

CONCEITOS EMERGENTES NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: UM CONTRIBUTO TEÓRICO

EMERGING CONCEPTS IN THE CONTEXT OF THE INFORMATION SOCIETY: A THEORETICAL CONTRIBUTION

Eliana Santana Lisbôa¹

João Batista Bottentuit Junior²

Clara Pereira Coutinho³

RESUMO

Vivemos numa sociedade pós-industrial que traz consigo características próprias como, por exemplo, o atribuir valor acrescido ao trabalho intelectual, à criatividade e à desterritorialização do espaço físico, visto que, com as tecnologias digitais, pode-se realizar uma actividade ao mesmo tempo em vários espaços físicos diferenciados. Para caracterizar a aprendizagem nestes novos contextos e espaços para a construção e partilha do conhecimento em ambientes mediatizados pelas tecnologias, surgiram uma série de novos conceitos, designações e referenciais teóricos que importa definir e sistematizar. Esse será o objectivo do presente texto onde abordaremos, em linhas muito gerais, os conceitos de Aprendizagem Informal, Aprendizagem Colaborativa, Conectividade e Conectivismo e, por fim, o Construtivismo Comunal.

Palavras - Chave: Tecnologias; aprendizagem; colaboração; conectividade

ABSTRACT

¹ Doutoranda e Mestre Em Educação pela Universidade do Minho, Pedagoga pela Universidade Etdadual do Maranhão.

² Doutorando em Educação, na área de Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho, Braga, Portugal; Mestre em Educação Multimídia pela Universidade do Porto; Tecnólogo em Processamento de Dados pelo Centro Universitário UNA; Especialista em Docência no Ensino Superior pela PUC-MG e Administração de Sistemas de Informação pela UFLA.

³ Doutora e Mestre em Educação pela Universidade do Minho, professora Auxiliar do Instituto de Educação da Universidade do Minho.

We live in a post-industrial society which brings its own characteristics, for example, give added value to intellectual work, creativity and the dispossession of physical space, since with digital technologies, we can perform an activity while in several different physical spaces. To characterize learning in these new contexts and spaces for building and knowledge sharing environments mediated by technology, there were a number of new concepts, descriptions and theoretical frameworks that define and systematize it. This will be the aim of this text where we discuss, in very broad terms, the concepts of Informal Learning, Collaborative Learning, Connectivity and Connectivism and, finally, the Communal Constructivism.

Keywords: Technology; Learning; Collaboration; Creativity

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias reflectem o modo de pensar e também as necessidades de uma sociedade num determinado momento temporal. As tecnologias, cada uma com suas características específicas, vêm acompanhando a humanidade desde os primórdios da sua existência. Hoje, elas atendem às necessidades de uma sociedade “já não baseada na produção agrícola, nem na indústria, mas na produção de informação, serviços, símbolos (semiótica) e estética” (Lucci, 2006, *online*).

Uma sociedade pós-industrial que traz consigo características próprias como por exemplo, um valor acrescido ao trabalho intelectual, a criatividade e a desterritorialização do espaço físico, visto que com as tecnologias digitais pode-se realizar uma mesma actividade ao mesmo tempo em vários espaços diferenciados. Desta forma, essas características tornaram-se atributos essenciais que precisamos desenvolver para sermos sujeitos activos de uma sociedade que vive a sua “terceira onda” (Toffler, 2002) ou sociedade em rede (Castells, 2002).

Essas mesmas características estão directamente ligadas ao processo de democratização do saber, fazendo emergir novos espaços para a busca e compartilhamento

de informações, visto que não há barreiras de acesso a bens de consumo, produtos e comunicação. O importante nesta sociedade não é a tecnologia em si, mas as possibilidades de interação que elas proporcionam através de uma cultura digital.

Face a esta realidade, a escola e os seus agentes têm de mudar os métodos e técnicas de ensino e pensar em formas eficientes e eficazes para preparar os estudantes para a sociedade do conhecimento. Para Pozo & Postigo (2000), um dos contributos mais importantes, que a escola e seus agentes poderão dar no sentido de preparar os alunos para esses desafios, será o de ensinar a gerir o conhecimento ou, em outras palavras, a gestão metacognitiva. Para tanto, os autores referem cinco tipos de capacidades que garantem uma efectiva gestão metacognitiva do conhecimento, essenciais ao sucesso numa sociedade informatizada e que são: competências para a aquisição de informação, competências para a interpretação da informação, competências para a análise da informação, competências para a compreensão da informação e competências para a comunicação da informação.

Para caracterizar a aprendizagem nestes novos contextos e espaços para a construção e partilha do conhecimento em ambientes mediatizados pelas tecnologias, surgiram uma série de novos conceitos, designações e referenciais teóricos que importa definir e sistematizar. Esse será o objectivo do presente texto onde abordaremos, em linhas muito gerais, os conceitos de Aprendizagem Informal, Aprendizagem Colaborativa, Conectividade e Conectivismo e, por fim, o Construtivismo Comunal.

2. APRENDIZAGEM INFORMAL

Os contextos informais de aprendizagem estiveram sempre presentes na vida dos seres humanos, em que, através de práticas sociais, eles transmitiam seus valores, costumes e tradições. Apesar de ser uma prática antiga e com importância reconhecida ao longo dos tempos, na sociedade da informação esta temática assumiu uma importância acrescida,

sobretudo no que toca à sua relação com as questões educativas, ocupando a atenção de inúmeros investigadores que tentam compreender como se efectiva a aprendizagem em espaços mediatizados pelas tecnologias digitais (Castells, 2003; Levy, 1996; Barberá, 2009; Downes, 2009; Siemens, 2003, entre outros).

A aprendizagem informal pode ser caracterizada como sendo um processo que ocorre durante toda a vida, que tem como objectivo a socialização dos indivíduos, através do desenvolvimento de hábitos, comportamentos, valores e crenças, que são resultado da sociedade como um todo, ou dos grupos particulares dos quais o indivíduo participa (Gadotti, 2005). Para o autor, com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) foi possível vivenciar novos espaços onde possa ocorrer a aprendizagem, que ultrapassam os espaços tradicionais como a escola, a família, as empresas, etc. Para justificar a sua afirmação o autor retoma a ideia que McLuhan enfatizou na década de 1960, quando diz que o planeta converteu-se na nossa sala de aula. De igual modo, Machado (2002, p.39) em seu estudo afirma que o “ciberespaço rompeu com a ideia de tempo próprio para a aprendizagem. O espaço da aprendizagem é aqui, em qualquer lugar; o tempo de aprender é hoje e sempre”.

Desta forma, as tecnologias assumem um papel determinante neste contexto de aprendizagem, em que o indivíduo em contacto com outras pessoas ou grupos sociais, aprende no seu próprio ritmo e de forma personalizada, levando em consideração as suas experiências e interesses, pois, segundo Barberá (2009, p.1695):

El aprendizaje informal se desprende de las experiencias diarias y de la relación de la persona con el entorno en que vive no ciñéndose a un lugar específico de instrucción. Se trata de un proceso espontáneo, no en primera instancia intencional en el sentido que tiene otras finalidades (lúdicas, normativas, etc.) y es más implícito pero ejerce de una manera continua y normalmente en el seno de grupos. La educación en el seno de la familia o en el grupo de amigos serían los ejemplos más representativos.⁴

⁴ A aprendizagem informal depende das experiências diárias e da relação da pessoa com o meio em que vive não se restringindo a um lugar específico de instrução. Se trata de um processo espontâneo, não em primeira instancia intencional no sentido que tem outras finalidades (lúdicas, normativas, etc.) e é mais implícito pois é

Assim, as informações vivenciadas por cada indivíduo podem ser socializadas com o grupo de pessoas que pactuam dos mesmos interesses e opiniões, podendo, a partir de um processo de colaboração, gerar novos significados, perspectivando aplicações dessas aprendizagens noutras situações vivenciais dos sujeitos.

Neste contexto, a Web 2.0 ou Web Social, como plataforma agregadora de uma série de ferramentas de comunicação, síncrona e assíncrona, garante uma interação na imensa aldeia global, provocando marcas profundas em todos os segmentos sociais, uma vez que o seu uso está disseminado em todos os espaços da sociedade. Através de seus aplicativos, apresenta potencialidades nunca antes imaginadas de comunicação e partilha de conhecimentos, ressignificando as formas de construir o conhecimento. Esta nova geração da Internet tem contribuído para reflectirmos que a aprendizagem pode efectivar-se de diversas formas, pois segundo Downes (2009, p.17):

There has been much discussion in recent years about the rise of the 'digital native' or of the 'net generation'. It has even been suggested that our interactions with modern communication technologies change the way we think. Even if we reject such descriptions as students as overly broad and inaccurate generalizations - and there is good reason for doing so - it is nonetheless the case that the needs, capabilities and interests of the target audience is rapidly shifting and changing⁵.

Esses interesses e capacidades fazem emergir novas formas de aprendizagem, ou seja, uma aprendizagem assistemática, ou informal, baseada principalmente na troca e na partilha de conhecimentos, possíveis através das inúmeras possibilidades de interações existentes no ciberespaço.

exercida de uma maneira contínua e normalmente em grupos. A educação no seio da família e em grupos de amigos seriam os exemplos mais representativos.

⁵ Nos últimos anos tem-se discutido muito sobre a ascensão dos “nativos digitais” ou da “geração net”. A tendência é que a nossa interação com as tecnologias modernas mudem a maneira como pensamos. Mesmo que tentemos rejeitar estes factos, considerando-os generalizações como excessivamente amplas e imprecisas - e há boas razões para fazê-lo - é indiscutível que as necessidades, as capacidades e os interesses das pessoas estão mudando rapidamente.

Desta forma, muitos ambientes de aprendizagens informais podem ser criados a partir dos inúmeros recursos disponíveis na Web 2.0, contribuindo significativamente para o enriquecimento pessoal através da descoberta e socialização das informações e dos saberes. Segundo Lucas e Moreira (2009, p.122):

Elas ganham relevo como um produto que resulta da produção social do conhecimento através de uma aprendizagem distribuída e conectada, sustentada numa prática colectiva. Esta prática prende-se com os conceitos da distribuição cognitiva – aprendizagens que decorrem da interacção social, cultural e tecnológica – e do conectivismo – aprendizagens que decorrem das ligações privilegiadas que estabelecemos nas interacções online.

Face ao exposto, entendemos que esta forma de aprendizagem que nos acompanha desde os primórdios da nossa existência ganha terreno numa sociedade marcada profundamente pelas tecnologias digitais. Ela pode ser caracterizada como “um processo contínuo e vitalício, ao longo do qual os indivíduos adquirem competências, atitudes e conhecimentos que resultam das suas experiências e actividades diárias e dos múltiplos contextos vivenciados e não de currículos prescritos” (Lucas & Moreira, 2009, p.123).

Portanto, as tecnologias e suas diferentes representações podem contribuir para o surgimento de espaços de formação que visem atender os anseios e desejos daqueles que querem aprender ao longo da vida (Barberá, 2009). No entanto, isso só poderá ser efectivado através de práticas contínuas de interacção e colaboração entre os pares, permeadas de situações concretas que vão sendo contextualizadas e discutidas de forma dinâmica e activa.

3. APRENDIZAGEM COLABORATIVA

As revoluções tecnológicas transformaram as relações humanas, os processos de comunicação, a dinâmica do conhecimento, as relações sociais e o mercado de trabalho.

Mudaram as formas de se construir conhecimento, uma vez que o mesmo agora se difunde, cresce e não pertence mais a um indivíduo.

Nestes novos cenários a palavra colaboração passa a ser de uso comum, concordando a maioria dos autores em admitir que a colaboração constitua uma condição básica para o desenvolvimento da sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem (Pozo, 2004). De facto, na Web é fácil produzir trabalho colaborativamente, uma vez que a maior parte das ferramentas da Web 2.0 permite a co-autoria o que favorece a criação colaborativa de uma série de atividades (Coutinho & Bottentuit Junior, 2007; Barroso & Coutinho, 2009).

Porém, quando se procura compreender o conceito percebemos que é complexo e polissêmico uma vez que, cada área do conhecimento enfatiza uma forma de ver, uma característica, uma forma de agir. Pela nossa parte, acreditamos que a banalização da utilização do termo no actual discurso mediático, em particular quando associado à filosofia da Web 2.0 leva a que o conceito seja usado para representar múltiplas formas de interacção sem um significado conceptual claro que importa precisar.

Assim sendo, quando tentamos estabelecer uma base teórica para o conceito de colaboração percebemos que alguns autores usam os conceitos de cooperação e colaboração como sinónimos enquanto outros se preocupam em estabelecer uma demarcação clara entre ambos. No entanto, uma análise mais atenta mostra que, mesmo os autores que usam a "colaboração" e "cooperação" como sinónimos - caso de Johnson e Johnson (2001) ou Hiltz (1998) - reconhecem haver diferenças no modo como se desenvolvem e processam na implementação do trabalho de grupo.

Podemos assim dizer que a colaboração ocorre quando, num grupo, todos os membros trabalham e se apoiam mutuamente na consecução de um objectivo comum (Ponte, 2004). Já no caso da cooperação, os membros do grupo executam tarefas de forma isolada que não resultam da negociação conjunta, podendo mesmo, em algumas situações,

haver subordinação de um elemento em relação aos outros, que torna as relações desiguais e hierárquicas (Fiorentini, 2004).

Numa tentativa de sintetizar o pensamento de diversos autores como sejam Harasim (2000), Kenski (2003), Ponte, (2004), Meirinhos e Osório (2006) ou ainda Costa (2008), consideramos então que a colaboração é uma filosofia de interacção que se apoia em processos (de trabalho em conjunto), enquanto a cooperação é uma estrutura de interacção desenhada para facilitar a consecução de um objectivo, fixando-se em produtos. A colaboração é um processo que junta sinergias, que se vai desenvolvendo, enquanto a cooperação é uma estratégia de trabalho, uma técnica para acabar um produto, que pode ser entendido como a divisão do trabalho entre os sujeitos, onde cada um é responsável por uma parte. Ou seja, a colaboração integra em si mesma, processos de cooperação, mas vai para além dela, já que os sujeitos sentem-se vinculados na aprendizagem, percebendo que aprendem com os outros, enquanto na aprendizagem cooperativa não há exigência de um vínculo comunitário. Em suma e tal como refere Kenski (2003):

A colaboração diferencia da cooperação por não ser apenas um auxílio ao colega na realização de alguma tarefa ou indicação de formas para acessar determinada informação. Ela pressupõe a realização de atividades de forma coletiva, ou seja, a tarefa de um complementa o trabalho de outros. Todos dependem de todos para a realização das atividades, e essa interdependência exige aprendizados complexos de interação permanente, respeito ao pensamento alheio, superação das diferenças e busca de resultados que possam beneficiar a todos. (Kenski, 2003, p.112).

A concepção de aprendizagem colaborativa, no que diz respeito ao trabalho conjunto não é nova, não nasceu com o advento da Internet nem com o aparecimento da WWW, pelo contrário, talvez seja tão antiga quanto à concepção de educação informal (Batista, 2006). Segundo Leite *et al.* (2005), o conceito era já utilizado por teóricos e educadores desde o século XVIII, mas foi na década de 1980 que o conceito ganha importância e significado acrescido.

No entanto é indiscutível que, com a propagação das TIC e a democratização do acesso à Internet, a aprendizagem colaborativa ganha novos contornos e proporções, fruto

do aparecimento de *software* que permite a conexão *online* de pessoas de diferentes contextos sociais, facilitando a divulgação de informações e a troca de experiências. Para Pinto (2009), as tecnologias por si não constituem trabalho colaborativo, mas abrem um leque de possibilidades para que seja promovido a aprendizagem colaborativa em rede, já que as pessoas podem integrar-se num grande grupo e interagir entre si. Sendo assim, as tecnologias podem facilitar este processo ao transcender para novos contextos situações de trabalho colaborativo, como, por exemplo, nas comunidades virtuais ou outros aplicativos da Web Social, onde é valorizado o papel que cada um desempenha, visando à consecução de um objectivo comum:

Nos ambientes informatizados, os propósitos da aprendizagem por colaboração são amplamente utilizados, pois a coletividade disponibilizada pelas ferramentas da Internet auxilia e propicia esta forma de ensino. Abrem-se assim novos espaços para trabalhos em parcerias, em pequenos ou grandes grupos, que permitem formas inovadoras de aprendizagem (Comassetto, 2006, p. 35).

Neste sentido, as várias ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, bem como os hipermedia que permitem a conjugação de vários documentos em um só, constituem-se meios alternativos e eficientes para que ocorra a aprendizagem colaborativa mediada pelas diversas interações entre o grupo. É dada proeminência à idéia do conhecimento como um constructo social, em que, através da interação, colaboração e partilha de saberes, é possível o desenvolvimento das estruturas cognitivas superiores, através da incorporação de novos signos, os quais são mediatizados pela linguagem, favorecendo a instituição do saber e da própria consciência (Cole *et al.*, 2008).

Segundo Veen e Vrakking (2009), as TIC promovem mudanças significativas no modo como aprendemos, impulsionando-nos em direcção à sociedade do conhecimento, alicerçadas na criatividade e na inovação. Os mesmos autores enfatizam que, nesta nova sociedade, o conhecimento será partilhado e descontínuo em redes técnicas e humanas. Por conseguinte, a construção do conhecimento será uma questão de agregação mais do que de memorização.

Entendemos que a agregação supracitada, será possível através da aprendizagem colaborativa, pois segundo Sá e Coura-Sobrinho, (2008, p. 4), na aprendizagem colaborativa,

Cada membro do grupo é responsável pela sua aprendizagem e pela dos outros elementos, promovendo uma rede de interações sociais em que professores e alunos são envolvidos para a construção de um objetivo comum, no qual a colaboração ativa e a avaliação de todos são essenciais. Nessa situação, o conhecimento é visto como um constructo social.

Trata-se de uma visão do conhecimento que é fruto de uma construção social. Trata-se de um novo modelo de sociedade onde a aprendizagem é uma necessidade constante o que vai ocasionar uma mudança de paradigma da aprendizagem centrada no indivíduo para a colaborativa onde, para além das habilidades tradicionalmente consideradas como essenciais, também passa a ser necessário o uso e domínio da tecnologia, a capacidade de resolver problemas, de trabalhar em colaboração e com criatividade.

4. CONECTIVIDADE E CONECTIVISMO

Hoje em dia, é fundamental estarmos conectados e organizados em diferentes grupos para que possamos aprender, pois a aprendizagem que antes era atribuição exclusiva da escola conquistou novos espaços em que o formal, o não formal, o informal, o virtual e o físico têm merecido igual importância (Siemens, 2005). No actual contexto, uma simples conversa entre os participantes de uma comunidade virtual pode propiciar a aprendizagem do grupo, pois na era da Web 2.0, em que a comunicação consiste não apenas de palavras, mas também de imagens, vídeo, multimédia, torna-se um ambiente rico de dinâmicas e recursos para o desenvolvimento pessoal, profissional e social de seus utilizadores (Mota, 2009). Assim, investe-se cada vez mais numa educação contínua e ao longo da vida em que

tal, como nos diz George Siemens (2003), é menos importante aquilo que sabemos do que a capacidade de irmos aprender.

What we know is less important than our capacity to continue to learn more. The connections we make (between individual specialized communities/bodies of knowledge) ensure that we remain current. These connections determine knowledge flow and continual learning. To remain relevant, education needs to align with the needs of learners and the changing climate of work. Courses are not effective when the field of knowledge they represent is changing rapidly. We need to respond to these changes in a way that meets learner's needs and that reflects the reality of knowledge required in the work force. (Siemens, 2003, *online*)⁶.

Segundo o autor, para aprender num mundo mediatizado pelas tecnologias, é imprescindível que estejamos conectados com o maior número de fontes de informação possíveis, pois tal, como refere Carvalho (2007), a conectividade é essencial na sociedade da informação visto que, diante do universo de informações e a “meia vida do conhecimento”⁷ (Siemens, 2005), torna-se fundamental saber o que conectar, isto é, ter competência para saber seleccionar e organizar os conhecimentos que são mais relevantes para a aprendizagem.

Neste sentido, o termo conectividade assumiu um elevado grau de importância na perspectiva de muitos autores, como por exemplo, Castells (2003), Levy (1999) e Salvat (2002), que o consideram como oportunidades diversificadas de se aceder à informação e de estabelecer relações sociais. Para Levy (1999), a conectividade põe fim às fronteiras planetárias, sendo possível criar espaços informais de aprendizagem, contribuindo e colaborando também para a criação de espaços mais envolventes de interacção entre as pessoas, porque “cava um meio informacional oceânico, mergulha os seres e as coisas no

⁶ O que sabemos é menos importante que a nossa capacidade para continuar a aprender mais. As ligações que fazemos (entre comunidades individuais e especializados e os órgãos de conhecimento) garantem que permanecemos actualizados. Estas ligações determinam o fluxo de conhecimento e a aprendizagem contínua. Para se manter relevante, a educação tem de alinhar com as necessidades dos alunos e da mudança climática de trabalho. Cursos não são eficazes quando o campo de conhecimento que representam está mudando rapidamente. Temos de responder a essas mudanças de forma a atender às necessidades do aluno, e que reflecta a realidade do conhecimento exigido na força de trabalho. (Siemens, 2003, *online*).

⁷ É o intervalo de tempo quando o conhecimento é adquirido e se torna obsoleto (Siemens, 2005).

mesmo banho de comunicação interactiva. A interconexão tece um universal por contato” (Levy, 1999, p.127). Já Salvat (2002), baseado nos estudos de Prensky (2001) e Salomon (2000), aponta a conectividade como um dos dez aspectos mais relevantes que determinam a concepção dos processos de ensino e aprendizagem numa sociedade mediada pelas tecnologias digitais, pois:

La generación digital está creciendo en un mundo conectado sincrónica y asincrónicamente. Ambos tipos de conexión ofrecen oportunidades muy variadas para acceder a la información y a las relaciones sociales. Por este motivo, esta nueva generación tiende a pensar de forma diferente cuando se enfrenta a un problema y las formas de acceso, búsqueda de información y comunicación se realizan a partir del uso de las TIC. (Salvat, 2002, *online*)⁸.

Sendo assim, podemos entender que a conectividade pode favorecer a aprendizagem na sociedade do século XXI, que pode ser concretizada através de experiências individuais e colectivas (Stephenson, 2004). A importância atribuída ao conceito justifica a emergência de uma teoria da aprendizagem que esteja preocupada em tentar explicar como as tecnologias influenciam a maneira como vivemos e comunicamos e, por fim, como aprendemos na era digital. De facto, os avanços tecnológicos relacionados à informação e comunicação exigem de nós, algumas competências, descritas por Siemens (2008, p.3) como:

1. *Our ability to create and share information and content*⁹;
2. *Our ability to connect and dialogue with others, a progressive minimization of the tyranny of space and time*¹⁰;
3. *Our ability to experience a simulated reality*¹¹.

Frente a esta questão, surge a necessidade de uma teoria de aprendizagem que sirva de base conceptual e filosófica deste novo momento em que vivemos. Para Siemens

⁸ A geração digital está crescendo em um mundo conectado de forma síncrona e assíncrona. Ambos os tipos de conexão oferecem oportunidades muito diferentes para o acesso à informação e relações sociais. Por este motivo, esta nova geração tende a pensar de forma diferente quando confrontados com um problema e as formas de acesso, busca de informação e comunicação é feita através da utilização das TIC.

⁹ A nossa capacidade de criar e partilhar informações e conteúdos.

¹⁰ A nossa capacidade de ligar e de dialogar com os outros, uma redução progressiva da tirania do espaço e do tempo.

¹¹ A nossa capacidade de experimentar uma realidade simulada.

(2008), o aumento dos fluxos de informações e de conhecimento, as inúmeras investigações (em neurociência e inteligência artificial), novas filosofias do conhecimento que exige um conhecimento e uma sapiência distribuídos, já não são suficientemente atendidas pelas teorias da aprendizagem até então evidenciadas.

Para o autor, o Behaviorismo, o Cognitivismo e o Construtivismo são teorias pré-tecnológicas, pois assentam numa espécie de dogma de que a aprendizagem ocorre dentro da pessoa, o que pode ser justificado, na perspectiva do autor, pelo facto de terem sido desenvolvidas numa época em que a aprendizagem não sofria o impacto das tecnologias. Actualmente a realidade é outra, pois a informação existe em grande abundância e cresce exponencialmente, exigindo de nós “uma avaliação muito mais rápida, mobilizando saberes que muitas vezes não estão presentes no nosso conhecimento prévio. Deste modo, a capacidade de sintetizar e reconhecer conexões e padrões é uma competência muito valiosa” (Mota, 2009, *online*).

Neste âmbito, Siemens propõe o Conectivismo, o qual define como sendo uma teoria de aprendizagem pautada na crença que o conhecimento não ocorre de maneira linear, mas sim através de banco de dados que precisa ser conectado com as pessoas de forma contextualizada para que possa ocorrer a aprendizagem.

O conectivismo é a integração dos princípios preconizados pela teoria do caos, pelas redes, pelas teorias da complexidade e da auto-organização (Siemens, 2005). Desta forma, a aprendizagem pode ocorrer em espaços nebulosos que estão em permanente mutação, em que as pessoas não têm total controle. As conexões que nos habilitam a aprender são mais importantes que o nosso actual conhecimento. O ponto de partida do conectivismo é o indivíduo. O conhecimento pessoal é composto por uma rede de conexões, formada pelas experiências e pela interacção entre as pessoas, que, por sua vez alimentam continuamente esta rede. Este ciclo de desenvolvimento permite que os aprendizes se mantenham sempre actualizados em suas áreas de trabalho, através das conexões que formaram (Siemens, 2005).

Neste contexto, os espaços informais assumem um cariz de grande relevância na aprendizagem ao longo da vida. Isto porque podemos aprender não somente nas escolas, mas em vários ambientes que permitem uma maior interação entre as pessoas, como por exemplo, as comunidades de aprendizagem, redes sociais e também em actividades relacionados ao trabalho, pois “*Know-how and know-what is being supplemented with know-where (the understanding of where to find knowledge needed*” (Siemens, 2004, *online*)¹². Conceber o conhecimento não é mais uma actividade individualizada, mas sim, recorrentes da utilização de inúmeros aplicativos advindos da internet e da Web 2.0, que oferecem possibilidades às pessoas desenvolverem competências e habilidades necessárias do século XXI.

No entanto, convém ressaltar que, na perspectiva do autor, estas discussões não são novas, o que nos permite fazer uma digressão no tempo e nos reportarmos a teóricos como Freire (1981) e Illich (1985) que muito antes da chamada era da informação já anunciavam por mudanças nos sistemas educacionais, resguardado cada um, por uma filosofia própria. Freire (1981) enfatizava que a mudança eficaz estava antes de qualquer coisa nas estruturas do poder da sociedade, arraigadas e cristalizadas pela pedagogia da opressão. Esta mudança só poderia efectivar-se na aquisição do “poder político” pelos oprimidos através de uma educação sistemática e dos trabalhos educativos no processo de sua organização, com “o esforço sério e profundo da conscientização, com que os homens, através de uma práxis verdadeira, superam o estado de objetos, como dominados, e assumem os de sujeito da História” (Freire, 1981, p.91).

Já Illich (1985) é mais ousado quando manifesta em seus ensaios, que a instituição escolar não tem capacidade de garantir o verdadeiro conhecimento ao aluno, pois segundo ele, “a maior parte do nosso conhecimento adquirimo-lo fora da escola” (*idem*, p.62), considerando que “a informação pode ser armazenada nas coisas e nas pessoas” (*ibidem*,

¹² O *saber-como* e *saber-o quê* estão sendo suplementados pelo *saber-onde* (o conhecimento de onde encontrar o conhecimento necessário).

p.131). Ao afirmar que os recursos educacionais são pré-estabelecidos por um currículo constituído e fechado, ele propõe quatro diferentes abordagens que podem garantir ao aluno aquilo que, mais tarde, seria denominado por George Siemens (2003) de “ecologias de aprendizagem” contribuindo assim, para que cada um possa definir e traçar os meios de conceber o seu próprio conhecimento. Para Illich (1985, p.132), esses meios seriam:

- *Serviço de Consultas a objectos educacionais* – que facilitem o acesso a coisas ou processos que concorrem para a aprendizagem formal. Algumas coisas podem ser totalmente reservadas para este fim, armazenadas em bibliotecas, agências de alugueis, laboratórios e locais de exposição tais como museus e teatros; outras podem estar em uso diário nas fábricas, aeroportos ou fazendas, mas devem estar à disposição dos estudantes, seja durante o trabalho ou nas horas vagas;
- *Intercâmbio de habilidades* – que permitem às pessoas relacionarem suas aptidões, dar as condições mediante as quais estão dispostas a servir de modelo para outras que desejem aprender essas aptidões e o endereço em que podem ser encontradas;
- *Encontro com colegas* – uma rede de comunicação que possibilite as pessoas descreverem a atividade de aprendizagem em que desejam engajar-se, na esperança de encontrar um parceiro para essa pesquisa;
- *Serviços de consultas a educadores em geral* – que podem ser relacionadas num diretório dando o endereço e a autodestruição de profissionais, não profissionais, “free-lancers”, juntamente com as condições par ter acesso a seus serviços.

O que Illich (1985) defende é a desescolarização da educação, por acreditar que só assim, o processo educacional vai ser incrementado em vez de sufocado. Caso isso não aconteça, “o sistema escolar vai em breve, defrontar-se com o mesmo problema que tiveram as igrejas: o que fazer com a sobra de espaço, após a deserção dos fiéis” (Illich, 1985, p.154).

Para tanto, propõe a criação de estruturas relacionais que possam ser montadas e que facilitem o acesso dos alunos, sem que seja feita a distinção de cor, raça ou condição financeira. Esses espaços são denominados por ele como “teias de aprendizagem”.

Partindo destas considerações, partilhamos das ideias de Siemens (2008) quando enfatiza que as sugestões de reforma proposta por Illich (1985) e Freire (1981) não

punderam ser efectivadas por ausência de suporte tecnológico. Já na sociedade actual, deparamos - nos com um paradoxo imenso, já que temos as tecnologias digitais que suportam estas mudanças, no entanto, elas estão limitadas pela ausência do esforço das instituições em entender as tecnologias como meios inovadores e criativos que podem favorecer a aprendizagem.

5. CONSTRUTIVISMO COMUNAL

Estas redes de construção de conhecimento podem ser explicadas à luz do Construtivismo Comunal, pois nos novos ambientes *online*, os indivíduos não colaboram somente para a construção do conhecimento, mas usufruem dos benefícios destes saberes, aprendendo através da interacção, ao mesmo tempo que contribuem para a aprendizagem de outras pessoas, com vista ao desenvolvimento da colectividade.

Segundo Ramos *et al.* (2003), o construtivismo comunal é uma teoria que foi proposta pela primeira vez por Holmes *et al.* (2001). Está fundamentada na premissa que os alunos não aprendem somente mediante o processo de construção do conhecimento em interacção com o meio social. Preconiza uma aprendizagem mais abrangente em que o conhecimento, visto como um constructo social, pode acontecer através das interacções sociais em ambientes mediatizados pelas TIC, tendo como protagonista na configuração deste conhecimento, o próprio indivíduo. Para Holmes *et al.* (2001, *online*) o lema é: “aprender com os outros e aprender para os outros, rompendo com os limites convencionais da aprendizagem e do currículo”.

Podemos assim definir o construtivismo comunal como *an approach to learning in which students not only construct their own knowledge (constructivism) as a result of interacting with their environment (social constructivism), but are also actively engaged in*

*the process of constructing knowledge for their learning community*¹³ (Holmes *et al.*, 2001, p.1).

É uma teoria que tem como pressuposto epistemológico o construtivismo social, tendo como referência o conceito de mediação elaborado por Vygotsky. Segundo o sócio interacionismo, o processo de desenvolvimento mental ocorre através das relações que estabelecemos uns com os outros, pois quando nascemos possuímos apenas funções psicológicas elementares (reflexos e atenção involuntária), presentes na maioria dos animais irracionais. No entanto, quando passamos a interagir com o meio social, algumas destas funções transformam-se em funções psicológicas superiores, como a consciência, poder de análise, organização, planejamento, etc., fruto de uma reelaboração interna e individual (Cole *et al.*, 2008).

Já o construtivismo comunal apregoa que a aprendizagem ultrapassa a esfera individual e passa a conjugar o desenvolvimento colectivo através dos mais variados ambientes virtuais onde todos contribuem para as diferentes formas de produção de significados, quer seja através de publicação ou republicação de acordo com os seus interesses, ou mesmo através de outros conhecimentos que, somados aos ali existentes, podem contribuir para aprendizagem de outras pessoas (comunidades de aprendentes). Por esse motivo Holmes *et al.* (2001), definem esta nova teoria como uma ampliação do conceito de construtivismo social.

Sob essa perspectiva as TIC podem funcionar como elemento desencadeador para inovar essas ideias, considerando que estas tecnologias oferecem ferramentas que permitem uma maior interacção e colaboração entre as pessoas, “*where students and teachers are not*

¹³ Uma abordagem de aprendizagem em que os alunos não só constroem seu próprio conhecimento (construtivismo), como resultado da interacção com seu ambiente (construtivismo social), mas também estão activamente envolvidos no processo de construção do conhecimento para a sua comunidade de aprendizagem.

*simply engaged in developing their own information but actively involved in creating knowledge that will benefit other students and teacher*¹⁴ (Holmes *et al.*, 2001, p.4).

Portanto, concordamos com Ramos *et al.* (2003) quando nos diz que as TIC oferecem novas oportunidades de desenvolvimento intelectual e social, trazendo-nos a ideia de internacionalização do currículo, onde, por meio da colaboração e da partilha de saberes, poderemos aprender sobre nossa cultura, aprender a respeitar a diversidade e a saber conviver com as diferenças, elementos considerados essenciais para sobrevivermos numa sociedade que vive a terceira onda de sua geração: a pós-industrial

6. CONCLUSÃO

A Internet e as tecnologias digitais têm contribuído para que se democratize a informação e o conhecimento. Assistimos a verdadeiras revoluções na forma como se ensina e também como se aprende, possibilitando o desenvolvimento de uma sociedade aprendente que tem seu foco numa comunidade de sujeitos comunicativos e participativos e não mais no indivíduo de forma isolada.

É neste contexto que Holmes *et al.* (2001) declara que é preciso acompanhar a evolução dos tempos, buscando conceitos e teorias de aprendizagem que busquem explicar, orientar e fundamentar estes novos modelos de aprendizagem suportados pela tecnologias digitais, onde o conhecimento não é mais visto de forma linear, nem tampouco em ambientes reducionista que muitas vezes tolgem a nossa imaginação e criatividade.

Neste contexto, o que importa não é o que sabemos, mas sim a nossa capacidade para continuarmos a aprender mais ao longo da vida com auxílio de todas as tecnologias

¹⁴ É um condomínio construtivista, onde alunos e professores não são apenas engajados em desenvolver as suas próprias informações, mas estão activamente envolvidos na criação do conhecimento que vai beneficiar outros alunos e professores

existentes. E esta capacidade poderá ser efectivada através das conexões que fazemos nos diversos espaços de aprendizagem, a que Siemens (2003) define como “ecologias de aprendizagem”. Neste sentido, é importante estarmos atento aos diversos espaços e formas que poderão ajudar a aceder às boas fontes de informação, permitindo uma aprendizagem contínua formal ou informal. Esses espaços transcendem as instituições escolares e materializam-se numa nova sociedade, a sociedade em rede, em que a colaboração e partilha de conhecimentos assumem uma relevância acrescida no actual contexto.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Almerindo Janela. **Sociologia da educação não-escolar: reatualizar um objetivo ou construir uma nova problemática?**. in A. J. Esteves e S. R. Stoer (orgs.), *A sociologia na escola*. Porto: Afrontamento. 78 -91. 1989.

BARBERÀ, Elena Gregori (Coord.). **La incógnita de la educación a distancia**. Barcelona: Horsori. 2001.

BARROSO, Marta; COUTINHO, Clara. Utilização da ferramenta Google Docs no Ensino das Ciências Naturais: um estudo com alunos de 8º ano de escolaridade. **Revista Iberoamericana de Informática Educativa**, Número 9, Enero-Junio 2009, pp. 10-21. ISSN: 1699-4574. 2009. Disponível em <http://www.adie.es/iecom/index.php/IECom/article/view/5/152>. Acesso em: 18 nov.09.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. Rentabilizar a internet no ensino básico e secundário: dos recursos e ferramentas online aos LMS. 2007. In: **Sísifo : revista de ciências da educação**. ISSN 1649-4990. 3. 2007, 25-40. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7142>. Acesso em 10 jul. 09.

CASTELLS, Manuel. **A Era da informação: Economia, Sociedade e Cultura. Volume I. A Sociedade em Rede**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2000.

_____. **A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 2003.

COLE, Michael; JOHN-STEINER, Vera; SCRIBNER, Sílvia; SOUBERMAN, Ellen (Orgs.). **A formação Social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes. 2008.

COMASSETTO, L. S. **Novos espaços virtuais para o ensino e a aprendizagem a distância:** estudo da aplicabilidade dos desenhos pedagógicos. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis – SC. 2006. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/search.php?query=espa%27os+virtuais+ensino+aprendizagem+dist%27ncia%3A+estudo+aplicabilidade+desenhos+pedag%3Fgicos.&andor=AND&mids%5B%5D=2&mids%5B%5D=4&mids%5B%5D=6&submit=Pesquisar&action=results&id=1ef8808b654af73cff6b364f1a08c937>. Acesso em: 12 set.09.

COMISSÃO EUROPEIA: **Decision of the European Parliament and of the Council Establishing an Integrated Action Programme in the Field of Lifelong Learning,** COM(2004) 474, 2004. final, Brussels. Disponível em: http://www.esib.org/documents/external_documents/0407_EC_LLL.pdf. Acedido em: 20 out.09.

COOMBS, P. H; WITH PROSSER, C.; AHMED, M. **New Paths to Learning for Rural Children and Youth** , New York: International Council for Educational Development. 1973.

COSTA, I. **A WebQuest na aula de matemática: Um estudo de caso com alunos do 10º ano de escolaridade.** Dissertação de Mestrado em Educação, na área de especialização em Tecnologia Educativa. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 2008.

COUTINHO, Clara P.; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Collaborative Learning Using Wiki:** A Pilot Study With Master Students In Educational Technology In Portugal. In C. Montgomerie & J. Seale (Eds.). *Proceedings of World Conference on Educational Multimédia, Hypermedia e Telecommunications (ED-MEDIA 2007)*. pp. 1786 – 1791. Vancouver, Canada. 2007.

DOWNES, Sthepen. **New Technology Supporting Informal Learning.** In: VI Conferência Internacional de TIC na Educação, 2009, Braga - Portugal. *Actas do Challenges/ Desafios 2009*. Braga-Portugal: Universidade do Minho, 2009. p. 15 -29.

FIORENTINI, Dário. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: Marcelo de Carvalho Borba. **Pesquisa qualitativa em educação matemática. Belo Horizonte**: Autêntica.53-67. 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. 1981.

GADOTTI, Moacir. **A questão da educação formal/não formal**. In: Institut International Des Droits De L'enfant (Ide)*Droit À L'éducation: Solution À Tous Les Problèmes Ou Problème Sans Solution?* SION (Suisse). 2005. Disponível em http://www.paulofreire.org/twiki/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Educacao_formal_ao_formal_2005.pdf Acesso em: 20 out.09.

HARASIM, L. **Shift happens. Online education as a new paradigm in learning**. *Internet and Higher Education* (3), 41-61. 2000. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W4X-430XMJH-4&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1127642171&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=2dee4f9e02131f3b4c21e7f913f87b49, Acesso em: 12 set. 09.

HILTZ, R. S. **Collaborative learning in asynchronous learning networks, building learning communities**. 2002. Disponível em: http://eies.njit.edu/~hiltz/collaborative_learning_in_asynch.htm. Acesso em jul. 2010.

HOLMES Bryn; TANGNEY Brendan; FITZGIBBON, Ann; SAVAGE, Tim; MEHAN, Siobhan. **Communal Constructivism: Students constructing learning for as well as with others**. In: Society for IT in =ducation (SITE) 2001 conference proceedings. Disponível em: <https://www.cs.tcd.ie/publications/tech-reports/reports.01/TCD-CS-2001-04.pdf>. Acesso em: 20 out.2009.

ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escolas**. Petrópolis: Vozes. 1985.

JOHNSON, D.; JOHNSON, J. **Cooperative learning**. 2001. Disponível em: <http://www.clcrc.com/pages/cl.html>. Acesso em: 12 jul.09.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus. 2003.

LEITE, Cristiane Luiza Köb; PASSOS, Marileni Ortencio de Abreu; TORRES, Patrícia Lupion; ALCÂNTARA, Paulo Roberto. **A Aprendizagem Colaborativa na Educação a**

Distância on-line. 2005. In: Congresso da associação brasileira de Educação a distância - ABED. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/171tcc3.pdf>. Acesso em: 20 out. 09.

LEVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34. 1996.

_____. **Cibercultura.** Rio de Janeiro: Editora 34. 1999.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. A Web Social: Complemento informal às aprendizagens formais? In: **VI Conferência Internacional de TIC na Educação, Braga - Portugal. Actas do Challenges/ Desafios 2009.** Braga-Portugal : Universidade do Minho, 2009. p. 121-134.

LUCCI, Elian Alabi. **A Era Pós-Industrial, a Sociedade do Conhecimento e a Educação para o pensar - notas de conferência para alunos e professores de ensino médio em diversos estados do Brasil.** 2006. Disponível em: <http://www.hottopos.com/vidlib7/e2.htm>. Acesso em: 05 fev.10.

MACHADO, Evelcy Monteiro. **Pedagogia e a Pedagogia Social: Educação não Formal.** Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestrado em Educação. Universidade Tuiuti do Paraná. 2002. Disponível em: <http://www.utp.br/mestradoeducacao/pubonline/evelcy17art.html>. Acesso em: 20 out. 09.

MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. Colaboração e comunidades de aprendizagem. In L. Panizo *et al.* (Eds.) **Proceedings of the 8th International Symposium on Computers in Education**, vol 2, pp. 270-278. Léon: Universidad de Léon. 2006.

MOTA, José Carlos (). **Da Web 2.0 ao E-learning 2.0.** Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação. Universidade Aberta. 2009. Disponível em: <http://orfeu.org/weblearning20/>. Acesso em: 20 out. 09.

PINTO, Maribel dos Santos. **Processos de colaboração e Liderança em Comunidades de Prática Online - O Caso da @rcaComum, uma comunidade Ibero-Americana de profissionais de educação de Infância.** Tese de Doutorado em Educação – Estudos da Criança. Instituto de Estudos da Criança. Braga Portugal: Universidade do Minho, 2009.

PONTE, J. P. **Pesquisar para compreender e transformar a nossa prática.** Educar em Revista, 24, 37-66. 2004 Disponível em:

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/viewPDFInterstitial/2208/1851>. Acesso em: 12 jul.09.

POZO, J.I; POSTIGO, Y. **Los procedimientos como contenidos escolares: uso estratégico de la información**. Barcelona: Edebé. 2000.

POZO, Juan Ignacio. **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. In: Revista Pátio. Ano VIII – Nº 31- Educação ao Longo da Vida - Agosto à Outubro de 2004. Disponível em: http://www.revistapatio.com.br/sumario_conteudo.aspx?id=386, Acesso em: 08 maio 09.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. Journal On the Horizon, MCB University Press, Vol. 9 No. 5. 2001. Disponível em <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acedido em: 15/6/2009.

RAMOS, José Luís; LEASK, Marilyn; YOUNIE, Sarah; HOLMES, Bryn; SAVAGE, Tim; ARNEDILLO, Macu; TANGNEY, Brenda. **Construtivismo Comunal: Esboço de uma teoria emergente no campo da utilização educativa das TIC na escola, no currículo e na aprendizagem**. In: 1º Encontro Ibérico de Tecnologias da Informação – EVOLUTIC 2003. Disponível em: http://www.educom.pt/cc-nonio/pdfs/construtivismo_comunal.pdf. Acesso em: 20 out. 09.

SÁ, Robsônia Ribeiro de, COURA-SOBRINHO, Jerônimo. **Aprendizagem Colaborativa assistida por Computador- cscl: primeiros olhares**. In 1 seminário Nacional de educação Profissional e Tecnológica (SENEPT). Belo Horizonte – Minas Gerais: CEFET- MG. 2008. Disponível em: http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo15.pdf. Acesso em 01 jun.09.

SALOMON, G. **It's not just the tool, but the educational rationale that counts**. Keynote address presented at Ed-Media 2000, Montreal. Disponível em: <http://construc.haifa.ac.it/~gsalomon/edMedia2000.html>. Acesso em: 10 jul. 09.

SALVAT, Begoña Gross. **Nuevos Medios para Nuevas Formas de Aprendizaje: el uso de los videojuegos en la enseñanza**. In: **Revista De tecnologías de la Información y Comunicación Educativas**, ISSN 1696-0823, nº 3. 2002. Disponível em: http://reddigital.cnice.mec.es/3/firmas_nuevas/gros/gros_1.html. Acedido em: 10/07/09.

SCHAFRANSKI, Márcia Derbli. **Educação não formal e alfabetização de adultos:** um relato de experiência. Revista Conexão UEPG, v. 3, p. 24-26. 2007. Disponível em: <http://www.uepg.br/revistaconexao/revista/educacao03/artigo5.pdf>. Acesso em: 20 out. 09.

SIEMENS, George. **Learning Ecology, Communities, and Networks: Extending the Classroom.** Elearnspace. 2003. Disponível em: http://translate.google.pt/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm&ei=KdZYSvnLFJOKmwP3_tHdCQ&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3DLearning%2BEcology,%2BCommunities,%2Band%2BNetworks:%2BExtending%2Bthe%2BClassroom%26hl%3Dpt-BR%26rlz%3D1T4ADBR_pt-BRPT302PT316. Acesso em: 08 jun. 09.

SIEMENS, George. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.** 2004. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Acesso em: 20 out. 09.

_____. **New structures and spaces of learning:** The systemic impact of connective knowledge, connectivism, and networked learning. 2008. In: Actas do Encontro sobre Web 2.0. Braga- Portugal: Universidade do Minho. Disponível em: http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.htm. Acesso em: 23 maio 09.

SIEMENS, George. **Connectivism: A learning theory for a digital age.** International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2 (1). 2005. Disponível em: http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm. Acesso em: 12 jul.09.

STEPHENSON, K. **What Knowledge Tears Apart, Networks Make Whole.** (Internal Communication, no. 36. 2004. Disponível em: <http://www.netform.com/html/icf.pdf>. Acesso em: 10 jul. 09.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda.** São Paulo: Record. 2002.

VEEN, Wim; VRAKKING, Bem. **Homo zappiens: educando na era digital.** Porto Alegre: Artmed. 2009.

Eliana Santana Lisbôa

Doutoranda e Mestre em Educação pela Universidade do Minho; Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Maranhão, com especialização em Supervisão Escolar pela Faculdade de Teologia Hokemãh.

E-mail: eslisboa2008@gmail.com

João Batista Bottentuit Junior

Doutorando em Educação, na área de Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho, Braga, Portugal; Mestre em Educação Multimídia pela Universidade do Porto; Tecnólogo em Processamento de Dados pelo Centro Universitário UNA, também é Especialista em Docência no Ensino Superior pela PUC-MG e Administração de Sistemas de Informação pela UFLA. Professor da Universidade Federal do Maranhão, atuando no Departamento de Educação II e Núcleo de Educação a Distância. Atua na área de Ciência da Computação, Metodologia da Pesquisa e Tecnologia Educativa. Publicou 19 artigos em periódicos especializados e 57 trabalhos em anais de congressos, possui ainda livros e capítulos de livros publicados.

Site: www.profjoabatista.com.br

E-mail: jbbj@terra.com.br.

Clara Pereira Coutinho

Doutora e Mestre em Educação na Especialidade de Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho; Licenciada em Economia pelo Instituto Superior de Economia da



Universidade de Lisboa. Professora Auxiliar do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Site: <http://sites.google.com/site/coutinhom/Home>

E-mail: ccoutinho@iep.uminho.pt

Artigo recebido em 07/06/2010

Aceito para publicação em 11/07/2010

Para citar este trabalho:

LISBÔA, Eliana Santana. JUNIOR, João Batista Bottentuit. COUTINHO, Clara Pereira. **Conceitos emergentes no contexto da sociedade da informação:** um contributo teórico. Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL, Volume 2, número 3, jul. 2010. Disponível em: <<http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>>. Acesso em: __/__/____.