

EDUCAÇÃO E INTERNET

*Dulce Boetcher **

Resumo

O presente artigo pretende analisar o uso da Internet como instrumento de potencialização de subjetividade/conhecimento em ambientes educacionais, através de uma nova visão sobre a informação entendida originária na recursividade e na interação, o que proporciona autonomia aos sujeitos. Enfatizamos, ainda, que a Internet, pela possibilidade de fácil acesso à informação, será de grande ajuda a professores e alunos para propulsionar novos caminhos, favorecendo a veiculação do laço social.

Palavras-chave: Instrumento de potencialização, subjetividade/conhecimento, informação, interação, recursividade, ambientes educacionais.

Abstract

This article highlights the use of the Internet as an instrument of potencialization of subjectivity/knowledge in learning environments, through a new vision about information understood originary by recursivity and interaction. We also emphasize that the Internet, due its facilities to access information, will be of great help for teachers and students in showing new ways to education in general, as well as improving relations.

Key words: Instrument of potencialization, subjectivity/knowledge, information, interaction, recursivity, educational environments.

INTRODUÇÃO

A educação tradicional centrava-se no ato de ensinar, hoje a possibilidade de disponibilizar ferramentas, como a Internet, que orientam para o ato de apreender, promovendo a autonomia na construção do conhecimento, são recursos de potencialização do saber no processo de aprendizagem. Com isso, práticas pedagógicas instrumentais de cunho comportamentalista estão sendo colocadas sob suspeita e práticas construtivistas

* Mestranda do Curso de Desenvolvimento Regional de Santa Cruz do Sul. Professora de Língua e Literaturas Inglesas nos cursos de graduação da Universidade de Santa Cruz do Sul.

e pós-construtivistas poderão ser utilizadas para a implementação de objetivos metodológicos. Dessa forma, o novo cenário passou a requerer que a escola e profissionais da educação repensassem suas práticas pedagógicas, com ênfase a uma visão ampla e interacional da realidade, integrando, criativamente, afeto e cognição.

As crianças já começam a pensar diferente. E a escola? Atônita, apenas incorpora tecnologias, quando o fundamental seria mudar tudo no ambiente escolar, sua arquitetura, sua estrutura, seu currículo (que deveria levar em conta não apenas o que é comum, mas, principalmente, o que é diferente, um currículo hipertextual), que conectasse as subjetividades, permitindo a comunicação e a partilha. Na avaliação de Pierre Lévy (2000), trata-se de comunicação conforme um dispositivo "todos para todos",

o espaço cibernético é o terreno onde está funcionando a humanidade hoje. É um novo espaço de interação humana que já tem uma importância profunda principalmente no plano econômico e científico, e, certamente, esta importância vai ampliar-se e vai estender-se a vários outros campos, como por exemplo na Pedagogia, na Estética, na Arte e na Política. (Lévy, p.13).

A Rede, esse grande hipertexto, caracterizado pela heterogeneidade, metamorfose, multiplicidade, exterioridade e descentração, é a interface, uma zona de contato, onde os textos são os nós e as ligações que os unem, marcando as trajetórias da construção do conhecimento.

Como somos multiplicidades, o paradigma clássico nunca deu conta das questões relativas ao sujeito e sua subjetividade, por isso nossa proposta é discutir o espaço do saber vivo e dinâmico e de reconfiguração, a possível mutação social através desse equipamento coletivo de subjetivação, que é a Internet, e suas implicações no ciberespaço de construção de estratégias emancipatórias.

Desejamos sugerir neste trabalho uma nova postura diante do ensinar e do apreender, enfatizando a virtualidade como marca da vida e do conhecimento. Como fazer uma aula virtual, quais estratégias, quais os pontos de contato com as aulas tradicionais, como pensar os novos modos de relação entre os docentes e os estudantes envolvidos, são, portanto, questões importantes que merecem nossa atenção.

São incontáveis as práticas com o uso da Internet para fins educativos, como o são as ramificações da própria rede e apenas como alguns exemplos de seu uso, podemos destacá-la como fonte de perturbação de primeira mão pelo que representa, importante instrumento para projetos interativos e meio de uso para capacitação do professor.

Consideramos de grande importância a proposta reflexiva em torno da tarefa educativa de Humberto Maturana (2000), quando afirma que

ao mudar nosso viver na mudança de nossa corporalidade, muda nosso teorizar e a temporalidade de nossa existência, não apenas meros aspectos de nossa subjetividade em relação a um mundo que existe com independência de nós, mas na concretude do mundo que criamos no viver. (Maturana, p.35).



Nesse paradigma, a educação torna-se multi-institucional, pois os novos suportes permitem conexões entre as várias áreas do saber, tecendo-se uma rede de significados, com novos instrumentos cognitivos, onde o processo de ensino-aprendizagem deve destacar-se pela capacidade do aluno de refletir sobre sua atividade, suas relações com os outros e busca de identidade.

Os ambiente multimídias nesta nova escola deverão consistir na criação de espaços de ação e reflexão alegres, prazerosos e ricos em situações de vivência e aprendizagem, enfim, um verdadeiro encontro de experiências humanas, com um ensino flexível às necessidades individuais dos alunos.

Nessa nova escola, o papel do professor deverá ser de desafiador, mediador, estimulador, agente cultural, um teletrabalhador, um pesquisador contínuo aprendiz que utiliza as diversas tecnologias para sua aut Capacitação e despido de uma concepção de autoridade detentora do saber, que ouse andar no limite do caos, rompendo-se, assim, o velho paradigma de uma formação limitada comprometida pelo legado histórico de autoritarismo sedimentado em nossa cultura. Com a mudança da escola, poderemos estar ingressando numa nova sociedade.

O QUE É EDUCAR? PARA QUE EDUCAR?

Nós, seres vivos, somos sistemas determinados em nossa estrutura. Isso quer dizer que somos sistemas tais que, quando algo externo incide sobre nós, o que acontece depende de nós, de nossa estrutura nesse momento, e não de algo externo. (Maturana, 1999, p. 27).

A partir das reflexões desenvolvidas é preciso criar a necessidade de pensar o que é educação e para que se destina. Vivemos num mundo aparentemente repleto de competição e como se essa fosse a meta principal do ser humano, o modelo atual de educação costuma preparar os alunos para essa realidade, desconsiderando-se, muitas vezes, outros valores. Preferimos a premissa de que

O educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de modo que seu modo de viver se faz progres-

sivamente mais congruente com o de outro no espaço de convivência. O educar ocorre, portanto, todo o tempo e de maneira recíproca. Ocorre como uma transformação estrutural contingente com uma história no conviver, e o resultado disso é que as pessoas aprendem a viver de uma maneira que se configura de acordo com o conviver da comunidade em que vivem. A *educação* como um “sistema educacional” configura um mundo, e os educandos configuram em seu viver o mundo que viveram em sua educação. Os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao ser educados no educar. (Maturana, 1999, p. 29).

Não é pois, para o autor “a agressão, a emoção fundamental que define o humano, mas o amor, a coexistência na aceitação do outro com um legítimo outro na convivência”.

Não existe um espaço específico de potencialização do conhecimento. Ele acontece em todos os tempos e espaços, pois o ser humano é um ser social que se transforma desde que se organize em torno de certas condições que lhe dão identidade e realidade, aceitando a si mesmo, com auto-respeito e vivendo o espaço de convivência, utilizando a linguagem, pois o próprio processo de vida deve ser pensado como um processo cognitivo.

A condição do ser humano como ator, autocriando-se, inventando a vida, como modelo de rede e integrando o sujeito com o objeto, resulta na teoria de que seres vivos são vistos como sistemas que produzem, incessantemente, a si próprios, como afirmam Maturana e Varela, biólogos chilenos, quando formularam pela primeira vez, na década de 70, a teoria do funcionamento dos vivos. A partir do princípio de que somos seres virtuais, tudo emerge a partir da ação uma vez que não há uma realidade pré-dada. Então, tudo está na ordem do construído, cada construção do ser vivo é original, definindo-se, causando uma ruptura epistemológica desafiadora para todos envolvidos com a educação.

De acordo com Maturana (2000), o ser humano é co-criador de habilidades e capacidades com recursos operacionais para a realização e a educação, criação de espaços para formação humana. A escola deve ser o espaço de possibilidade para ampliar a capacidade de ação e reflexão, o espaço de ação que torna possível o seu fazer pedagógico.

Para o autor, somos seres pertencentes ao presente de uma história amorosa, não de agressão ou de competição, e o âmbito escolar deve ser amoroso e não competitivo, onde não apenas se ensina valores, mas se deve vivê-los, com professores capazes de se emocionarem com seus alunos. O espaço de educação como espaço de convivência, onde se vive a biologia do amor, aceitando a legitimidade dos alunos como seres aliados no presente, e os professores, corrigindo apenas o seu fazer e não o seu ser.

Na medida em que diferentes emoções constituem domínios de ações distintas, haverá diferentes tipos de relações humanas dependendo da emoção que as sustente, será necessário observar as emoções para distinguir os diferentes tipos de relações humanas,

já que estas as definem. (Maturana, 1999, p.68).

Percebe-se, claramente, que a vida, para Maturana, funciona como fenômeno de auto-organização, produzindo autonomia. Porém, a patologia moderna do espírito está na hiper simplificação que a teoria cega perante a complexidade do real nos impõe. Estamos na pré história do espírito humano. São necessárias mudanças culturais no momento em que nos deparamos com o despertar de uma era, na qual o moderno e o ancestral se unem numa poderosa ciência holística. Apenas instrumentos cognitivos complexos nos permitirão potencializar o nosso conhecimento.

Para reafirmar o exposto, julgamos importante trazer a opinião de Pierre Lévy, que diz ser preciso uma força coletiva para manter um coletivo, pois na utilização da rede ocorre o processo de conhecimento, e a informática é uma técnica molecular, autopoietica onde o hipertexto digital se organiza, reorganiza através de indivíduos portadores de riquezas originais.

Precisamente, o ideal mobilizador da informática não é mais a inteligência artificial (tornar uma máquina tão inteligente quanto, talvez mais inteligente que um homem), mas sim a *inteligência coletiva*, o saber, a valorização, a utilização otimizada e a criação de sinergia entre as competências, as imaginações e as energias intelectuais, qualquer que seja sua diversidade qualitativa e onde que esta se situe. (Lévy, 2000, p. 167).

TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO

É inquestionável, neste momento histórico, o avanço dos meios de comunicação e da informática e sua influência em todas as áreas do cotidiano dos seres humanos. Pretendemos, portanto, evidenciar a potencialidade desses instrumentos nos diversos aspectos da atividade humana, através de sua apropriação, sobretudo aos relacionados à educação. Será a partir da ação dos sujeitos, do entendimento de que a mudança terá como base o conhecimento, e que os instrumentos de que ora dispomos, como a Internet, poderão ser usados para potencializar o saber, autopoieticamente, pois que já assumimos anteriormente o princípio de não haver realidade pré-dada. Logo, trata-se de uma rede de produções de componentes onde os mesmos produzem o sistema circular que os produz. A rede produzindo-se a si mesma continuamente estará constituindo a própria organização dos seres vivos, definindo uma realidade a partir da organização celular do sistema nervoso. Se todo sistema vivo é um sistema cognitivo, conseqüentemente, o próprio processo da vida é um processo cognitivo.

Com o advento das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, surgiu a necessidade de refletir sobre sua utilização e difusão para compreender as influências

que as mesmas exercem nas transformações sociais, econômicas, políticas e culturais.

A Tecnologia Educativa como campo de estudo originou-se nos Estados Unidos em meados do século XX. Inicialmente, a investigação no campo da tecnologia educativa centrou-se no uso dos materiais, aparatos, e desde a década de 60 começaram-se a incorporar os avanços da psicologia cognitiva. Nos anos 70, a tecnologia educativa aparece vinculada ao emprego das novas tecnologias, mas somente nos anos 90 a tecnologia educativa começa a gerar propostas comprometidas com a transformação das práticas de utilização do computador, supondo-se uma simbiose de nossa inteligência com uma ferramenta externa, nos permitindo sonhar mais longe.

As mudanças da educação em geral, e o reconhecimento da transcendência econômica e social da formação profissional em particular, exigem um processo de reforma inicial para a revalorização das funções econômicas e sociais. A reordenação do sistema educativo, unida à nova definição da formação profissional, reconhecida por todos como valor estratégico de formação, é um importante instrumento para melhorias, e se puder contar com a participação de agentes sociais, teremos um novo conceito emergente de educação. A qualificação entendida como um processo de aquisição de competência e experiência, irá fomentar a aquisição de novos conhecimentos.

Uma das condições para garantir políticas educativas, seria universalizar a educação e a formação de todos toda a vida, oferecendo formação profissional que favoreça a integração ao emprego qualificado e desenvolver a formação da personalidade, espírito crítico e trabalho em equipe, buscando vias diversificadas para o jovem e o adulto encontrar seu posto nas evoluções do mercado de trabalho, prevenindo a exclusão social e o fracasso escolar. A informação e o conhecimento devem ser vistos, portanto, como principal fonte de produção de riqueza, pois certamente passou-se da aplicação de saberes estáveis à aprendizagem permanente e em constante reconfiguração.

De acordo com esta perspectiva, a solidariedade, a negociação coletiva, com a intervenção de organização setoriais, a pedagogia, que acompanhará o novo paradigma tecnológico, facilitarão um aprendizado assíncrono, uma nova relação entre os atores e a formação permanente. Uma visão participativa da formação constará, essencialmente, da intersecção de espaços das possibilidades, das tecnologias, e da pedagogia.

Os humanos, em sua história, têm inventado instrumentos culturais, tanto materiais como psicológicos, e a tecnologia cognitiva que está sendo testada por nós, hoje, une o material e o psicológico, uma tecnologia informacional que na comunidade "www" fornece os novos meios de mediação de nossas atividades. O computador pode ser usado como uma ferramenta que facilite a manifestação do raciocínio e a reflexão. O processo de interação entre os indivíduos possibilita a troca de idéias, o conhecimento e a reflexão sobre diferentes questionamentos, inclusive sobre o seu próprio pensamento, bem como o ampliar com autonomia em busca de novos rumos. Nesse aspecto, a Internet é um dispositivo que pode contribuir para autonomia e responsabilidade, pois permite a

interação na comunicação de um para um, um para todos, ou todos para todos.

Lévy (1992), numa entrevista, refere-se a "Os Sistemas inteligentes", como mediadores de comunicação para transmitir saberes empíricos complexos, como instrumentos de formação para pessoas que não são especialistas em algum domínio, aumentando o potencial do indivíduo que se serve da máquina. O computador pode provocar uma mudança de paradigma pedagógico, mudando o enfoque do instrucionismo para o construcionismo. Mas como isso acontece, efetivamente, do ponto de vista educacional? Mudando o enfoque do instrucionismo para o construcionismo (em Papert a construção do conhecimento se dá na construção da realidade de algum objeto de interesse, tornando a aprendizagem mais significativa). O construtivismo em Piaget considera que a construção do conhecimento se dá a partir da interação com o mundo. O estudo da cooperação piagetiana nos auxilia muito no entendimento da interação mediada por computador, além de subsidiar a implementação de interfaces que valorizem o trabalho cooperativo.

O conhecimento concebido como relação, ou produto da relação, é atividade e não faculdade. Não é um objeto que se possui ou não. É ação, exercício, movimento. Se o conhecimento é relação, qual o estatuto da informação?...A informação não tem em si uma estrutura, é potencial. Já o conhecimento é a própria capacidade de integração, de combinação das informações. O conhecimento organiza, operando sobre informações. (Maraschin, 2000, p. 111)

Conhecimento e vivência são mecanismos vitais, portanto, se conhecemos é porque somos seres vivos. Na concepção de Piaget, a reflexão pode produzir diversos níveis de abstração, provocando alterações na estrutura mental do aluno, ou seja, extraindo informações do objeto, deduzindo informações do mesmo ou das ações ou abstraído sobre as próprias idéias, reorganizando as idéias. A perspectiva piagetiana, também conhecida como construtivista interacionista, nos informa que nenhum conhecimento, mesmo através da percepção, é uma simples cópia do real, nem está totalmente determinado na mente do indivíduo. Assim, o conhecimento é construído interativamente entre o sujeito e o objeto e na medida em que o primeiro age e sofre a ação do segundo, sua capacidade de conhecer se desenvolve, produzindo o próprio conhecimento.

Para Vygotsky (1987, p.95), as origens da vida consciente e do pensamento abstrato deveriam ser procuradas na interação do organismo com as condições de vida social, de onde se conclui que deve-se procurar analisar o reflexo do mundo exterior no mundo interior dos indivíduos, a partir da interação destes sujeitos com a realidade. Para o autor, o sujeito do conhecimento não é apenas ativo, mas interativo, e atribui à aprendizagem escolar um valor significativo, pois em seu dizer, "produz algo fundamentalmente novo no desenvolvimento da criança."(idem).

Nesse aspecto, queremos reforçar o exposto acima com as palavras de Seymour

Papert, (1994): “as Novas Tecnologias são uma poderosa contribuição no aumento da aprendizagem, com as quais as crianças têm o máximo a dar e a ganhar”, pois que em sua opinião, as mesmas teriam um caso de amor com o computador. O autor defende seu ponto de vista da seguinte forma:

A Cibernética, de fato, está repleta de princípios de adaptação a um mundo que jamais pode ser completamente previsto ou todo controlado. Estes princípios têm, nomes como “redundância”, “pensamento sistêmico”. “tendência estatística”, “sistema auto-organizador” e “feedback”. (Papert, 1984 p. 168).

Considerando, então, que o computador fará parte de nossas vidas, devemos nos preparar para aceitá-lo como ótimo meio didático através de simulações, sabendo de suas possibilidades de desenvolver o raciocínio e possibilitar situações de resolução de problemas. Ainda, citando Papert,

A única opção racional que vejo é investir no encorajamento da diversidade educacional com um comprometimento dedicado não apenas a expandir seus benefícios para todos os que os desejam, mas também para assegurar que os que optam por não tê-los estejam fazendo uma escolha bem informada. (Papert, 1994, p. 195)

CIBERESPAÇO E DISPOSITIVOS DESENCADEADORES DE CONSTRUÇÃO DE SUBJETIVIDADE/CONHECIMENTO

Gilles Deleuze, (1996, p.92.), conceitualiza que “todo dispositivo se define pelo que detém em novidade e criatividade, e que ao mesmo tempo marca a sua capacidade de transformar”, e ainda, para que se entendam os dispositivos como autoprocesso:

Pertencemos a dispositivos e neles agimos. À novidade de um dispositivo em relação aos que o precedem chamamos de atualidade do dispositivo, a nossa atualidade. O novo é o atual. O atual não é o que somos, mas aquilo em que nos vamos tornando, aquilo que somos em devir, quer dizer, o Outro, o nosso devir-outro. É necessário distinguir, em todo o dispositivo, o que somos (o que não seremos mais), e aquilo que somos em devir: a parte da história e a parte da atual. (Deleuze, 1996, p.93).

Como os dispositivos poderão ser de controle ou não, é importante que se avalie o processo de produção da subjetividade/ conhecimento para que se resista a uma possível

dominação. Separando-se o atual e o futuro, a história e o devir, devemos nos questionar que tipo de subjetividade/ conhecimento está sendo construída no momento atual e dessa análise, poderá resultar um melhor ou um pior presente. Nesse contexto, a Internet surge de maneira expressiva, e a ciência, bem como a vida cotidiana das pessoas, permeada por objetos simbólicos, nunca mais foi a mesma. A ação e a escolha humana farão toda a diferença, pois somos exemplos vivos de como compreender, interagir, amar, investigar, repartir, se tivermos consciência do poder que temos para transformar o mundo, pois

existe em todos os níveis um sujeito conhecedor de seus poderes em diversos graus, objetos existentes como tais aos olhos dos sujeitos e, sobretudo instrumentos de troca ou de conquista determinando o trajeto que leva o sujeito aos objetos e vice-versa. (Piaget, 1990, p.7)

A construção do conhecimento, então, dependerá da construção de mediadores, da interação entre sujeito e objeto, da dependência dos dois ao mesmo tempo, e de uma boa interface com o poder de seduzir seu usuário, sendo a Internet, nessa análise, uma interface intuitiva transformada em um potente artefato educacional.

A Internet nasceu no final dos anos 60, quando o Ministério da Defesa dos Estados Unidos solicitou, para fins militares, que se estabelecesse uma ligação entre os computadores mais potentes e importantes do país. Mas, devido aos seus desdobramentos provenientes da auto-organização e das interações mútuas que encontraram na Internet um poderoso canal ligado em rede, foi aberta, já em 1972, à comunidade científica e, a partir de meados de 80, interligada a milhões de computadores, tornando-se o espaço de troca de informações e comunicação em geral.

Segundo Lévy (1998), pela primeira vez dispomos de uma técnica que possibilita um modo verdadeiramente operacional e razoável de gestão coletiva do coletivo, pois, hoje, dispomos de instrumentos que permitem ao indivíduo a comunicação transversal.

Ainda, segundo o mesmo autor, poderá ocorrer a renovação do laço social com o resgate da perda dos pontos de referência e a inteligência coletiva distribuída por toda a parte, através da mobilização das competências e do reconhecimento e do enriquecimento mútuo. Com a valorização técnica, econômica e humana, será possível interagir nas comunidades com os indivíduos, para se reinventar a democracia, reapoderando-se do seu futuro, para produzir ferramentas que construam coletivos inteligentes.

Entre suas muitas funções a Internet surge como dispositivo de potencialização do conhecimento, um meio perturbador que humaniza o ambiente, que ultrapassa barreiras inacreditáveis, interferindo no destino da humanidade, permitindo a cada um de nós, de maneira benéfica, alterar, modificar esse espaço que é do humano.

No ensino de línguas, a Internet tem-se mostrado de grande eficácia, por permitir o acesso fácil de professores e alunos a uma infinidade de material informativo, sobre os mais diversos assuntos, podendo ser utilizada para projetos interativos, bem como ajudar

na capacitação dos professores.

Papert (op.cit.,p.160) sugere a discussão do esboço de uma nova disciplina a ser implantada na escola, “porém apenas como uma semente para discussão - como aquele grão de conhecimento necessário para que uma criança invente (e, evidentemente, construa) “(..).A Cibernética como meio criativo, oportunizando novas possibilidades para todos, transformando a ciência em “conhecimento usado”:

A oportunidade para a fantasia abre a porta para um sentimento de intimidade com o trabalho e proporciona um vislumbre de como o lado emocional do relacionamento das crianças com a ciência e a tecnologia poderia ser muito diferente do que é na tradicional Escola. (Papert,1994,p.161).

Concordamos com Papert, quando menciona sua inclinação cibernética na epistemologia, pois nos interessa essa visão, ao defender seu uso para a aprendizagem das crianças.

Como recurso didático, a Internet se apropria do modelo construtivista, pois o aluno conecta e constrói elementos de construção e, através da interação surgem não apenas o trabalho cooperativo, mas a aprendizagem cooperativa que agrega novos elementos como a intencionalidade do aprender e a tutoria. A Internet possibilita esse ambiente virtual de aprendizagem cooperativa com professores e alunos trabalhando sem limitações de tempo ou barreiras geográficas, numa interdependência positiva, responsável, de confiança mútua, bem como a comunicação aluno-aluno, aluno-facilitador, pois a navegação-padrão pela Internet baseia-se na vontade e ação do usuário, sendo a “www” uma grande biblioteca baseada em arquivos públicos.

É, pois, preciso continuar a via traçada pelas pedagogias inovadoras e capacitar a sociedade a conduzir o processo educacional capaz de desenvolver de tal forma o potencial da mão-de-obra social que esta possa satisfazer às exigências que o futuro lhe impõe.

A VIRTUALIDADE DO SABER

O todo sem a parte não é o todo; a parte sem o todo não é parte; mas se a parte o faz todo, sendo parte, não se diga que é parte sendo o todo.

(Gregório de Mattos)

Já nos referimos anteriormente à questão de que não existe uma realidade pré-dada, e Pellanda nos permite uma maior clareza na interpretação de nossa dimensão como seres virtuais:

O mundo externo é apenas perturbador, cada um de nós aprendemos e vivemos de forma original. Temos que inventar nossa vida e nosso viver. Com isso, há uma inseparabilidade entre conhecer, ser e viver.(...) Se não existe um mundo lá fora, se não existe separação entre sujeito e objeto não temos uma realidade externa a ser representada dentro de nós. Isso mexe profundamente com as nossas posturas de ensinar e aprender. (...) Somos, portanto, seres virtuais.” (Pellanda, 2000, p.7)

A palavra virtual, cuja origem remonta ao latim medieval, significa *virtualis*(virtus), significa força, potência (Lévy, 1996, p. 15). Filosoficamente o virtual não se opõe ao real mas ao atual, pois para o autor virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. Tudo, portanto, que vem através da ação é virtual e, possibilitando outros espaços, utilizando instrumentos cognitivos como a simulação, permitirá ao homem o reencontro de si mesmo e outros conhecimentos que não apenas os lineares.

Para Lévy (1998), saber é “ não apenas o científico mas aquele que está presente na organização e reorganização da relação consigo mesmo, do ser humano, num espaço subjetivo e coletivo”, pois

O objeto privilegiado do Espaço do saber não é, portanto, o homem em geral, nem mesmo o objeto das ciências humanas ou sociais, mas uma figura específica do Espaço do saber, que só poderá apreender a si mesma com os instrumentos conceituais e técnicos próprios desse espaço.(Lévy, 1998, p.170).

O ciberespaço não pode ser entendido como uma entidade física concreta nem geográfica, mas um lugar imaginário onde acontecem relações entre pessoas nos e com os ambientes virtuais. Para reforçar essa afirmação, valho-me, novamente, da sabedoria de Pierre Lévy que, ao dar uma projeção diferente ao mundo, com a Terra circundando o homem, nesse espaço por ele denominado de cosmopédia, nos esclarece que

O Saber torna-se então o núcleo dessa nova cosmologia antropológica. Mas ele não concentra nenhum elemento mais pesado, uma espécie particular de átomos: ele escolhe o vazio. Ponto focal de todas as gravitações, o Espaço do saber, da invenção e do aprendizado coletivos é o vazio central que move todo o universo humano. Vazio, ocupa o lugar da passagem, torna possível o movimento, estabelece a continuidade essencial entre todos os espaços antropológicos. A existência propriamente humana - bem como o verdadeiro encontro entre os homens - nasce, se perpetua e encontra sua unidade no elemento do pensamento. Suspende-se no vazio. (Lévy, 1998, pg.181)

Se tomarmos como princípio de que a realização de nossos sonhos e de nosso imaginário depende de nossa projeção de imagens no futuro e da constante reprodução do presente, através da simulação, então o espaço do saber deve ser compreendido como o espaço onde acontece o aprendizado recíproco, onde se atualiza o virtual, trabalhando em comum acordo e em prol da renovação do laço social, onde os sujeitos passam a descobrir novas propriedades na rede física, e a encontrar novos procedimentos que permitem o êxito da ação.

Em nossas interações como as coisas, desenvolvemos competências. Por meio de nossas relações com os signos e com a informação adquirimos conhecimentos. Em relação com os outros, mediante iniciação e transmissão, fazemos viver o saber. Competência, conhecimento e saber (que podem dizer respeito aos mesmos objetos) são três modos complementares do negócio cognitivo, e se transformam constantemente uns nos outros. Toda a atividade, todo ato de comunicação, toda relação humana implica um aprendizado. Pelas competências e conhecimentos que envolve, um percurso de vida pode alimentar um circuito de troca, alimentar uma sociabilidade de saber. (Id.ib.,p. 27).

Ainda, afinado com a posição de Lévy, Varela (1992) nos esclarece que, com as CTCs (Ciências da Tecnologia e da Comunicação), estamos vivendo a revolução conceitual e técnica mais importante desde o advento da física atômica, pois pela primeira vez a ciência reconhece a legitimidade pela exploração do conhecimento em si, que ligado à tecnologia, transforma as práticas sociais, ou seja, a inteligência artificial tomando seu lugar no rol das disciplinas a serem examinadas com mais atenção. É por assim dizer o impossível tornando-se possível. Para reafirmar minha posição, cito novamente Pellanda, (2000, p. 11) referindo-se ao impossível que pode tornar-se possível através de um processo de deslocamento dos limites entre o possível e o impossível, pois “a fronteira entre os dois é apenas uma questão de interfaces que nós mesmos criamos ou destruímos.” Pensemos, desse modo, em nós mesmos como auto-referências vivas e irredutíveis fazendo parte de todo o universo.

Podemos perceber o processo de deslocamento do modelo atual de educação ao modelo de aprendizagem que ocorre em ambientes construtivistas enriquecidos pela telemática. Quando se utilizam recursos ou ferramentas que se caracterizam por processos de apropriação ativa, em ambientes virtuais, os sujeitos passam a descobrir novos procedimentos através das trocas que permitem o êxito da ação, onde as novas descobertas, ou novos possíveis, caracterizadas por uma aprendizagem colaborativa, passam a reconstruir e reorganizar as relações interindividuais.

Em outras palavras, o possível é o grão antes de ter a força de germinar. O possível

já está todo constituído, mas permanece no limbo (Pierre Levy, 1996,p.15) faltando ao grão a concretização, a existência, a atualização, através da ação. Entendemos que, para que o grão seja planta, deve ser capaz de solucionar problemas para alcançar sua concretização, a atualização, entre elas, ...climáticas, ambientais, genéticas(...) É, então, possível fazer surgir um novo espaço? Sim...

É possível fazer surgir um novo espaço, no qual se possa ter uma identidade social, mesmo que não se tenha “profissão”? Talvez a crise atual dos pontos de referência e dos modos sociais de identificação indique o surgimento, ainda mal percebido, incompleto, de um novo espaço antropológico, o da inteligência e do saber coletivos, cujo advento definitivo não está em absoluto garantido por certas “leis da história”. (Lévy, 1998, p.24).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto o muito ilustre e especulativo Herr Professor explica tudo o que existe, esqueceu, por distração, como se chama, que é um homem, simplesmente um homem.
S. Kierkegaard

Por tudo que já vimos, fica claro que a tecnologia impulsiona transformações, mas precisamos ter claro que apenas ela não fará milagres, será necessário que os indivíduos sejam os legítimos responsáveis pela apropriação crítica e emancipatória do uso dos instrumentos. Para tanto é preciso que o professor e a escola se qualifiquem, na interação e com flexibilidade, para atuarem no novo milênio.

A escola, no contexto de um mundo miniaturizado, onde distâncias se encurtam e o tempo se contrai e, sobretudo, onde redes ligam regiões e culturas, precisa aprofundar a apropriação das novas tecnologias e sua relação com o currículo, baseadas na interação e cooperação, pensando sobretudo na construção do indivíduo.

Professores e alunos, num espaço ativo, não apenas como consumidores, mas produtores de cultura e conhecimento, buscarão, através da experimentação e da investigação, em ambientes de educação interativa, novos conhecimentos que concretizarão a aprendizagem. Ser professor é ter que pensar e tomar decisões, desenvolver o fazer, o saber fazer e, para que fazer. A escola é, neste contexto, o lugar privilegiado para promover a articulação entre os objetivos educativos e as possibilidades de aprendizagem dos alunos.

Consideramos oportunas, portanto, as palavras de Maraschin, 2000, quando afirma que

A palavra oral, a escrita, a cibernética, a informática, são exemplos de tecnologias intelectuais: são práticas sociais, na medida em que

criam signos, possibilitam ou limitam modos de expressão ou intercâmbio, pautam as interações, constroem universos de sentido. Cada nova tecnologia constrói um mundo de novas relações sógnicas, cada sistema semiótico abre novos caminhos para o pensamento - um mundo, não só concreto, mas também mental, conceitual. (Maraschin, p.112)

Pretende-se, pois, uma percepção mais ampla da questão educacional, não enfatizando apenas a utilização da máquina, nem depositando toda a importância sobre o agente humano, mas valorizar a interação, o que acontece entre os interagentes e o que emerge da ação entre eles.

A multimídia, nesse aspecto, é um meio de comunicação de grande valor, portanto é preciso que as escolas, profissionais e pesquisadores unam suas especialidades em um esforço sinérgico para produzir o potencial possível através de sua utilização.

Como fator prioritário de mudança paradigmática, atualizar as escolas para modificar as normas do saber atual, colocando-as num patamar de qualidade e de articulação com o mundo contemporâneo, através de cursos de informática que afetarão definitivamente o trabalho docente na recontextualização da educação e da cultura com propostas alternativas. Aliada a essa visão de mudança socio-cultural, a necessidade de formar profissionais capazes de criar e pensar, característica fundamental para a sobrevivência em nossa realidade. A Universidade deve estar no centro dessas mudanças, onde tecnicamente sua participação será de atuar no desenvolvimento de novos *hardwares* e *softwares* e ser responsável pela formação de profissionais que irão alimentar, gerenciar, inovar esse novo mundo que começamos a vivenciar.

Papert nos traz o esclarecimento de que “a mudança na educação virá através da utilização de meios técnicos para eliminar a natureza técnica da aprendizagem na escola” e como sugestão nos alerta para pensar nos impossíveis, nas grandes e estáveis mudanças sociais, como a perestroika, o muro de Berlim, e Nelson Mandela sentado com Frederik de Klerk, eventos antes impensáveis. Segundo o autor, a escola atual segue o modelo de catedral gótica, com o projetista do currículo como arquiteto do conhecimento, estabelecendo o plano, um programa rígido para a colocação de “tijolos de conhecimento” na mente das crianças.

A partir dessas mudanças, a sala de aula volta a fazer sentido, pois torna-se um lugar para o convívio onde seus ocupantes compartilham de informações e experiências. E, considerando que a construção deste novo saber, e de sua transmissão em uma nova pedagogia, dependem da superação epistemológica e cognitiva da Modernidade, onde não haverá espaço para as atuais distinções, trazemos as palavras de Vital Didonet: “Para me educar”, para uma reflexão :

Para me educar você precisa me encontrar lá onde existo, quer dizer, o coração das coisas, nos mitos e nas lendas, nas cores e movimentos, nas formas originais e fantásticas, na terra, nas estrelas, nas forças dos astros, do sol e da chuva. Para me educar você precisa me conhecer, precisa saber de minha vida, meu modo de viver e sobreviver, conhecer a fundo as coisas nas quais creio e às quais me agarro nos momentos de solidão, desespero, sofrimento. Para você me educar precisa saber entender as verdades, as pessoas e fatos aos quais atribuo forças superiores às minhas e aos quais me entrego quando preciso ir além de mim mesmo. Para você me educar precisa compreender a cultura do contexto em que se dá meu crescimento pois suas linhas de força são as minhas energias suas crenças e expectativas são as que passam a construir o meu credo e as minhas esperanças mas eu também estou para as outras culturas. Identidade cultural não significa prisão ao espaço que ocupo, mas abertura ao que vindo de fora nos pode fazer mais de nós mesmos. A cultura universal é o produto de todos os homens. Mas como posso contribuir com essa fraternidade se não constituí o meu eu, se não tenho minha expressão cultural própria? (Apud Jurandir Andrades = Jurandir@hotlink.com.br)

A presença do professor, como representante humano, com seu conhecimento de mundo, sua experiência de sala de aula, os conteúdos que domina, é chave fundamental para o sucesso da aplicação dos dispositivos potencializadores da construção do conhecimento no cotidiano da escola. Cabe a ele permitir que as relações se desenvolvam em espiral, sendo este um verdadeiro desafio para os que optarem por atuar no ciberespaço, pois somente o professor pode dar tratamento diferenciado e individualizado. E, se auto-organizar-se é aprender com os próprios erros é também singularizar-se e corrigir-se. Dependerá de nossa consciência de reorganização cognitiva a mudança progressiva em toda nossa estrutura existencial.

Segundo (Piaget 1990, p.27) “a ciência é um devir e jamais considera seu estado definitivo” e, para concluir, ainda do mesmo autor (1986, p.7), “o possível não é algo observável mas o produto de uma construção do sujeito em interação com as propriedades do objeto”. Acreditamos que somente sobreviverá a escola que compreender a importância do encontro de todas as culturas, das ciências e das tradições, e com ela a humanidade, que continuará a existir na mobilização a partir de um todo, e se souber vislumbrar horizontes possíveis além dos impossíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, James Dean. Computers in language testing: present research and some future directions. *Language Learning & Technology*. Acessado em julho de 1997, v.1, n.1, p.44-59. Disponível na Internet <<http://poliglot.cal.msu.edu/llt>>

BROWN, D. *Teaching by principles: teaching across the age levels*. Prentice Hall, 1994. p. 89-48.

CHAPELLE, Carol. Call in the year 2000: still in search of research paradigms? *Language Learning & Technology*. Acessado em julho de 1997 v.1, n.1, p. 19-43. Disponível na Internet <<http://polyglot.cal.msu.edu/llt/vol1num1/chapelle/index.html>>

CHUN, Dorothy M.; PLASS, Jan L. Research on the text comprehension in multimedia environments. *Language Learning & Technology*. Acessado em julho de 1997, v.1, n.1, p.60-81. Disponível na Internet <<http://polyglot.cal.msu.edu/llt/vol1num1/chun/index.html>>.

CLAVERIA, Alejandro Villalobos. Ciencia, sociedad e informatica: interfaces y reflexiones. In: IV Congreso RIBIE, 1998, Brasília. *Anais...* Brasília:

DELEUZE, Gilles. *O Mistério de Ariana*. Veja Passagens, 1996.

FREIRE, Paulo. *Cuidado, Escola - desigualdade, domesticação e algumas saídas*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1980.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1993. Jurandir Andrades = Jurandir @ hotlink.com.br

LÉVY, Pierre : *As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do pensamento na Era da Informática*. 34 São Paulo, Eed.34, 1997.

_____. *Inteligência Coletiva*. São Paulo:Edições Loyola, 1998.

_____. *O que é virtual?* Rio de Janeiro: Ed.34, 1996.

_____. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999a.

PELLANDA, N. M. C.; PELLANDA, E. C. (Org.). *CIBERSPAÇO: Um Hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000.

LEVY, Michael. *Computer-assisted language learning: context and conceptualization*. Oxford: Clarendon Press, 1997.

MARQUES, Mario Osório. *A Escola no Computador*, 1999, Editora Ijuí.

MARTÍNEZ, Rubén Darío. Actitudes y hábitos de los maestros hacia la informática en la educación. In: IV Congresso Ibero-Americana de Informática Educativa - RIBIE, 1998, Brasília. *Anais...* Brasília: Rede Ibero-Americana de Informática Educativa.

MARASCHIN, Cleci. Conhecimento, escola e contemporaneidade In: *Cyberspaço: Um Hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000.

MARIOTTI, As Paixões do Ego. Ed. Palas Athena, 2000.

MATURANA, Humberto T. *A árvore do conhecimento*. Campinas: Editorial PSY, 1995.

_____. *Emoções e Linguagem em Educação e na Política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

_____. *Formação Humana e Capacitação*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2000.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco J. *Autopoieses and cognition: the organization of the living*. Boston: Reidel, 1980.

MEIRELLES, Fernando de Souza. *Novas aplicações com microcomputadores*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

MORIN, Edgar. *O problema epistemológico da complexidade*. Portugal: Publicações Europa-América, 1984.

_____. *Introdução ao pensamento complexo*. 2 ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1990

_____. *Ciência com consciência*. Mem. Martin Publ. Europa, 1990.

_____. *O enigma do homem*. Rio de Janeiro.: Zahar, 1979.

MOORE, Anita. *O computador revolucionará o ensino?* 1999. <<http://athena.mat.ufrgs.br/~portosil/polemic6.html>>.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 1999.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PELLANDA, Nize Maria Campus - Seminário Internacional da Alfabetização e Educação Científica artigo UNIJUÍ, 2000.

PIAGET, Jean. *Epistemologia Genética*. Martins Fontes Editora Ltda., 1990.

PAIVA, A. *Computer based learning environments*. 1999. <<http://camoes.rnl.ist.utl.pt/~ic-cac/POR/cac-doc-por.html>>.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. São Paulo: Unesp, 1996.

RAFFESTIN, Claude. *Por Uma Geografia do Poder*. Editora Ática. SP. 1993.

SCHROCK, Kathleen. *Critical evaluation of a web site: secondary school level*. 1999. <<http://discoveryschool.com/schrockguide/evalhigh.html>>.

STEIN, Robert. *Medieval, modern, post-modern: medieval studies in a post modern perspective*. 1995. <<http://www.georgetown.edu/labyrinth/conf/cs95/papers/stein.html>>

VARELA, Francisco. *Conhecer.: As Ciências Cognitivas. Tendências e Perspectivas*. Inst. Piaget,?

VYGOTSKY, Lev S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Ltda, 1989.