entre teoria e prática, entre professor e aluno, que são algumas das mais importantes destas divisões.

## OS PROBLEMAS DA EDUCAÇÃO FORMAL

Afirmamos que as características do processamento de informações e de produção do conhecimento na Ordem do Livro, assim como de suas tecnologias e organização, levam a que a educação seja concebida e organizada no tempo e no espaço, como algo separado do processo produtivo e da vida cotidiana.

Apesar de não nascer assim, já que inexistia separação entre prática produtiva e prática educativa nas relações entre mestre e aprendiz, quando ambas se realizavam no mesmo espaço (o espaço de

produção), com o desenvolvimento da indústria e a necessidade de formação de mão de obra em escala industrial, a educação começou a se especializar e se constituir em um aparato particular separado da vida cotidiana e da produção. O processo de conhecimento se separa da práxis social. A escola se transforma no espaço da educação, isolado e especializado. O tempo da educação passa a ser mensurável: um tempo determinado na vida (a época de estudante), no ano (o período escolar), e no dia (o horário do curso com sua grade de disciplinas).

Nesta dinâmica, o tempo da educação é anterior e separado da ação, o que leva a que as questões oriundas de sua "implementação" só se coloquem posteriormente, após a "formação", e pressionados então pela urgência do resultado. A "educação" nesse ambiente ganha o caráter de uma prática "especializada". Especialização que se dá pela prática e ideologia dominante (de produção em escala), mas também porque esta separação tem uma dimensão operacional (tecnológica): ela facilita a aceitação do que está sendo ensinado e viabiliza o processo de introdução de algo "de fora para dentro", ao criar e consolidar no interior do espaço educativo (a escola), uma hegemonia e supremacia definitiva, na correlação de forças, da máquina administrativa (incluindo os professores) por sobre o estudante.

Com esta dinâmica, a escola construiu em pouco mais de um século de "aperfeiçoamentos", uma série de instrumentos para assegurar esta hegemonia e "facilitar" a transmissão de conhecimentos, através de um conjunto de mecanismos como o "currículo", "regulamentos", "sistemas de aferição", suas "forças de ordem" (psicólogos, assistentes sociais, instrutores, etc...), assim como, também, através da própria organização do espaço escolar (cadeiras e mesas dirigidas para o quadro-negro e para o professor, etc.).

Desde a segunda metade do século passado, no entanto, a escola entra em crise em sua relação com a sociedade, visto a inoperância desses métodos em responder novas necessidades colocadas. Isso levou, como já afirmamos, a que surgissem teorias que visam uma renovação do processo educativo (14). Ocorre no entanto que estas iniciativas encontram uma barreira na tecnologia e organização da educação formal e na escola, como algo separado de outras práticas sociais, no tempo e no espaço, e nesse quadro elas apenas conseguem aprofundar a crise. Ao nosso ver, estas transformações só se viabilizam se assumirem um caráter bastante mais radical, em particular avançando na eliminação (ou pelo menos na redução) da separação e isolamento do espaço educativo em relação a outros espaços e práticas sociais, na redução da hierarquia e distância entre professor e aluno, entre pensamento e ação, entre teoria e prática.

As novas tecnologias e a Internet, ao se organizarem fora de parâmetros espaço temporais, nos oferecem instrumentos para isto. Mas nos cobram a necessidade de repensar as práticas educativas nas novas condições e a partir das novas lógicas que se

estabelecem. Apresentamos a seguir algumas das questões críticas que se manifestam nas atividades educativas e algumas das grandes tendências que começam a se explicitar.

## **ALGUMAS NOTAS INDICATIVAS DAS MUDANÇAS QUE HÃO DE VIR**

### **Relação Professor e Aluno**

Preocupado em cumprir com o que seria sua função ("transmissão de informações para o aluno"), não sem protestar, em época de Internet o professor passa a viver um verdadeiro calvário:

1. Em primeiro lugar o professor ganha um "concorrente", já que a Internet oferece (com uma habilidosa pesquisa) mais informação do que ele poderia oferecer em suas aulas e inclusive pontos de vistas diferentes e contraditórios, além de coisas que ele próprio desconhece. Assim, o problema não se restringe à quantidade de informações, mas a possibilidades de contradição, já que o aluno passa a ter acesso a informações que questionam as oferecidas pelo professor; informações justificadas, referenciadas, apoiadas em uma variedade imensa de autores e experiências. Isto significa que o professor precisa dar adeus à pretensão de ser uma "autoridade incontestada", tornando relativa a "natural" credibilidade que gozavam seus pontos de vista, e que lhe protegia, quando no interior da sala de aula e nos limites de abrangência de uma meia dúzia de livros que ele mesmo indicara.
2. Em segundo lugar, e em parte como decorrência do anterior, o professor perde um de seus instrumentos fundamentais de controle sobre o processo educativo: os sistemas de "aferição do aprendizado". Se o trabalho livre de pesquisa do aluno que ganhou força com a crítica às provas em sala de aula, que aferiam principalmente a capacidade de memorização (o que com os potentes instrumentos que temos hoje, deixa de ser uma virtude significativa), como saber, agora, se aquele trabalho apresentado pelo aluno não é uma "mera" colagem (15) de artigos encontrados em alguns sites a partir do Google.
3. Em terceiro lugar o professor perde o controle absoluto que tinha em relação à "tecnologia" de educação que praticamente ficavam sob o seu controle. Menos "viciados" pelas tecnologias e práticas intelectuais anteriores; os alunos tendem a dominar as novas tecnologias mais facilmente do que os professores.

Quando falamos que estamos construindo uma nova cultura, cabe perguntar se não somos hoje, como imigrantes recém-chegados a uma terra estrangeira. Tradicionalmente, no processo de imigração, as crianças é que aprendem primeiro a língua, os hábitos e os códigos do novo mundo. Elas é que ajudam os pais na exploração

do que para eles é terra incógnita e para as crianças já é seu ambiente. Esta hipótese foi apresentada por Douglas Rushkoff (1997) no livro "Playing the Future". No caderno "Mais" (Folha de São Paulo - 6/10/1996), Contardo Calligaris, comenta o livro e pergunta:

*"E se nossas indignações não passam de lamentos de um mundo que já era? Os adolescentes nos parecem sem rumo? Mas o mundo não parece também sem rumo? Não será o caso de pensar que suas condutas estão inventando modos possíveis de viver neste mundo sem rumo?".* Rushkoff (...) *"compara os comportamentos não-lineares dos adolescentes com o surgimento de modelos matemáticos não-lineares (os fractais) para descrever realidades caóticas e nelas encontrar recorrências. (...) O surfe, primeiro exemplo de Rushkoff, é de fato um esporte para o qual é vital a capacidade de entender e antever este elemento tão complexo e caótico que é uma onda. Do mesmo jeito, o skateboard verdadeiro, de rua, é um exercício de conquista do terreno urbano que resiste à linearidade dos percursos. Idem para o snowboard, que não consiste, à diferença do esqui, em traçar trajetórias elegantes na neve, mas em deixar de uma certa forma o elemento neve decidir as evoluções. Mais eloqüente ainda: a nova geração, treinada na leitura rapidez da linguagem icônica e reduzida dos quadrinhos, talvez tenha elaborado, ou darwinianamente produzido, uma capacidade de leitura das imagens muito mais rápida do que a nossa. Por isso, ela não se satisfaria com a contemplação passiva de um programa de televisão, preferindo o ritmo da MTV ou então surfando na massa de informação proposta pela TV, de imagem a imagem. Ela não é pouco atenta ou incapaz de concentração, mas possuiria um tipo próprio de concentração, que corresponde adequadamente à circulação de informação de nossos tempos. Enfim, a Internet (...) é de fato o lugar virtual onde aos poucos vem se reconstituindo uma comunidade perdida e a globalização não é só um projeto econômico multinacional. (...) Por isso mesmo, Rushkoff escolheu chamar os adolescentes (teenagers) de "screenagers" (de "screen", tela): os jovens da época da tela (da TV e do computador)"* (Calligaris, 1996).

Rushkoff não inventou esse termo, "screenagers", para corroborar uma opinião corrente sobre a preguiça dos jovens, mas para indicar que as mudanças dos tempos talvez "tenham produzido - quase por evolução darwiniana - uma nova geração adaptada às mudanças tecnológicas". Estes e outros fatos levam a uma mudança de correlação de forças entre professores e alunos, que subverte a hierarquia tradicional. Isto exige do professor a mudança de sua prática de ensino, obriga a que ele se recicle, sem que lhe seja dado suporte, formação e recursos para fazê-lo.

A mudança precisa ser drástica. De mero transmissor de "saberes" o

professor agora é obrigado a favorecer "competências", a preparar o aluno para ele próprio buscar as informações e saberes que necessite. Isto exige novas práticas, novas dinâmicas e uma nova pedagogia...

### **Espaço Educativo e Práticas Sociais**

Por outro lado, com essas novas tecnologias, a escola tende a perder o monopólio das práticas educativas, ou pelo menos a hegemonia e exclusividade que tinham como espaço onde elas se realizam. Através de novas práticas educativas e se alimentando das novas tecnologias de informação, em particular da Internet, a educação tende a invadir a vida, as moradias, as empresas, as organizações civis, fazendo com que a separação entre prática educativa e prática social se dissolva e se torne relativa. Este processo vem se verificando nas últimas décadas, antes mesmo que a Internet se oferecesse como um espaço educativo universal. Neste período o espaço educativo vem se desdobrando e se tornando cada vez mais complexo.

Até os anos 60 do século passado, escola era basicamente a escola pública, e em muito menor quantidade as escolas de ordens religiosas. A elas se somaram atividades educativas de ONGs e de organizações civis, cursos à distância e, principalmente escolas privadas que abarcam hoje um complexo conjunto de atividades que vão da escola formal aos cursos de capacitação, reciclagem, especialização, etc...

Mas cometeremos um erro se considerarmos atividade educativa apenas aquelas que se assemelham à educação formal. Um exemplo de atividade educativa que ganha importância, favorecida por novos instrumentos, é a autoformação, viabilizada pelo aumento e diversificação dos serviços de informação e comunicação, das bibliotecas, publicações, livros, manuais, multimídias, etc... Este tipo de prática estará cada vez mais presente na educação em nossa sociedade futura.

O aumento da complexidade da atividade humana e a aceleração do processo de inovação, levam a atividade educativa a desbordar a escola e a educação formal. Uma variedade de produtos, técnicas, processos, metodologias que se desenvolvem em uma sociedade cada vez mais complexa, estimularam um sem número de processos e canais de formação e capacidades para operacionalizá-los. Os cursos de "especialização", de "como usar", os "cursos técnicos" e mais recentemente as "certificações", as atividades ligadas a recursos humanos nas empresas, entre outros, ofereceram respostas a este tipo de necessidade. E existe ainda um aprimoramento de alguns instrumentos que assumem função educativa, como as "bulas", os manuais, os "Passo à Passo", serviços de suporte e mais recentemente as FAQs e as "Ajudas", em equipamentos eletrônicos.

Com esta observação procuramos expressar uma percepção de que a atividade educativa tende a ser cada vez mais ampla, diversificada e em processo de constante transformação. Não é mais possível

restringir o processo educativo à educação formal. Ele tende a ocupar espaços cada vez mais importantes fora daquilo que era o seu espaço exclusivo: a escola. Isso nos leva a pensar que o processo de educação entendido como preparação para uma profissão (o "tempo de estudante"), isto é, como um processo separado das outras atividades no tempo e no espaço, perde sua viabilidade e principalmente sua produtividade.

Esta deve ser uma questão prioritária. A redução destas jornadas, assim como sua maior aproximação da vida cotidiana, deve ser pensada para que a educação seja capaz de recuperar o seu vigor. A estrutura escolar necessita hoje uma maior relação com a sociedade como condição de sua sobrevivência. Ela precisa se oferecer como um espaço de troca, de suporte e de formação, aberto e em constante sincronia com as dinâmicas da sociedade, o que passou a ser viável com as novas tecnologias. A educação formal e a escola, deve ser, apenas um núcleo polarizador, uma espécie de órgão especializado e suporte, estimulador e irradiador de um conjunto de atividades educativas que se desdobrem por toda a sociedade.

As novas tecnologias de comunicação e a Internet se apresentam como espaço privilegiado e universal de articulação destas atividades. Isto nos leva a heresia de dizer que ao contrário do que muitos pensam, ao pretender domesticar estas tecnologias no interior do espaço escolar; a Internet e os meios de comunicação e telecomunicação, tendem a se tornar, eles sim, no espaço educativo universal e privilegiado de educação. A "sala de aula" se transformará em apenas um de seus suportes, uma de suas atividades, mesmo que muito importante.

Aparece aqui uma nova estrutura com grande potencial educativo que é a comunidade virtual. Estas comunidades se transformam em espaços de aprendizado, em um *locus* privilegiado para uma nova prática educativa, para a troca de experiências, debates e pesquisas, oferecendo informações e referências em uma atividade de produção coletiva de conhecimento que favorece o desenvolvimento individual.

### **Cognição individual e cognição social**

Um outro grande campo de modificação é entre o que se poderia chamar de práticas cognitivas individuais e sociais. Torna-se explícito o que acontecia de forma camuflada: não há conhecimento individual que não seja gerado, desenvolvido, amadurecido, enfim parido, nos marcos de um processo de cognição social. As reflexões sobre estas questões não são novas. Já podemos encontrá-la, por exemplo, em Gramsci que fala em intelectual coletivo.

Para garantir a apropriação privada do produto deste conhecimento, foram formuladas teorias de direitos autorais (16), e criadas relações de poder onde se superestima aquele que dá o "arremate", que faz a "síntese" e sistematiza esta prática coletiva (17).

Mas com a Internet estas relações se evidenciam. Aldo Barreto nos lembra que

*"a interação em tempo real dos arquivos em fluxo da Internet tem questionado o caráter alfabético e linear do documento texto. O computador permite uma liberdade de lidar com o texto livre das amarras da composição e da interpretação linear" (Barreto, 2004).*

Para ele, com a Internet, aparecem os "artefatos de informação aberta" que:

*"são objetos de informação que estão: ou em se fazendo ou que, apesar de acabados, podem ter seu conteúdo modificado continuamente devido a um sucessivo diálogo do gerador consigo mesmo e pela participação permitida e espontânea dos seus vários usuários-geradores. Aqui a informação se encontra por motivos da interatuação permitida pelo ciberespaço em continua formação. (...) Este novo aspecto da informação trará certamente problemas para a determinação dos direitos de propriedade que está em nossa legislação como: 'são obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte'. A propriedade intelectual de uma informação que se encontra em se fazendo e em um suporte digital, com interatividade na sua construção e diversos geradores interagindo, dependerá de se estabelecer através de um código de convivência e trocas uma condição de utilidade circunstancial para o usuário; seria, então, atribuída à informação um valor circunstancial de uso, de acordo com seu estado ou condição em determinado momento. Restará determinar no final de quem é a propriedade da coisa toda" (Barreto, 2004).*

O processo de construção coletiva do conhecimento na educação, já nos foi ressaltado por Vygotsky (1987) descrevendo como se desenvolve, nas interações de um grupo, um processo de conhecimento coletivo no qual as diferentes experiências oferecem um rico material de aprendizado. Segundo ele é mais fácil para o estudante "entender" determinada questão quando ela é apresentada por um igual, alguém que se situa em uma situação de proximidade e que tem experiências similares às dele. Temos um processo semelhante nas comunidades virtuais que se transformam em verdadeiros espaços educativos, onde os diferentes membros do grupo, mesmo que não intervenham, acompanham o processo de amadurecimento das idéias e das experiências trabalhadas.

As novas tecnologias oferecem um potente instrumento para favorecer este tipo de experimentação. Ao contrário do texto onde a narrativa assegura um determinado ponto de vista e sujeito, o texto eletrônico e em especial o hipertexto oferece um suporte para a

interação permitindo acomodar no seu interior diferentes sujeitos e pontos de vista diferente. É claro que aqui será importante entender o hipertexto não como um texto desdobrado, o que só seria apenas um pedaço de hipertexto. O hábito de trabalhar com o texto nos leva a ver o hipertexto a sua imagem e semelhança: Como se fosse uma *homepage*, onde existem links como se fossem notas de pé de página, indicações bibliográficas e outras referências, isto é um pedaço do hipertexto no tempo e no espaço, onde é possível sobreviver uma única narrativa, um único sentido e relevância.

Mas o hipertexto e sua dinâmica só podem ser entendidos se o compreendemos como uma estrutura universal (como o conjunto dos textos que ele reúne), que permite estabelecer relações além daquelas já estabelecidas pelos links, utilizando as dinâmicas de busca aleatória (sistemas de busca) e outros meios que surgirão e que sequer podemos imaginar quais sejam. Permitindo que se criem relações novas e muitas vezes inusitadas, que produzem novas emergências e que constroem novos nexos em outros espaço e tempos.

Como afirma LANDOW (1995), com o hipertexto experimentamos "um sistema que se pode descentrar e rescentrar até o infinito, em parte porque transforma qualquer documento que tenha mais de um nexos em um centro passageiro, em um diretório com que podemos nos orientar e decidir aonde ir a continuação". Os princípios de organização da informação e a hierarquia, deste modo, podem ser superados, com o leitor (e do mesmo modo o estudante) escolhendo e constituindo-se em centro de sua investigação e experiência.

A redefinição dos papéis possibilitada pelo o hipertexto na relação ensino-aprendizagem, desloca o poder e a autoridade do professor para o aluno, na medida em que o sistema emissor-receptor é alterado. A possibilidade de construção e reconstrução do conhecimento deixa assim de ser um domínio de alguém que "detém o conhecimento".

### **Educação em Massa e Personalização**

"O que você vai ser quando crescer?", é uma pergunta que nos fizeram e nós mesmos fizemos, muitas vezes em nossas infâncias. Esta pergunta reflete um pouco o ponto de vista da educação tradicional. Voltada para necessidades colocadas pela sociedade industrial, ela educava alguém para cumprir uma função pré-determinada por este processo industrial. As funções estavam predeterminadas nas profissões: você poderia ser um mecânico, um tecelão, um engenheiro, um contador, etc.

Visando o perfil a ser formado, era desenvolvida uma série de atividades de processamento de informação, de rotinas e práticas que preparavam você para realizar certas atividades predeterminadas. Assim o ensino ganhou características de produção em escala. Natural a importância que ganha o currículo escolar neste processo. Ele procura assegurar as características que seriam fundamentais para aquela profissão e garantir um conjunto de atividades que deveriam ser cumpridas, independentes do

estudante particular ao qual elas se aplicariam. Os processos de "aferição de conhecimento", também independentes das características particulares do estudante, procuram assegurar o cumprimento deste currículo.

Este tipo de abordagem traz dois tipos de problemas:

1. Quando o aluno no meio do curso descobre que não era bem aquela sua vocação, ele é obrigado a optar entre continuar mesmo descontente, ou mudar de carreira e começar tudo de novo (o que freqüentemente acontece);
2. Quando a sociedade ganha complexidade, as carreiras deixam de responder exatamente as necessidades que se colocavam anteriormente (se tenta enfrentar este problema com cursos de especialização). O problema se amplia quando a sociedade se modifica em processo acelerado, como ocorre hoje em dia, e quando, terminando um prolongado processo de formação o estudante descobre um mercado de trabalho completamente diferente de quando começou a estudar (exigindo novas competências e valorizando-as de maneira sempre cambiante, etc.).

O mercado de trabalho exige hoje um tipo de educação nova não centrada em currículos, mas no educando. Só este tipo de dinâmica permitirá que o "estudante" desenvolva sua formação em um processo de constantes adaptações, usando suas potencialidades particulares e adaptando-as as possibilidades que se colocam.

O processo de educação só poderá ser entendido como um processo permanente visando não apenas formar para uma atividade profissional, mas para desenvolver plenamente potencialidades e melhor viver a vida. Neste sentido, se colocará, cada vez mais, para cada um de nós a necessidade de estabelecer uma "política de educação" própria, estabelecendo objetivos, reunindo e mobilizando um conjunto de instrumentos que a sociedade coloca a nossa disposição nos espaços da educação formal, mas também na Internet e em diversos espaços, usando todos os recursos possíveis; estudando nossa aplicação de forças e estabelecendo nossas próprias rotinas e métodos de autoformação.

## **Bibliografia**

- BARRETO, Aldo. O Minotauro chora. In: *Datagramazero - Revista de Ciência da Informação*. Rio de Janeiro: IASI, 2004
- BARRETO, Aldo. Uma cerimônia com ritos próprios. In *Datagramazero - Revista de Ciência da Informação*. Rio de Janeiro: IASI, 2004.
- BAZIN, Patrick. Bibliothèques Publiques et Revolution Numérique. Disponível em: [http://www.iplb.pt/pls/diplb/html\\_utils.get\\_file?xcode=3174708&xcolumnnam e =content&xtablename=cm\\_document](http://www.iplb.pt/pls/diplb/html_utils.get_file?xcode=3174708&xcolumnnam e =content&xtablename=cm_document). Acesso em 10 de janeiro de 2005.
- CALLIGARIS, Contardo. *Tocando o Futuro: 'Screenagers' encaram o caos*. Folha de São Paulo, 6 de outubro de 1996.

- CASAS, Luis Alberto Alfaro. Contribuições para a modelagem de um ambiente inteligente de educação baseado em realidade virtual. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.
- DERTOUZOS, Michael. *O que Será...* São Paulo: Companhia das Letras. 1998.
- KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1975.
- LANDOW, G. (1995) *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contem-poránea y la tecnología*, Barcelona, Paidós.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias de inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208 p]
- LUCENA, C.; FUKS, H. *Professores e Aprendizes na Web: a educação na era da internet*. Rio de Janeiro: Clube do futuro, 2000.
- MASI, Domenico de. *O Futuro do Trabalho*. Rio de Janeiro/Brasília, José Olimpio/UNB, 1999. 354 pp.
- MATURANA H. e VARELA F. *El Árbol del Conocimiento*. Santiago de Chile: Programa de Comunicación Transcultural/OEA, 1984.
- MORIN, E. Epistemologia da Complexidade. In: Dora Fried Schnitman (org.) *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul LTDA, 1994. p.274-289.
- NASBITT, John. *Paradoxo Global*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994. 333 pp.
- NAVARRO, Pablo. Información, comunicación, conocimiento y agencia en la era de la socialidad artificial, in *Mas allá de la modernidad?* Madrid: CIS Centro de Investigaciones Sociológicas, 2002.
- NEGROPONTE, Nicholas. *A vida Digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 210 pp.
- RUSHKOFF, Douglas. *Um jogo chamado futuro: como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na Era do Caos*. Rio de Janeiro: Editora Revan, 1997. 260 pp.
- SANTOS, Nilton. A Caixa de Pandora: Uma reflexão sobre Espaço e Transição a partir da Cruzada de Alfabetização da Nicarágua. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. Rio de Janeiro: UFRJ, 1987.
- SANTOS, Nilton. *E também lhes ensine a ler: A experiência da Cruzada Nacional de Alfabetização da Nicarágua*. Rio de Janeiro: Ayuri Editorial, 1987.
- SANTOS, Nilton. A Informação e o Paradigma Holográfico: a Utopia de Vannevar Bush. *Revista de Ciência da Informação*. V. 3. n. 6, dezembro de 2002. Disponível em [http://www.dgz.org.br/dez02/Art\\_06.htm](http://www.dgz.org.br/dez02/Art_06.htm). Acesso em 10 de janeiro de 2005.
- TOFFLER, Alvin. *O Choque do Futuro*. Rio de Janeiro: Editora Record. 1970. 390 pp.
- TORLÀ, Carles Bellver, Leer y escribir después de los libros (1996). Disponível em:

<http://nti.uji.es/docs/nti/net/despues/index.html>. Acesso em 29 de novembro de 2004.

- VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes Editora. 1987.
- VYGOTSKY, L.S. *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1978.

## NOTAS

^ 1. Educação à Distância não é exatamente um bom termo para caracterizar o tipo de prática educativa que vivenciaremos com as novas tecnologias e com a Internet. Quanto mais não seja, porque a "distância" inexistente na Internet como observaremos mais adiante. Porém, como este termo é correntemente utilizado para caracterizar as experiências educativas que utilizam as novas tecnologias, nós o usaremos neste artigo em benefício da comunicação com o leitor habituado a sua utilização.

^ 2. *"A revolução informacional seria em realidade muito pouco se não implicasse em si mesmo, por um lado em uma revolução comunicativa - como em geral é assumida -; mas também, por outro, por uma radical transformação na cognição social e na própria estrutura da agência que é própria de nossa espécie"* (Navarro, 2002).

^ 3. Levy, ressalta o fato de se tratarem de "tecnologias de inteligência" (Levy, 1993). Navarro fala das características "originárias" da Internet, como tecnologia que vai além dos objetivos que se propunha: *"A Internet - assim como a escrita - foi e segue sendo o que poderíamos chamar de uma invenção tecnológica originária: um artefato que, em lugar de ser uma resposta mais ou menos previsível a uma demanda social preexistente, gera um espaço de possibilidades inteiramente novo, no qual devem recriar-se -mais que traduzir-se- as demandas sociais. O telefone e, em outro terreno, a aspirina, são exemplos de invenções tecnológicas não originárias, mas subsidiárias, no sentido de que se limitam a potenciar a satisfação de demandas sociais preexistentes. As invenções originárias, pelo contrário, se bem podem ter seu ponto de partida em propósitos concretos de alguns indivíduos e grupos, tendem a se desvincular rapidamente destes, e impor sua própria dinâmica expansiva, forçando uma renovação profunda na própria estrutura das demandas sociais"* (Navarro, 2002).

^ 4. Isto por sua vez faz, com que os próprios sensores, não utilizados (como o olfato, o tato, etc.), e as informações geradas por eles, se deterioreem em favor do desenvolvimento do cérebro e do "pensamento".

^ 5. A linearidade representada por "começo", "meio" e "fim" como noção de totalidade, foi preconizada por Aristóteles: "um todo é aquele que tem princípio, meio e fim. Um princípio é aquele que em si não é, necessariamente precedido por outra coisa e que naturalmente tem algo depois. Um fim é aquele que naturalmente vem na confirmação de outra coisa, como sua consequência

necessária e habitual; um meio é aquilo que por natureza está depois de algo e que tem algo depois..." (Aristóteles apud Bairon, 2000).

6. De certa maneira eles são exclusivos daquele sujeito, num momento e lugar determinado. Quando o contexto se "relaxa", ao se afastar, o leitor começa a reconstruir o contexto a partir de seu ponto de vista e então temos a manifestação de outro sujeito. Um processo cognitivo deste tipo, evidentemente torna a interação precária.

7. Carles Bellver Torlà, fala que os pensamentos *"estão escritos deste modo (seqüencial e com um fio condutor) e é assim que se compreende o que dizem. Se os lemos de outra maneira, por exemplo saltando de um fragmento a outro, para frente e para trás, o mais provável é que capturemos somente parte do sentido e, no melhor dos casos, apenas sob um determinado ponto de vista. No entanto, a leitura fragmentária, inclusive aleatória, é uma prática corrente não só do leitor acidental, mas também e sobretudo do 'connaissanceur' que já sabe de antemão o que busca no texto. Os avanços sucessivos da tecnologia do livro, por exemplo, têm como objetivo possibilitar ao leitor ir diretamente aonde quer, ao capítulo ou à passagem do texto que fala do tema que lhe interessa, ou a outros textos vinculados com aquele. São modos de leitura habituais e muitas vezes indispensáveis, ainda que rudimentares. Uma referência a outro artigo em uma página de uma enciclopédia nos exige voltar a buscar, talvez, em outro volume. Do mesmo modo, uma nota de pé de página nos obrigará a voltar à biblioteca ou à livraria, e pode ser que tenhamos que esperar dias ou meses para receber o outro texto (Torlà, 2004)".*

8. Não é esta a natureza do processo industrial?

9. Limitadas quanto ao volume e velocidade de emissão, transmissão e assimilação pelas características das tecnologias utilizadas.

10. Podemos observar um contraponto na educação não-formal como a apresentada na pedagogia de Paulo Freire ou em atividades massivas de educação como a Cruzada Nacional de Alfabetização da Nicarágua (SANTOS, 1990), que em outro tipo de ambiente mostram suas potencialidades. Nestas atividades educativas se restabelece a relação entre educação e prática produtiva, a hierarquia entre professor (este leigo) e o aluno (com experiência de vida) é superada e a educação é concebida como um processo de geração do novo.

11. A "informática educativa" é o primeiro estágio deste processo de introdução da informática na prática educativa (Ver Apresentação do livro "A educação na Era da Internet") (Santos in LUCENA; FUKS, 2000). . O que marca este período é a visão de que esta introdução se daria para substituir práticas repetitivas, como em geral se via a própria informática nesta época (final dos anos setenta e anos oitenta).

12. Se imaginarmos a hipótese (absurda desde logo) de aumento

da produção de informações sem incremento da interconecção, teríamos uma situação de multiplicação de sistemas finitos e especializados, onde as formulações, métodos, técnicas e tecnologias tradicionais não seriam colocadas radicalmente em questão. O problema aparece com o aumento da interconectividade e conseqüente mobilidade e capacidade de gerar informação e estabelecer sempre e a todo o momento situações novas (que se estabelecem e se modificam continuamente e em grande velocidade), já que o paradigma das tecnologias anteriores tem como premissa uma situação que é dada e pretensamente estável (o mundo existe e está aí, cabe apenas descobri-lo). Se o que cabe é descobrir (a verdade) e descobrir-conhecer as relações que já estariam estabelecidas, o problema central é estabelecer uma linguagem e forma de expressão mais próxima possível desta "realidade", capaz de desnudá-la. Interfaces estáveis, com fluxos, relações estabelecidas, permissões e interrupções, e uma ordem claramente definida podem ser viáveis nesta situação. Esta maneira de proceder era eficiente e em situações particulares ainda é. Não podemos desconsiderar as aquisições das teorias e das tecnologias criadas até aqui, mas devemos entendê-las como uma resposta particular para situações particulares. Do mesmo modo, cabe ressaltar que, como caso particular (pelo seu grau de elaboração), essas teorias podem nos oferecer muitos elementos para a reflexão de um quadro teórico mais geral, tanto do ponto de vista dos métodos e racionalidades como pelas intuições que aparecem em diversos de seus estudos.

<sup>^</sup> 13. Como vimos o texto (oral ou escrito) foi um dos primeiros dispositivos capazes de cumprir este papel. O texto cria um nexo de relações entre os elementos e cumpre funções mnemônicas que viabilizam guardar e acessar a elas. A força do canto e do verso na literatura oral tem uma de suas razões neste tipo de necessidade. O texto escrito inicia o processo de criação de uma interface mais estável e a lógica torna relativa a importância da memória humana. Trata-se de criar uma ordem no texto como forma de organizar as informações, função que inicialmente é respondida por uma estrutura que combina a criação de classes com uma estrutura hierárquica e que mais tarde vai ser ampliada pela narrativa (que permite estabelecer relações estáveis de uma maneira um pouco mais ampla).

<sup>^</sup> 14. Ignés Aguerro, por exemplo, afirma que o "ensino de hoje ainda tem as mesmas características do sistema que estava em vigor no século 19. É preciso uma grande transformação na concepção de escola. Lamentavelmente, o que existe hoje é uma organização não do século passado, mas do atrasado. Tudo o que fazemos se insere num velho modelo. (...) A educação necessária hoje não é (...) mais a educação dos saberes, não é mais a escola que resolvia a demanda da sociedade ensinando 'coisas'. Hoje necessitamos uma educação que forme em competências, o que é muito mais complexo que os saberes. (...) A competência é um saber fazer, com saber e com consciência. Inclui saberes, porém inclui consciência do que se está fazendo. Faz referência a um conjunto de propriedades de cada um de nós que estão se modificando permanentemente. Necessitamos de outra escola

porque já não se trata do saber que o professor entrega e o aluno recebe, mas de um processo em permanente modificação e que deve se submeter à prova de resolver problemas concretos. É outra escola que não é mais a escola em que tudo se resolve com o lápis e o papel - tampouco com o computador - mas uma escola em que se podem enfrentar problemas concretos, seja da vida diária ou em situações de trabalho que envolve incertezas e certa complexidade técnica. A grande diferença com respeito à escola tradicional é que a competência não provém somente da aprovação de um currículo senão da aplicação de conhecimentos em circunstâncias práticas. Os conhecimentos necessários para poder resolver problemas não podem ser transmitidos mecanicamente. É uma mescla de conhecimentos tecnológicos prévios e de experiência que se consegue com a prática, muitas vezes nos locais de trabalho, e me pergunto porquê não, na experiência da escola." (<http://www.utdt.edu/eduforum/ensayo1.htm>)

**15.** Ao nosso ver a capacidade de relacionar pedaços de texto (o que não é senão esta colagem) é uma das grandes competências do futuro, porque ela mostra a capacidade de criar novas relações, caminhos transversos, alternativos às idéias já estabelecidas., quando, com as práticas que temos, o que se estimula no aluno é escrever de maneiras novas as mesmas idéias estabelecidas.

**16.** Cabe ressaltar que não deixamos de reconhecer que o direito autoral responde a um problema econômico: o de garantir recursos para formação e investimentos necessários ao desenvolvimento do "autor". O que queremos ressaltar, sem usar aqui nenhum juízo de valor, é que o autor não existiria no caso em que não existissem experiências, técnicas e massa crítica criadas pelas reflexões coletivas das quais pudesse partir e se apropriar.

**17.** Teoricamente poderíamos dizer que o autor é apenas aquele que provoca uma "emergência", isto é, estrutura no tempo e no espaço, um processo virtual, o conjunto de idéias e práticas, independentes de tempo e espaço, desenvolvidas pelo coletivo.