

11º Congresso da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Regiões
“O papel das universidades no desenvolvimento das regiões”

Título:

O potencial do ensino a distância mediado por computador (*E-learning*) para a flexibilização do conhecimento e para o desenvolvimento regional.

Autores:

BRAIDA, Frederico (Arq.Urb.); COLCHETE FILHO, Antonio (DSc.) e MAYA-MONTEIRO, Patricia (MSc.)

Instituição:

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Brasil.

Contato:

UFJF. Faculdade de Engenharia. AUR – Campus universitário – JF/MG, Brasil. CEP: 36.036-330. Telefax: 55.32.3212.2743 e E-mail: arqfilho@globocom.com

Resumo (15 linhas):

O objetivo deste artigo é, além de apresentar algumas considerações sobre o ensino superior a distância, apontar o potencial existente no *E-learning* como uma tecnologia que democratiza o acesso à informação e à educação e também permite um processo de aprendizagem cooperativa, o que amplia o conceito de autodesenvolvimento. A partir de algumas iniciativas para o debate que se estende desde a concepção às estratégias destinadas a fomentar a utilização de metodologias e tecnologias de *E-learning* nas instituições de ensino superior, percebemos que o *E-learning* propõe uma metodologia de caráter realmente digital, formada por elementos que podem ser reorganizados a qualquer momento e em qualquer lugar, diversificando as metodologias tradicionais, geralmente lineares e presenciais. No atual momento em que a sociedade se desenvolve numa dinâmica pautada no conhecimento e nas tecnologias de informação, cabe pensarmos em novas práticas universitárias que expandam a produção e aquisição de conhecimento para além dos limites físicos das instituições, com vistas ao desenvolvimento regional e ao combate à exclusão digital.

Palavras-chave: Ensino a distância; Tecnologia da Informação; Tecnologia da Educação.

Introdução

Esse artigo baseia-se, primeiramente, na pesquisa conduzida por Braida (2004) no âmbito de seu trabalho para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo sobre o potencial do ensino a distância e as possíveis relações deste para a forma urbana e arquitetônica na contemporaneidade. Algumas investigações têm norteado nossa pesquisa, tanto do ponto de vista do ensino, quanto do campo disciplinar específico em que situamos o ensino da Arquitetura e Urbanismo¹.

Uma das indagações, de caráter mais geral, é sobre a contribuição do *E-learning* no estabelecimento de uma esfera pública mais inclusiva. Habermas (1962) aponta como a literatura nos séculos XVIII e XIX teve um papel preponderante no desenvolvimento da atitude crítica que caracterizou a opinião pública nesse período. No nosso contexto atual, não seria o *E-learning* um canal possível para a multiplicação da interação através do alargamento das fronteiras espaciais? Não seria uma possibilidade de contribuição também para a discussão e redefinição da esfera pública?

Por fim, buscamos relacionar as novas possibilidades do saber com o ensino, ratificando a Universidade como lugar tradicional do conhecimento e grande responsável pela instituição de práticas democráticas de acesso à informação. A possibilidade de união entre as atuais ferramentas de difusão de conhecimento, como o *E-learning*, e o atual momento de redefinição do papel da Universidade na sociedade, podem, em última instância, conduzir a um processo dentro de uma escala regional que facilite não só a difusão do conhecimento, mas ajude a reduzir a exclusão digital daqueles que se localizam fora do raio de atuação dos pólos regionais que concentram renda, investimento e conseqüentemente, poder.

Espaço-tempo contemporâneo

A passagem da cidade escravocrata para a cidade do trabalho livre, sustentada pelo advento do industrialismo, é marcada pela modernização do espaço urbano. Na cidade escravocrata, o trabalho é cativo, mas a terra é livre: o que significa que o espaço de moradia urbano é apropriado, a partir e na medida da necessidade de uso. Já na cidade do trabalho assalariado, o trabalho é livre, mas a terra é mercadoria cuja única forma de apropriação é o contato monetário de compra e venda (Rolnik, 2003).

¹ Os autores fazem parte do núcleo de pesquisa LOCI – estudos do espaço e lugar, composto por alunos da graduação e pelos professores Patrícia Maya-Monteiro, Rogério Amorim e Antonio Colchete - que realiza pesquisa de pós-doutoramento sobre o ensino da arquitetura no Brasil e em Portugal junto à FA-UTL.

Obviamente, ressaltamos então que as relações espaço-temporais possuem ligações diretas com o modo de produção da sociedade. A produção em massa, a comercialização de automóveis e a utilização de meios de transporte cada vez mais velozes são evidentes questões apresentadas pelo industrialismo e pelo modo capitalista de produção. Com os investimentos em infra-estrutura urbana as distâncias tornaram-se mais curtas e o tempo gasto para percorrê-las, cada vez menor. Essas são novas relações espaço-temporais da primeira metade século XX.

A antiga percepção do tempo era cíclica e diurna, sua relação com o espaço tinha um caráter mais subjetivo e absoluto, como afirma o teórico mais prolapado do ciberespaço, Pierre Lévy². Mas, com a chegada do tempo marcado pelo relógio associado à produção, a relação entre espaço e tempo se converteu em seqüencial, objetiva e, rapidamente, em relativa. Tudo se torna móvel (homens, coisas, capitais, signos): “Os móveis nos automóveis combinam suas velocidades, trocam suas mensagens, entrecruzam-se em um espaço também móvel, relativo, no qual tudo se mexe em relação a tudo, no qual a distância não é nada e a velocidade, tudo” (Lévy, 1998a, p. 152).

Bem como os meios de transporte, os meios de comunicação desempenharam importante papel na reconfiguração do tempo e do espaço. E, quando os meios de comunicação se aliaram à informática, produzindo novas tecnologias de informação e comunicação, os resultados foram surpreendentes, com grandes reflexos no espaço e na previsão desse espaço na contemporaneidade:

“As cidades foram configuradas para minimizar as barreiras do espaço e para superar as limitações do tempo, ao passo que as telecomunicações foram moldadas visando o contrário, minimizando as barreiras de tempo para superar as limitações do espaço” (Graham, 2004, p.60).

Recentemente, a partir dos anos 1990, temos visto que a rede econômica mundial e as tecnologias de informação e comunicação têm sido responsáveis por processos de mudanças da mesma forma que a manufatura teve esta responsabilidade na era industrial. A utilização de computadores conectados em uma grande rede (Internet) se

² Sobre o pensamento de Pierre Lévy, ver a coletânea de artigos em Pellanda & Pellanda (2000), além do bastante conhecido “A ideografia dinâmica: rumo a uma imaginação artificial?”, do próprio Lévy (1998b), que apresenta a discussão sobre as possibilidades de novas expressões visuais do pensamento.

tornou responsável pela última revolução significativa e que ainda se encontra em franco processo de definição do espaço e do tempo³.

Podemos dizer que os processos de mudanças da sociedade industrial eram muito mais lentos quando comparados com os da sociedade contemporânea. Em apenas duas décadas e meia, a microeletrônica potencializou a capacidade de produção de bens, possibilitou o desenvolvimento das “novas tecnologias de informação e comunicação” (NTIC) e, paralelamente, reduziu os custos de alguns de seus produtos. Hoje em dia já não podemos mais ver as NTIC como meras cenas de ficção científica presente em filmes e jogos eletrônicos ou como uma simulação para um futuro distante. Atualmente, tanto as possibilidades de atuação dos indivíduos como as relações sociais por eles estabelecidas, têm sido profundamente alteradas pelos impactos dessas tecnologias.

Contudo, embora o desenvolvimento tecnológico aponte para um futuro promissor na ampliação do conhecimento, por outro lado, há os efeitos perversos desse desenvolvimento, onde cada vez mais uma gigantesca parcela da população mundial é excluída desse processo. Tornam-se ainda mais graves essas condições de desigualdade quando é notório que há um claro interesse em prol da criação e manutenção de uma fronteira rígida e bem definida que qualifica, grosso modo, os países em ricos e desenvolvidos tecnologicamente e aqueles que são pobres e excluídos digitalmente⁴.

Cabe repassar então, o potencial existente que não deixa de fazer parte das novas tecnologias, tanto para a ampliação do conhecimento como para o desenvolvimento de regiões.

As contribuições das novas tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC)

Dentre as várias contribuições da tecnologia de informação e comunicação, a conectividade possibilitada pela Internet deve ser destacada como uma das mais relevantes para o estabelecimento de novas formas de relação social. A comunicação ilimitada permitiu que os ambientes virtuais se tornassem locais de encontro, onde pessoas separadas geograficamente pudessem se fazer presentes.

³ Sobre a amplitude dos impactos da informática no contexto social mais amplo, ver Johnson (2001), que percorre um caminho histórico, passando pela importância das artes e da arquitetura na Idade Média (especialmente o capítulo 2) até as transformações dos últimos cinquenta anos que trouxeram a informática para o centro da organização da vida social, bem como, Duarte (2003).

⁴ Ou, como afirma Lévy (1998a, pp.200-203), o hemisfério Norte, como uma parte do planeta, que quer reger todo o espaço do saber, que acaba por engendrar o mal e a servidão. Para o autor, o caminho reside no reconhecimento do saber como novo núcleo da “cosmologia antropológica”, com efeito, o espaço virtual.

Com o uso público da Internet pudemos conversar com pessoas ao redor do mundo em tempo real, enviar correspondências que são entregues em poucos segundos, trocar experiências com pessoas espalhadas pelo mundo, fazer apresentações em outros países, participar de cursos ou seminários, fazer compras sem sair de casa, trabalhar em um país e morar em outro, contribuir socialmente, decidir ou opinar sobre os fatos e eventos etc (Lima, 2000).

A oferta de serviços e recursos jamais imaginados anteriormente ampliou os relacionamentos humanos e possibilitou atuarmos no mundo sem deslocamentos espaciais. Considerando que, até pouco tempo atrás, a sociedade estava unicamente condicionada pela territorialidade, determinada por questões locais, assistimos hoje a uma revolução na formação da sociedade, cujas referências são globais, mas os impactos, positivos e negativos, são locais.

Potencialmente, há, através da utilização das NTIC, condições para a melhoria e competitividade dos serviços prestados ao cidadão, tanto pelo setor público como pelo privado, reduzindo as grandes diferenças na aplicação e desenvolvimento do conhecimento e na afirmação social e econômica das cidades e regiões. Há, na verdade, uma maior facilidade para o trânsito de uma esfera para outra, mas não se trata de uma homogeneização ou predomínio do global em detrimento das questões locais e regionais. Não se trata, pois, de uma sociedade homogeneizada pelas tecnologias da comunicação de massa. Afinal, sabemos que as características locais influenciam a forma de utilização e manipulação de uma determinada tecnologia, a fim atender às suas necessidades específicas.

Castells (2001, p.395) acredita que o caráter plural e midiático da comunicação eletrônica, que admite todas as culturas e todas as formas de expressão, somado ao sistema multinodal e descentralizado da Internet, poderá evitar a homogeneização das culturas e garantir as distintas formas sociais. Essas formas distintas de interação social, que emergem da sociedade conectada, constituem o que Lévy (2000a) chama de “cibercultura”: um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. A cibercultura é essencialmente de natureza heterogênea e, como podemos ver, tem sido responsável pela formação de novos paradigmas para as relações sociais.

No campo da Educação, podemos dizer que estamos diante de novas mediações técnicas facilitadas pelas múltiplas ferramentas desenvolvidas a partir das novas

tecnologias da informação e comunicação que transformam as relações espaciais e sociais do ensino. A sociedade do conhecimento exige uma reflexão sobre as possibilidades da inclusão social, democratização dos saberes, acesso ao ensino superior e educação continuada ao longo da vida. Tais questões incluem a revisão urgente do papel da Universidade — principalmente as de caráter público e/ou subsidiadas com recursos público — na difusão do saber.

O espaço do saber

O senso comum aponta que “saber” significa “ter informação ou ter conhecimento de”. O saber pode ser entendido meramente como um conjunto de instruções técnicas ou uma erudição. Porém, recuperando uma definição de Lévy (1998a, pp.120-121), ressaltamos a origem comum do saber com o espaço virtual:

“O espaço do saber associa-se à Terra, não aquela, nômade, dos animais, das plantas e dos deuses, mas como um planeta cognitivo, com uma diversificação cósmica incontrolada. O espaço do saber é virtual, pois não se realiza em parte alguma, não é apenas o do conhecimento científico, mas é um savoir-vivre ou vivre-savoir. Um saber co-extensivo à vida”.

Com esta conotação, vemos o saber como um produto coletivo que, embora não se concretize em lugar algum, sempre existiu. Percebemos então que deste ponto de vista, o espaço do saber é, desde sempre, virtual, mesmo antes de esse termo existir e ter significado. Ainda segundo Lévy, o espaço do saber tem a ver com o espaço cosmopolita e sem fronteiras de relações e de qualidades. É o espaço da metamorfose das relações e do surgimento das maneiras de ser. Para ele, cada vez que um ser humano organiza ou reorganiza sua relação consigo mesmo, com seus semelhantes, com as coisas, com os signos, se envolve em uma atividade de conhecimento, de aprendizado. Este é o saber co-extensivo à vida⁵.

Deste modo, vemos como que o espaço do saber está relacionado com o espaço que surgiu com o desenvolvimento e aplicação das NTIC, mais especificamente com o espaço produzido pelas redes. Isto nos leva a afirmar que no ciberespaço está o potencial máximo para a existência do saber em tempos atuais. Esta afirmação não parte

⁵ O autor, em outra publicação (2000a, p.17), recupera que a humanidade desenvolveu quatro ideais ou tipos de relação com o saber: o saber ritual, personificado pelo homem velho e sábio; o saber ligado à escrita, onde o homem intérprete dos livros era a figura do conhecimento; o saber relacionado à biblioteca, onde o erudito era o responsável por articular um imbricado conjunto de conhecimentos, e, por fim, o saber da humanidade, como uma espécie de retorno, como se só o coletivo pudesse ser o portador do conhecimento.

somente da observação da dimensão dinâmica e infinita do ciberespaço, mas também da constatação do caráter potencializador de estabelecimento de múltiplas e universais relações humanas. É exatamente devido aos aspectos abordados acima que o espaço do saber é habitado e animado, por intelectuais coletivos, por imaginantes coletivos, como nomeia Lévy. Esses “intelectuais coletivos” criam línguas mutantes, constroem universos virtuais e buscam formas inéditas de comunicação. É também pelo fato de estar relacionado ao ciberespaço que o espaço do saber é dinâmico, e está em permanente reconfiguração.

Então, observamos que ao passo que os indivíduos vão interagindo uns com os outros pelo ciberespaço, eles animam e produzem o espaço do saber. Longe de serem membros de pontos de vista imutáveis, são ao mesmo tempo singulares, múltiplos, nômades e em vias de metamorfose (ou de aprendizado) permanente. São, enfim, indivíduos que participam ativamente para a construção de uma inteligência coletiva.

A inteligência coletiva

O conceito de “inteligência coletiva”, também de Lévy, diz respeito à “inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”. A base e o objetivo da inteligência coletiva são “o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas” (Lévy, 1998a, pp. 28-29).

O que podemos perceber, é que o modelo de inteligência desenvolvido no ciberespaço é o da inteligência coletiva. Uma inteligência ilimitada formada pela contribuição dos saberes individuais, mas que não está submetida a nenhuma inteligência individual. Esta é a inteligência que tem como produto final um intelectual coletivo em processo de atualização.

Ainda segundo Lévy, o “intelectual coletivo” é uma espécie de sociedade anônima, para a qual cada acionista traz como capital seus conhecimentos, suas navegações, sua capacidade de aprender e ensinar. Portanto, o ciberespaço não pode ser entendido simplesmente como o espaço onde as inteligências individuais são somadas. Ele faz florescer uma forma de inteligência qualitativamente diferente, que vem a acrescentar às inteligências pessoais — a inteligência coletiva.

Todo este discurso nos leva a questionar se a espacialidade física da escola tradicional é capaz de contribuir para a formação do indivíduo contemporâneo. E, ainda, interrogar o quanto às relações dos homens com o conhecimento produzido nas

instituições de ensino formalizadas, não são condicionadas e limitadas pelas questões territoriais. Especialmente quando se avalia um recorte regional, que, diferentemente de uma comunidade local, prescinde do encontro cotidiano.

A busca pela informação produzida pelo saber coletivo desafia a abordagem educacional convencional da sociedade contemporânea, como afirma Fialho (2002, p.77)⁶. Assim, o desafio para a Educação contemporânea é de participar ativamente na construção do intelectual coletivo, oferecendo as condições necessárias para o seu desenvolvimento, até mesmo porque esse conhecimento já vem sendo continuamente desenvolvido desde a difusão das NTIC, com reflexos desde a expressão escrita e cifrada à organização do próprio pensamento.

No plano pedagógico há uma demanda por métodos que valorizam o processo de aprendizado personalizado, em roteiros flexíveis e o aprendizado cooperativo em redes. Há também uma demanda por docentes que atuem como mediadores dessa forma de aprendizagem. No plano institucional, há uma demanda pela revisão dos papéis das universidades diante os novos métodos de ensino-aprendizagem; pela criação de um sistema de validação de percursos individuais de aprendizagem, que valorize os conhecimentos prévios e os saberes não-acadêmicos. Eis um novo humanismo que inclui e amplia o “conhece-te a ti mesmo” para o “aprendamos a nos conhecer para pensarmos juntos”, e que generaliza o “penso, logo existo” em um “formamos uma inteligência coletiva, logo existimos eminentemente como comunidade” (Lévy, 1998a, pp. 31-32).

É perceptível que as dimensões aqui abordadas extrapolam os limites das salas de aulas convencionais. Extrapolam também os limites das escolas e das universidades. O que parece estar sendo construído é um modelo de ensino que não esteja simplesmente condicionado por relações espaço-temporais. O ensino a distância possibilita que o processo ensino-aprendizagem prescindia da sincronia espaço-temporal. Mas é o *E-learning*, a forma de ensino a distância auxiliada por computador, que nos parece contribuir verdadeiramente para a formação do intelectual coletivo.

⁶ Em Jambeiro & Ramos (2002) há uma interessante coletânea de artigos sobre as possibilidades do ensino a distância, reunidas a partir de convênio e intercâmbio entre a Universidade Federal da Bahia, no Brasil e a Universidade de Aveiro, em Portugal, resultando numa antologia tanto das teorias sobre essa nova ferramenta de ensino como de algumas práticas já adotadas com sucesso.

O Ensino a Distância

"Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação" (Decreto 2.494, de 10.02.1998, Brasil, citado por Nova & Alves, 2002, pp.43-44).

A Educação a Distância (EAD) vem se tornando uma discussão fundamental para quem está refletindo sobre os rumos da educação numa sociedade cada vez mais interconectada por redes de tecnologia digital. Podemos perceber que a educação se fará presente de forma cada vez mais acelerada e, o que é fundamental, de uma maneira cada vez mais personalizada e individualizada, valorizando o autodesenvolvimento.

A compreensão de que cada indivíduo possui uma necessidade específica em um momento específico faz com que a prática educativa tenha como base a definição e o desenvolvimento da menor unidade de conhecimento possível. Assim, os indivíduos podem combinar estas unidades de forma coerente, segundo sua própria lógica e em função de suas necessidades.

Podemos enumerar, ao longo do tempo, os diferentes meios pelos quais se deu o ensino a distância, pois muitas soluções foram adotadas desde os cursos por correspondência até os atuais cursos na Internet.

Segundo Lago (2002, p.87 *apud* Sormani & Moreira) foram três as gerações de educação a distância (EAD), as quais acompanharam a evolução tecnológica: a primeira fase foi dominante até a década de 60 e baseada na "geração textual", com suporte em texto simples, utilizando geralmente o correio tradicional. A segunda fase foi a "geração analógica", na qual o aprendizado era baseado em textos com suporte intenso de recursos de áudio e vídeo, muito presente entre os anos de 60 e 80. Atualmente temos a terceira fase, a "geração digital", em que o auto-aprendizado tem como suporte, quase exclusivo, recursos tecnológicos altamente diferenciados, tais como bate-papo, videoconferência, *e-mails*, entre outros.

Mesmo definindo "gerações" para o EAD, podemos dizer que o propósito fundamental do ensino a distância continua sendo, basicamente, a ruptura do conceito de espaço-tempo. Disponibilizando recursos didáticos para a aprendizagem autônoma, a EAD visa facilitar o acesso à formação de todas aquelas pessoas que tenham algum tipo de dificuldade de deslocamento a centros de formação presenciais.

Muito embora a educação a distância tivesse uma história de sucesso dentro do circuito alternativo da educação, o espaço que ocupou historicamente em termos de aceitação pelo sistema formal pode ser considerado como mínimo, levando a grande maioria das instituições educacionais e as organizações empresariais a desprezarem esta tecnologia durante as últimas décadas. Ou seja, trabalhar com projetos de EAD não tinha o mesmo *glamour* que as discussões acadêmicas e a criação de grandes centros de treinamento tinham (Lima, 2000, p.87).

Contudo, a cada dia que passa, cresce a demanda por cursos flexíveis, em que os alunos possam definir seu horário e local de estudo. Isso tem feito com que as instituições de ensino invistam em cursos a distância via Internet. Além de serem cursos com custos financeiros mais reduzidos quando comparados com os custos dos cursos presenciais, os conhecimentos dos professores podem ser disponibilizados a um grupo de indivíduos mais heterogêneo formado por colaboradores situados em diferentes lugares.

A educação a distância é uma das modalidades de ensino que tem crescido no Brasil. Hoje em dia, são mais de 40 instituições de ensino superior credenciadas pelo Ministério da Educação do Brasil, que oferecem diversos cursos de graduação e pós-graduação⁷.

Por ser recente no Brasil, ainda é pouco conhecida pela população que, baseada em preconceitos, não poupa esforços em criticá-la. As críticas quase sempre apontam a EAD como uma modalidade pouco consistente e de baixa qualidade. Mas, tais preconceitos são desmistificados quando observamos que em países desenvolvidos, como a Espanha e Inglaterra, esta metodologia tem atendido satisfatoriamente as necessidades dos alunos.

O modelo de EAD baseado nas NTIC, mais especificamente na Internet, é que se denomina *E-learning*.

E-learning

E-learning é o termo que nomeia a metodologia da educação a distância que utiliza como suporte as novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente, o computador conectado à rede mundial de computadores (Internet).

⁷ Segundo dados do Ministério da Educação do Brasil, existem hoje 34 instituições credenciadas para oferecer cursos de graduação a distância e 42 instituições credenciadas para oferecer cursos de pós-graduação *Lato Sensu* a distância. Ver <www.mec.gov.br>.

O *E-learning* traz à luz um importante questionamento que tem reflexo no campo da arquitetura: após o surgimento do espaço construído e potencializado pelas redes digitais, o espaço da sala de aula tradicional e presencial continua sendo o mais adequado para a concretização do processo de ensino e aprendizagem?

Observamos que o *E-learning* não somente propõe mudanças no espaço de aprendizagem. O *E-learning* desenvolve também uma argumentação temporal. O tempo da escola é, quase sempre, único, rígido e absoluto. Na escola tradicional, os assuntos lecionados são os mesmos para todo o universo de alunos de uma determinada classe. A avaliação do processo de ensino e aprendizagem também se dá de forma homogênea e comparativa. Já o *E-learning* respeita o tempo individual.

Segundo Lima (2000, p.33), a Internet exerceu, e exerce, um papel fundamental na aceleração dos processos de mudança dos paradigmas da educação, pois tem possibilitado o redesenho dos ambientes nos quais vivemos em termos de comunicação, publicações, comércio, manuseio de informação e recurso educacional. O autor enumera a seguinte lista de mudanças paradigmáticas na educação contemporânea desenvolvida pelo *E-learning*: (1) Está permitindo que dados disponibilizados se transformem em conhecimento; (2) Está democratizando o acesso à educação e ampliando o conceito de autodesenvolvimento; (3) Está se tornando um importante meio de distribuição de cursos e seminários via educação a distância; (4) Está permitindo o desenvolvimento de formas de suporte para a EAD; (5) Permite um processo de aprendizagem cooperativa; (6) Permite um processo de interação e suporte ao aprendiz via aconselhamento, avaliação de performance, suporte etc.

Lima também apresenta uma importante contribuição no que diz respeito à validação do processo de ensino-aprendizagem cibernético. Há uma evidência de que o *E-learning* não se configura a partir de um modismo, o que poderia ser muito perigoso para a sociedade, mas sim de uma demanda da sociedade contemporânea.

As características do sistema de *E-learning* estão relacionadas com os fundamentos da Teoria Construtivista, uma das teorias de aprendizagem que atualmente são bem aceitas e praticadas pela comunidade científica da área de Educação. Essa teoria se baseia no pensamento de Lev Vygotsky que destaca a importância da participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento.

O *E-learning* propõe a construção de conhecimento colaborativo, na medida em que é possível por em funcionamento ambientes de aprendizagem não geográficos que oportunizam a realização de experimentações cognitivas e pesquisas, implicando

ludicidade, manipulação de objetos do ambiente, perturbações, bem como interação com outros sujeitos.

A partir da combinação do *E-learning* com os ambientes virtuais, a educação a distância deu um salto qualitativo gigantesco. A abordagem tradicional baseada em manuais bidimensionais e auto-instrucionais foi substituída por uma abordagem tridimensional, interativa, colaborativa e participativa, baseada em atividades capazes de contribuir para a construção de um intelecto coletivo.

Ainda segundo Lima (2000, pp.60-64), a relação ensino-aprendizagem já modificou a tríade educador-educando-conteúdo, numa concepção muito baseada em ensinar conteúdos (significado), como se o ser humano fosse “um banco de dados”, quando é necessário, em tempos atuais, uma discussão mais profunda sobre o significativo (forma-estratégia), “procurando estabelecer quais os mecanismos cognitivos que se instalam ou se desenvolvem no ato de aprender”.

Segundo Pantelidis (1995)⁸, os ambientes virtuais de aprendizagem auxiliam diretamente na construção de modelos mentais de conhecimento, pois permitem que os usuários explorem, descubram e observe o problema ou objeto de estudo. O autor enumera outras vantagens que são atribuídas ao uso de ambientes virtuais em educação: (1) amplia a motivação do estudante; (2) possibilita ilustrar mais precisamente algumas características, processos etc. (3) permite a observação do objeto ou ambiente virtual de pequenas ou grandes distâncias; (4) fornece a oportunidade para melhor compreensão do objeto de estudo; (5) permite que o aluno proceda através da experiência no seu próprio ritmo; (6) não restringe o prosseguimento das experiências ao período de aula regular; (7) oferece a possibilidade de aprendizado de novas tecnologias; e (8) requer interação, ou seja, encoraja a participação ativa em vez de passiva.

Considerando o contexto descrito e as demandas da sociedade contemporânea, tais como: redução de custos, necessidade de acelerar o tempo-resposta, personalização do acesso ao conhecimento etc., podemos imaginar a viabilidade prática que tem essa nova ferramenta da Educação.

A falta de recursos tecnológicos, que vinha sendo o argumento para a não utilização do *E-learning*, tornou-se questão superada. As tecnologias que possibilitam o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem já estão disponíveis no

⁸ PANTELIDIS, V.S. *Reasons to Use Virtual Reality in Education, VR in the Schools*. 1995. Disponível em <<http://www.soe.ecu.edu/vr/vrits/1-1Pante.htm>>. Acessado em: 19 abr 2004.

mercado. Porém, percebemos que os maiores empecilhos para a popularização dessa forma de ensino nos dias de hoje são: (1) a inexistência de equipes formadas por profissionais de diversas áreas para o desenvolvimento dos ambientes virtuais, levando-se em conta seus aspectos pedagógicos, psicológicos, estéticos, entre outros; (2) a falta de professores capacitados para atuar com metodologias eficazes nos ambientes virtuais; e (3) a existência modelos mentais que desvalorizam o saber produzido fora das instituições tradicionais de ensino.

Observamos então, que é urgente a criação de equipes multidisciplinares, a capacitação de professores e a instituição de novos paradigmas que valorizem os processos de auto-educação. Aqui, apontamos as universidades como uma das principais instituições responsáveis pela formação de uma nova mentalidade que contemple as demandas da sociedade contemporânea e possa ajudar a superar os entraves de ordem política e burocrática que vêm na ampliação das formas de conhecimento uma mera possibilidade de divisão do poder, com mais custos para os mais ricos e menos possibilidade de exploração dos mais pobres.

O papel das universidades na cibercultura

Preparar as universidades para acompanhar a velocidade das mudanças é um desafio, mas deve ser uma meta constante para que as instituições se adequem ao contexto da formação contemporânea. Uma universidade que não acompanhe o processo de atualização tecnológica tende se transformar em uma universidade obsoleta.

É preciso que as universidades desenvolvam e implementem sistemas que visem o melhoramento da gestão e sistemas de informação de caráter público, garantindo assim o acesso universal à informação. Ao empreender o esforço para desenvolver uma universidade que atue para além do seu território geograficamente demarcado, conferimos a ela a importância de ser um elemento ativo no desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação regional, permitindo que tire vantagens significativas no acesso às tecnologias, no desenvolvimento de competências e no processo de integração na sociedade de informação dentro do seu território espacial de influência.

É necessária a reestruturação da Universidade para fomentar a pesquisa, extensão e prestar serviços de ensino voltados para o desenvolvimento de métodos e processos de educação e capacitação pautados nas novas tecnologias de informação e comunicação. Percebemos que as NTIC são, nos dias de hoje, um instrumental que permite às

universidades expandirem suas ações e se afirmarem como instituição interventora, inovadora e motor de desenvolvimento nas esferas local, regional e nacional.

Embora as NTIC já sejam do conhecimento geral, é preciso que as instituições adotem uma visão sobre as tecnologias de informação, reconhecendo esta como uma área estratégica para o seu desenvolvimento. Sabemos que as universidades devem esforçar-se para potencializar o desenvolvimento regional por meio de suas ações. A busca por um modelo igualitário de inclusão que supere o contingenciamento financeiro é uma alternativa para a cidadania e para o desenvolvimento regional. Propomos então, a Educação a Distância, em especial o *E-learning*, como um modelo de educação inclusiva, que respeita as individualidades, de modo a que um maior número de cidadãos possa partilhar os avanços alcançados.

As contribuições do *E-learning* não se extinguem em características de cunho universal. Vemos nele um grande potencial para o desenvolvimento local e regional, pois além de atender a indivíduos em interação social de modo cooperativo, pode também se configurar como uma ferramenta de ensino-aprendizagem extremamente contextualizada na vida local e regional, tanto para as novas gerações como para indivíduos em atividades, que necessitam constantemente reaprender o antes aprendido.

Quanto à Educação continuada, O Plano Nacional de Graduação do Ministério da Educação do Brasil⁹ já reflete parte dessa preocupação quando afirma que:

“Do ponto de vista da graduação, em particular, a formação para o exercício de uma profissão, em uma era de rápidas, constantes e profundas mudanças, requer, necessariamente, atenta consideração por parte da universidade. A decorrência normal deste processo parece ser a adoção de nova abordagem, de modo a ensinar aos egressos a capacidade de investigação e a de ‘aprender a aprender’. Este objetivo exige o domínio dos modos de produção do saber na respectiva área, de modo a criar as condições necessárias para o permanente processo de educação continuada”.

Identificamos no *E-learning* uma possibilidade que as universidades possuem para adentrar o território nacional e alcançar populações interioranas, contribuindo sobremaneira para a regionalização e interiorização do desenvolvimento, para a

⁹ O Plano Nacional de Graduação do Ministério da Educação do Brasil é um referencial para a criação de políticas educacionais destinadas ao ensino de graduação nas universidades brasileiras. Um dos temas aí abordados é o papel da Universidade frente à nova conjuntura tecnológica e globalizada. Vide o Plano completo em < <http://www.mec.gov.br/sesu/planograd.shtm>>.

minimização das desigualdades inter e intra-regionais e para a potencialização do desenvolvimento sócio-econômico das regiões.

A UNESCO publicou em outubro de 1998, um documento intitulado “Declaração Mundial sobre a Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação”. O conteúdo do documento reforça a necessidade de adequar a formação superior aos anseios contemporâneos, tomando como aliado o desenvolvimento das tecnologias de informação.

“(...) A educação a distância e a universidade virtual são facilidades às quais deve outorgar-se prioridade no contexto da cooperação porque podem permitir por em prática a internacionalização e o trabalho reticular... Estas facilidades, no entanto, devem ser concebidas no marco da cooperação não baseada num modelo exclusivo de exportar educação ou esquemas de franquia, mas em sua integração aos contextos locais em associações com os atores locais” (UNESCO, 1998).¹⁰

Nesse sentido, o Campus Virtual é mais uma interface de comunicação das instituições de ensino com a população. Além disso, é um recurso concreto que possibilita a expansão das oportunidades de acesso ao ensino superior para um maior número de alunos, e também, um vetor de reciclagem para todos os cidadãos que querem manter-se competitivos no mercado de trabalho. Portanto, é uma alternativa capaz de reduzir significativamente as diferenças entre demanda e oferta de formação entre regiões, criando novas formas de ensinar e aprender e, por fim, gerando novos serviços e novas possibilidades de trabalho.

As tecnologias de informação e comunicação por meio dos equipamentos de multimídia, da Internet e da videoconferência constituem-se em uma poderosa ferramenta de suporte à educação a distância, possibilitando maior interatividade entre as instituições de ensino superior e pesquisa. Mas para tirar maior proveito dessa tecnologia e transformar isso em grandes benefícios para as instituições, como já mencionamos, infra-estrutura e pessoal capacitado são fundamentais. É preciso atrair mais profissionais para a área de tecnologia da informação, criar programas de capacitação nos diversos departamentos da instituição e investir em infra-estrutura.

Por mais que o rol de requisitos pareça maior que a demanda pelos serviços da educação baseada nas NTIC, devemos sempre lembrar que, infelizmente, há uma enorme demanda reprimida que espera pelo esforço da sociedade no cumprimento de

¹⁰ Essa referência sobre indicações da Unesco para a educação a distância e universidade virtual foram citadas na Justificativa do Projeto Campusnet. Disponível em < <http://www.unifap.br/campusnet> >.

tarefas das mais significativas na agenda contemporânea: como oferecer tecnologia de forma massiva a populações que mal dispõem da oferta de serviços como saneamento e emprego? Sem superarmos as defasagens sociais que já vigoram há uma centena de anos, nós estamos fadados a ver as NTIC como um benefício cada vez mais distante das sociedades mais pobres e relegando, talvez sem possibilidade de recuperação, a inclusão digital para mais adiante, o que é impensável, dada à velocidade das mudanças no setor tecnológico. Por outro lado, se considerarmos a urgência da inclusão digital, certamente poderemos enfrentar o descaso com a promoção do atraso que deliberadamente seleciona a quem destinar o acesso (para consumo) à informação e ainda deixa de suprir uma vasta parcela da população que ainda carece de necessidades tão básicas.

Considerações finais

O advento das novas tecnologias de informação e comunicação proporcionou mudanças significativas na sociedade. O trajeto do homem contemporâneo pode começar a não mais ser definido apenas pela relação espaço-tempo como conhecemos. A sociedade conectada ganhou liberdade para funcionar a distância. Os indivíduos já podem se relacionar em uma esfera virtual, estendendo as possibilidades do espaço concreto.

Reuniões, encontros, compras, estudos, e, até mesmo viagens, foram potencializados e parecem prescindir de espaços concretos, podendo valer-se unicamente de sua existência virtual. Contudo, a cidade concreta não desapareceu e tende a não desaparecer, mas sim ser ampliada e redefinida física e virtualmente.

Como afirma Silveira (2003) não há uma relação direta também de que, ao suprir uma sociedade com os recursos tecnológicos, haja um declínio dos níveis de pobreza, mas é óbvio que o analfabetismo digital impede a construção de uma inteligência coletiva, que, como vimos, é uma chave importante para a própria organização social hoje.

As NTIC possibilitam uma junção dos ambientes virtuais com os espaços físicos, produzindo espaços híbridos que ainda estão por serem explorados. É imensa a quantidade de informações existentes no mundo de hoje e, é incrível, a velocidade de produção do conhecimento. Isso impõe novos rumos para a vida em sociedade. É necessário que aprendamos a conviver com a provisoriedade, as incertezas, o imprevisto e a novidade. Analisar os fatos, refletir, interiorizar seletivamente a informação adquirida, e, a partir daí, produzir novos conhecimentos, é a seqüência que talvez

contribua para a formação de um indivíduo socialmente mais ativo, e, ao mesmo tempo, um agente criador de novas possibilidades, como diz Lévy (1998b, p.149), “quanto mais uma pessoa participa ativamente na aquisição de um saber, mais ela integra e internaliza o que aprendeu”.

Para isto, é necessário desenvolver a capacidade de aprender continuamente, ou seja, aprender a aprender. Este é, sem dúvida, um paradigma do ensino contemporâneo, principalmente o ensino mediado por computadores. Podemos dizer que o desenvolvimento regional possui um vínculo direto de dependência com fatores como educação, pesquisa e redes interligadas de informações. Portanto, acreditamos que a utilização do ensino a distância potencializa o desenvolvimento regional, mas para gerar grandes impactos ainda é necessária uma forte expansão das instituições com vistas à formação de cidadãos capazes de participar de uma nova sociedade da informação em rede.

Referências

BRAIDA, F. *Arquitetura virtual: contribuições e relevância para a melhoria do espaço de aquisição e produção coletiva do conhecimento (acesso à informação) e para o ensino a distância mediado por computador (e-learning) de artes, arquitetura e urbanismo*. Monografia para conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo. Juiz de Fora: UFJF, 2004. [mimeo].

DUARTE, F. *Do átomo ao bit: cultura em transformação*. São Paulo: Annablume, 2003.

ISBN: 85-7419-335-6.

FIALHO, S. EAD: interatividade, tecnologia da informação e gestão do conhecimento. In: JAMBEIRO, O. & RAMOS, F. (orgs.). *Internet e educação a distância*. Salvador: EDUFBA, 2002, pp.65-82.

ISBN: 85-232-0283-5.

GRAHAN, S. Planejando lugares cibernéticos: cidades, novas tecnologias de comunicação e o futuro do planejamento. In: SCHIFFER, S. (org.). *Globalização e estrutura urbana*. São Paulo: Hucitec: FAPESP, 2004, pp.60-70.

ISBN: 85-271-0633-7.

HABERMAS, J. *L'Espece Publique*. Paris: Éditions Payot, 1993[1962].

JAMBEIRO, O. & RAMOS, F. (orgs.). *Internet e educação a distância*. Salvador: EDUFBA, 2002.

ISBN: 85-232-0283-5.

JOHNSON, S. *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001 [1997].

ISBN: 85-7110-589-8.

LAGO, A. O papel dos canais de comunicação na educação a distância. In: JAMBEIRO, O. & RAMOS, F. (orgs.). *Internet e educação a distância*. Salvador: EDUFBA, 2002, pp.83-92.

ISBN: 85-232-0283-5.

LÉVY, P. A emergência do *cyberspace* e as mutações culturais. In: PELLANDA, N. & _____ . A Internet e a crise do sentido. In: PELLANDA, N. & PELLANDA, E. (orgs.). *Ciberspaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes & Ofícios, 2000b, pp.21-35.

ISBN: 85-7421-030-7.

_____. *A inteligência coletiva*. São Paulo: Ed.Loyola, 1998a [1994].

ISBN: 85-15-01613-3.

_____. *A ideografia dinâmica: rumo a uma imaginação artificial?* São Paulo: Ed.Loyola, 1998b [1991].

ISBN: 85-15-01670-2.

_____. *O que é virtual?* São Paulo: Ed.34, 1996 [1995].

ISBN: 85-7326-036-X.

LIMA, F. *A sociedade digital: impacto da tecnologia na sociedade, na cultura, na educação e nas organizações*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2000.

ISBN: 85-7303-273-1.

NOVA, C. & ALVES, L. Tempo, espaço e sujeitos da educação a distância. In: JAMBEIRO, O. & RAMOS, F. (orgs.). *Internet e educação a distância*. Salvador: EDUFBA, 2002, pp.41-54.

ISBN: 85-232-0283-5.

PELLANDA, E. (orgs.). *Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes & Ofícios, 2000a, pp.13-20.

ISBN: 85-7421-030-7.

SILVEIRA, A. *Exclusão digital. A miséria na era da informação*. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2003 [2001].

ISBN: 85-86469-48-3.