



A TECNOLOGIA DIGITAL EM CURSOS ON-LINE: CIBERESPAÇO, INTERFACES, AMBIENTES E APRENDIZAGEM ¹

THE DIGITAL TECHNOLOGY IN ON-LINE COURSES: CYBERSPACE, INTERFACES, ENVIRONMENTS AND LEARNING

Roberto Marcos Gomes de Onófrío (UNICAMP - robertootrebor@hotmail.com)

Resumo:

O processo de ensino-aprendizagem em ambientes digitais vem ganhando a cada dia um espaço cada vez maior. Tanto nas pesquisas acadêmicas quanto na vida da maioria das pessoas. Temos a cada dia um número maior de pessoas que buscam a internet para algum tipo de aprendizado, seja ele especializado, seja para um simples passa tempo. É nesse contexto que esse artigo está inserido, tendo como objeto de estudo, o ensino em ambientes digitais. Temos como objetivo discutir e relacionar: a tecnologia; a tecnologia digital; as interfaces; o e-learning; o m-learning; a aprendizagem ubíqua; e o ciberespaço. Julgamos que esses temas são fundamentais para o avanço científico nessa área, mas, por vezes, são deixados para segundo plano. Para atingir os objetivos, os dados foram coletados através da pesquisa bibliográfica. Obtivemos como resultados que o processo de ensino-aprendizagem em ambientes digitais só é possível através da tecnologia digital. O aprendizado por e-learning, m-learning ou de forma ubíqua acontece no ciberespaço, e só é possível através das interfaces. Consideramos que essa discussão é pertinente ao nosso momento tecnológico e, só através do avanço das pesquisas, poderemos chegar a um nível de excelência em cursos na modalidade digital.

Palavras-chave: Tecnologia Digital; Ciberespaço. Cursos On-line; Interfaces.

Abstract:

The process of teaching and learning in digital environments is gaining every day more and more space. Both in academic research in life when most people. We have every day a greater number of people seeking internet for some kind of learning, be it specialized, whether for a simple pass time. It is in this context that this paper is inserted, with the object of study, teaching in digital environments. We aim to discuss and relate to: technology; to digital technology; interfaces; e-learning; the m-learning; the ubiquitous learning; and cyberspace. We believe that these issues are fundamental to scientific advance in this area, but sometimes are left to the background. To achieve the objectives, the data were collected through literature. The main results were that the process of teaching and learning in digital environments is only possible through digital technology, that learning by e-learning, m-learning or ubiquitously happens in cyberspace, and is only possible through the interfaces. We believe that this discussion is relevant to our technological time and only through the advancement of research, we can reach a level of excellence in courses in digital mode.

Keywords: Digital Technology. Cyberspace. On-line Courses. Interfaces

¹ Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da CAPES





1. Introdução

É notória nos dias de hoje a maneira como a sociedade incorporou a tecnologia digital de comunicação, como celulares, computadores e *tablets*. O acesso rápido às redes sociais, como *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* e a grandes portais de conteúdos como o *Google* e o *Youtube*, tem alterado as relações entre as pessoas. “Estamos próximos digitalmente, mas, a cada dia, mais isolados fisicamente.” (ONÓFRIO, 2016, p.7)

Há décadas atrás, nosso círculo de amizades era restrito ao nosso campo geográfico. Hoje, com a tecnologia digital, esse campo foi ampliado em escala mundial. Podemos ter amigos, nos comunicar e até nos relacionar com pessoas que estão a milhares de quilômetros de distância. Da mesma forma que essa aproximação se faz presente, percebemos uma distância física entre as pessoas. Essa modificação de comportamento e de relações entre distância física e aproximação digital vem alterando a maneira como aprendemos (ONÓFRIO, 2016). Cursos *on-line* são oferecidos em larga escala e em quase todas as áreas do conhecimento. Encontramos essa modalidade de ensino em nível de graduação, de pós-graduação e também em cursos livres.

Para entender como e onde acontece um curso *on-line*, é importante compreender que essa modalidade só é possível através da tecnologia digital e suas interfaces. A criação de ambientes de aprendizagem acontece em um mundo digital que chamamos de *ciberespaço*, e essa aprendizagem pode acontecer em *e-learning*, em *m-learning* ou de forma ubíqua (SANTAELLA, 2013).

Através das tecnologias digitais foi possível ampliar o espaço físico da sala de aula e através da digitalização desse espaço criar um novo ambiente de aprendizado que está localizado no ciberespaço. A ligação entre o espaço real e o ciberespaço, entre o humano e a máquina só é possível através das interfaces.

Nessa perspectiva, o objetivo desse artigo é discutir e relacionar: a tecnologia digital, as interfaces; o ciberespaço; e o aprendizado em ambientes digitais. Para atingir os objetivos utilizaremos a pesquisa bibliográfica como método de coleta de dados. Essa temática se justifica pela contemporaneidade do tema e por trazer para o centro da discussão alguns elementos fundamentais no ensino em ambientes digitais, mas que por vezes são deixados em segundo plano.

2. Metodologia

Utilizamos a pesquisa bibliográfica como método de coleta de dados. As fontes para essa coleta foram revistas, anais de eventos científicos, livros e teses, nas áreas da educação e da tecnologia. Estruturamos nossa busca sobre as palavras-chave: interface; tecnologia; tecnologia digital; e ensino-aprendizagem em ambientes digitais. Buscamos com essa estratégia ampliar o campo de atuação e encontrar materiais mais relevantes e adequados a esse artigo.

A partir dos dados coletados buscamos discutir e relacionar cada um dos temas com o objeto de estudo de artigo, que é o ensino em ambientes digitais.

Procuramos uma linha condutora e o ponto de partida foi à conceituação do termo tecnologia e a maneira como ela permeou a nossa sociedade. O segundo ponto, a questão





da tecnologia digital. Em seguida tratamos das interfaces, da aprendizagem em ambientes digitais e por último a discussão sobre o ciberespaço.

3. Apresentação dos dados e discussões

Estruturamos o texto de maneira que a apresentação dos dados ficasse junto com as discussões, e foram divididos em cinco subitens como descrevemos a seguir.

3.1 Tecnologia

Temos tecnologia nos alimentos que consumimos, nas roupas que vestimos, nos livros, nos carros e em quase tudo que de alguma maneira foi manipulado pelo homem. Há um senso comum, em dar um significado ao termo tecnologia, a equipamentos eletrônicos digitais, mas tecnologia é algo um pouco mais amplo que isso. Vale então a pergunta: o que é tecnologia?

Para entender o que é tecnologia, traremos a discussão a partir de duas concepções, a primeira como sinônimo de técnica, e a segunda como ideologização da tecnologia (SILVA, 2013).

A primeira concepção sobre tecnologia a relaciona com o estudo das técnicas envolvidas na confecção de um objeto (SILVA, 2013). Tudo que nos cerca e foi manipulado pelo homem é fruto de algum tipo de tecnologia. Desta forma temos que:

a técnica é um dado existencial do ser humano, passando, então, a definir a qualidade de um ato material; em outras palavras, a técnica é o nome dado à mediação exercida pelas ações humanas, diretas ou por meio de instrumentos, na concretização das finalidades que o homem concebe para lutar contra as resistências da natureza. Assim, se a técnica define, de antemão, o ato material produtivo, apenas um momento posterior (em termos de abstração) é que ela se transfere do ato para o agente (SILVA, 2013, p.845).

A tecnologia esteve e está presente em todos os momentos da evolução do homem. Na manipulação do fogo, no desenvolvimento da pedra lascada, na invenção da roda, da escrita, no primeiro computador e nos mais modernos equipamentos como os computadores pessoais e *smarthphones*. Tudo que não foi oferecido pela natureza na sua forma primitiva, de alguma forma teve em seu processo, ou foi resultado, de uma tecnologia.

A segunda concepção, sobre a ideologização da tecnologia (SILVA, 2013), o ser humano não crê que ela é capaz de mudar o mundo que o envolve e não a enxerga como uma ferramenta de transformação, a vincula a grandes empresas, governos e não como algo associado à sociedade, como se a tecnologia, fosse criada em laboratórios, e distribuída à sociedade.

É importante salientar a nossa conduta, como seres humanos, perante a tecnologia. A maneira que valorizamos ou subvalorizamos (SILVA, 2013) ou a importância que damos para ela nas nossas vidas. A influência desse fenômeno na vida das pessoas depende do valor que cada sociedade lhe dá. Desta forma, a partir de Silva (2013), podemos nos





classificar perante a tecnologia da seguinte maneira: tecnófilos, aqueles que julgam a tecnologia como algo profundamente positivo; tecnófobos, os que têm uma visão extremamente cética quanto à tecnologia; e os tecnocentrista, que enxergam a tecnologia como uma grande forma que determina a sociedade; mentalidade tecnicista, colocando-a no centro da sociedade.

Nesse pensamento, há um valor moral para a tecnologia. A tecnologia não pode ser alvo, em sua essência, de um julgamento moral. Podemos citar a tecnologia atômica que, quando foi inventada e desenvolvida, sabia-se das suas muitas finalidades e da variedade de utilização. Quando a primeira bomba atômica foi utilizada, era senso comum falar que a tecnologia atômica era ruim e acabou com a vida de milhares de pessoas. Da mesma forma, quando a tecnologia atômica é utilizada em aparelho médicos de diagnóstico e ajudam a combater doenças e como consequências salvar a vida de milhares de pessoas, ela é boa!

A inserção da tecnologia na nossa vida não afeta apenas os nossos hábitos e os nossos costumes. Ela modifica nossas ações, percepções, bem como nossos processos cognitivos e mentais. A cada nova tecnologia, seja ela digital ou não, um novo rearranjo mental é necessário e uma nova adaptação. A sociedade é modificada pela tecnologia, da mesma forma que modifica e se apropria da tecnologia.

Para Santaella (2013), nossa sociedade está em um novo estágio do capitalismo, a terceira revolução industrial. “a primeira resultou da invenção da máquina mecânica, a segunda incorporou a energia elétrica, e a terceira com a difusão do *transistor* e do computador pessoal” (SANTAELLA, 2013, p.286). Com a popularização dos computadores nas últimas décadas, e como consequência, o crescimento das tecnologias digitais de comunicação, como celulares, *tablets* e *smartphones*, presenciamos uma alteração na maneira como as pessoas se relacionam. *Softwares*, *blogs* e *microblogs* como o *Whatsapp*, o *Messenger*, o *Twitter* e o *Instagram*, possibilitam uma comunicação rápida e imediata. Temos uma nova percepção de distância e tempo, pois podemos estar digitalmente em vários lugares simultaneamente. A comunicação se faz de forma instantânea e contínua e “os efeitos da tecnologia comunicativa não ocorrem aos níveis das opiniões e dos conceitos: eles se manifestam nas relações entre os sentidos e nas estruturas da percepção” (MCLUHAN, 1971, p.52).

Ampliando a discussão, Di Felice (2007) diz que nossa sociedade passou por três grandes transformações comunicativas. A primeira grande revolução foi por volta do século V A.C. com a invenção da escrita, transformando a sociedade oral em escrita. A segunda no século XV D.C. com a invenção da imprensa por Gutemberg, e como consequência difusão do livro e da leitura. A terceira, “desenvolvida no ocidente na época da revolução industrial entre os séculos XIX e XX, marcada pelo começo da cultura de massa e caracterizada pela difusão de mensagens veiculadas pelos meios de comunicação eletrônicos” (DI FELICE, 2007, p.2).

No momento atual estamos passando por uma quarta transformação, a revolução da comunicação que está modificando as relações humanas e remodelando os conceitos de distância. Podemos observar em Di Felice (2007, p.2) que,

além da expansão do elemento comunicativo, que passará a permitir o alcance de um público ilimitado e a transmissão em tempo real de uma quantidade infinita de mensagem, é o mesmo processo e o mesmo significado do comunicar a ser radicalmente transformado.





Pode-se observar que, a cada conquista tecnológica e a cada novo meio de comunicação inserido, uma nova forma de comportamento social, cognitivo e perceptivo é inserida na vida de cada indivíduo. Como podemos ver em Castells (1999, p.43), “o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”.

3.2 Tecnologia digital

A tecnologia digital tem seu desenvolvimento ligado à eletrônica e à informática e está disseminada de forma direta ou indireta em quase todos os equipamentos produzidos industrialmente. De forma direta, no sistema de injeção eletrônica dos carros, televisões, computadores, celulares, equipamentos médicos, computadores, *tablets*, máquinas digitalizadora, entre outros. De forma indireta, a tecnologia digital está nas máquinas que processam nossos alimentos, roupas, medicamentos, etc.

O conceito de digital muito utilizado em nossos dias tem, reiteradas vezes, sua aplicação ligada à literatura técnica, mais especificamente à informática, ao sistema binário, cuja forma significa que quaisquer fontes de informação podem ser homogeneizadas em cadeias de 0 e 1 (SANTAELLA, 2004)

A operação de digitalizar, tão disseminada nos meios informáticos na atualidade, significa transformar uma informação em digital. Ao digitalizar um documento, estamos transformando a imagem em uma sequência binária. Da mesma forma que utilizamos equipamentos como um escâner que digitaliza o documento, precisamos de outro dispositivo que transforme essa sequência binária em uma imagem digital. Desta forma, podemos passar da representação analógica para a digital e podemos passar da representação digital para a analógica, através da materialização do digital.

3.3. As Interfaces

Quando tratamos do ensino *on-line* ou quando utilizamos algum tipo de equipamento eletrônico ou *software*, estamos falando da relação do homem com algum tipo de dispositivo eletrônico digital. Toda a comunicação e ou interação entre o homem e a máquina é feita através de uma *interface*.

Para Johnson (2001, p.17), “a palavra se refere a *software* que dá forma à interação entre usuário e computador. A *interface* atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra”. Johnson (2001) segue a linha de pensamento de Levy (2004), usando a *interface* como um tradutor, mas usa a palavra sensível, em vez de comunicação. Uma diferença é que Johnson (2001) fala especificamente sobre *software*, que dá forma à interação entre usuário e computador. Contudo, a *interface* também pode ser um *hardware*, como o teclado, o *mouse*, etc.

Santaella (2003) traz uma definição mediadora ao afirmar que “Interfaces são as zonas fronteiriças sensíveis de negociação entre o humano e o maquínico, assim como o pivô de um novo conjunto emergente de relações homem-máquina.” (SANTAELLA, 2003, p.2). A autora liga *interface* também à informática, mas fala da relação humano-máquina.





Humaniza essa relação, não centralizando apenas na informática e aponta para novas relações que emergem dessa interação.

Quando utilizamos alguma *interface*, por exemplo, um editor de texto, através de um computador, o que está acontecendo, é que o nosso movimento mecânico sobre as teclas é transformado em corrente elétrica, que através do *software*, transforma a corrente elétrica em imagem na tela do computador. Nesse caso, o que ocorre não é uma troca de linguagem, mas sim uma conversão de movimento mecânico em corrente elétrica, e corrente elétrica em imagem. Continuando, Levy (2004) discorre um pouco mais: *interface*, “Designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos ou um sistema informático e uma rede de comunicação” (LEVY, 2004, p. 176).

3.4. Ambientes digitais de aprendizagem

Os Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADAs) são espaços criados digitalmente através de sistemas computacionais (ALMEIDA, 2012) e que são utilizados para a troca de informações e comunicação através da *internet* (FRANCO, CORDEIRO e CASTILHO, 2003) Esses ambientes utilizam os recursos tecnológicos disponíveis na rede, mas com a vantagem de integrá-los em um mesmo espaço digital, através de um *software*. Eles permitem a interação e comunicação dos usuários que não compartilham do mesmo espaço físico de forma síncrona e assíncrona, através de ferramentas como fórum, *e-mail*, salas de bate papo, *chats*, vídeo conferência, etc. Facilitam a integração entre as mídias digitais como áudio, texto, vídeo e imagem, e através de *hiperlinks* integram os vários repositórios digitais, como *Youtube*, sites, blogs e bibliotecas digitais.

Alguns ADAs são desenvolvidos especificamente para atuarem como salas de aulas digitais, criados para facilitar o processo de ensino-aprendizagem e são chamados de Learning Management Systems (LMS). Eles possibilitam o gerenciamento e o controle dos usuários: como os alunos, os professores, os tutores, os designers e os conteudistas; das mídias; das ferramentas de comunicação e interação; dos conteúdos; das atividades; ferramentas de avaliação; e toda a estrutura das aulas e da maneira de publicação. Entre algumas LMS podemos citar o MOODLE, TELEDUC, AULANET, e-PROINFO, WEBCT, BLACKBOARD, dentre outros.

3.4.1. E-learning, m-learning e ubiquidade

Com o surgimento de sistemas digitais de comunicação, da ampliação da capacidade de armazenamento e da transmissão de informação através da *internet*, surge à primeira geração de ensino feito através dos ambientes digitais, o *e-learning*.

O *e-learning* (aprendizagem eletrônica) permite que pessoas distantes entre si localizadas em várias partes do mundo, possam interagir e aprender através desses espaços digitais.

É importante pontuar que, com o advento da tecnologia digital e as ferramentas de interação e comunicação, essa distância, é apenas física, pois alunos e professores podem interagir de modo assíncrono, não sendo mais limitado ao dia e horário da aula estabelecido nas aulas presenciais. Santaella (2013, p.297), discute uma nova forma de compreender o *e-learning*, que:





é em razão da ubiquidade computacional que não lhe cabe mais o nome de educação a distância, pois um dos aspectos mais primordiais das mídias digitais, encontra-se na abolição da distância e na paradoxal simultaneidade da presença e ausência, presença ausência, ou ausência presença.

O *m-learning* (aprendizagem móvel) permite que a troca de informações aconteça quase que imediatamente, já que é feita através de dispositivos como celulares com conexão com internet.

O termo móvel não é apenas uma qualificação para o atemporal conceito de aprendizado, a aprendizagem móvel está emergindo como um conceito inteiramente novo e distinto, junto a uma força de trabalho móvel e a uma sociedade conectada. Os dispositivos móveis criam não apenas novas formas de conhecimento e novas formas de acessá-la, novas formas de comércio e atividades econômicas. Assim, a aprendizagem móvel não diz respeito somente à mobilidade ou aprendizagem como pode ter-se compreendido inicialmente, mas como parte de uma nova concepção da sociedade móvel (TRAXLER, 2008, p.14 APUD SANTAELLA, 2013, p.299).

Por causa dessa mobilidade, o aluno pode ter acesso rápido e contínuo, através de fóruns, blogs, e também as redes sociais como *Facebook* e *Twitter*. Em minutos, uma grande quantidade de informações estará à sua disposição. Esse fluxo contínuo de informação possibilita a aprendizagem aberta, como nos traz Santaella (2013, p. 291):

Processos de aprendizagem abertos significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e de curiosidade contingentes. O advento dos dispositivos móveis ativou esses processos, pois, graças a eles, o acesso à informação tornou-se livre e contínuo, a qualquer hora do dia e da noite.

Desta forma “os problemas são compartilhados e resolvidos de forma colaborativa, forma profundamente distinta da lógica do conhecimento individual e autoral desenvolvida pela cultura tipográfica e, em parte, pela academia” (DI FELICE, 2007, p.3)

Esse aprendizado aberto, em que todos aprendem com todos, em que a informação e o acesso são feitos em rede e não de forma contínua.

Por permitir um tipo de aprendizado aberto, individual ou grupal, que pode ser obtido em quaisquer circunstâncias, à era da mobilidade inaugurou esse fenômeno inteiramente novo: a aprendizagem Ubíqua,(SANTAELLA, 2013, p. 293).

Podemos observar, através da literatura, que tanto a educação à distância, como o *e-learning* e como o *m-learning*, só se caracterizam como educação formal se houver uma intervenção de um professor que sistematize os procedimentos de ensino aprendizagem e que estimule seus alunos a ter uma posição crítica em relação ao conteúdo, de maneira a filtrar o que é adequado do que não é. “Longe de substituir os processos formais de ensino, a aprendizagem ubíqua é muito mais um complemento desses processos do que um substituto deles” (SANTAELLA, 2013, p.307).

A aprendizagem ubíqua vai além do aprendizado por *e-learning* ou *m-learning*, embora ela possa acontecer nas duas modalidades, pois sua característica principal é a forma “caótica” como as informações são acessadas, resultando em um processo de aprendizagem amplo e por vezes inconsistente devido à falta de controle e de um pensamento norteador para trilhar um caminho eficiente para o aprendizado. SANTAELLA define aprendizagem ubíqua:





aprendizagem ubíqua: espontânea, contingente, caótica e fragmentária é totalmente informal. ...é a essa nova potência que chamo de aprendizagem ubíqua, ou seja, uma modalidade de aprendizagem que é contingencial e inadvertida. Equipada com um dispositivo de conexão contínua, a pessoa pode associar a sua curiosidade sobre qualquer assunto a qualquer momento e em qualquer lugar que seja. O que emerge, portanto, é um novo processo de aprendizagem que prescinde de quaisquer sistemáticas de ensino. (SANTAELLA, 2013, p.303).

3.5 Ciberespaço

Através da tecnologia digital é possível transpor o mundo real e físico que vivemos para um mundo artificial. Como vimos, em cursos *on-line*, os ADAs só são possíveis graças às tecnologias digitais, aos sistemas de informações computacionais e às tecnologias de comunicação como a internet. Contudo, apesar de saber que fisicamente essas informações estão armazenadas em grandes computadores, digitalmente elas estão localizadas em um mundo artificial, criando em nossa mente uma nova realidade.

A realidade virtual é, portanto, a geração de um mundo a partir de uma relação homem-máquina, um mundo criado artificialmente, que o usuário, depois, pode “habitar”. No início, “apenas” mentalmente... e visualmente; mas a meta é envolver todos os sentidos. (SANTOS, 2011, p.110)

Esse mundo paralelo, não físico, materializado apenas nas telas dos nossos computadores, *tablets* e *smartphones*, que abriga sites, *blog*, portais e uma infinidade de dados, é feito de circuitos informacionais e só existe através da interação do homem. Através das interfaces é possível navegar, manipular e transformar. Esse espaço é chamado ciberespaço (LEVY 1999) e definido por Santaella (2004, p.46) como:

Ciberespaço é um espaço feito de circuitos informacionais navegáveis. Um mundo virtual da comunicação informática, um universo etéreo que se expande indefinidamente mais além da tela, por menor que este seja, podendo caber até mesmo na palma da nossa mão.

4. Considerações Finais

Buscou-se com esse trabalho trazer os elementos envolvidos e por vezes deixados de lado nas discussões sobre o ensino em ambientes digitais. A questão da tecnologia nos ajuda a compreender o campo de discussão, que o tema está inserido. As *interfaces* são necessárias, pois só a partir da sua discussão e compreensão poderemos propor novas ferramentas de comunicação e interação. A relação do ensino-aprendizagem em, *e-learning*, *m-learning* ou ubíqua, nos ajuda a escolher qual o conteúdo e metodologia mais apropriada para cada tipo de curso.

Como consequência para a educação, podemos salientar que as novas formas de aprendizagem, novos modelos, novas ferramentas, não apagam a importância das já consolidadas por séculos. Cada forma de aprendizagem é importante dentro dos limites a que é submetida. Não podemos pensar em aprendizagem móvel, *m-learning*, para grupos





que não possuem internet contínua. O aprendizado por livro não deixa de ser importante e nem perde seu espaço, pois há momentos que eles serão extremamente eficientes.

É de fundamental importância que o professor preparado e capacitado para lidar em qualquer um desses contextos e perfis de aluno. Não é por que um professor utiliza recursos tecnológicos que sua aula será melhor do que o professor que ainda usa a lousa e o giz.

O grande desafio da aprendizagem seja ela ubíqua, por *e-learning*, por *m-learning*, ou pela maneira tradicional do livro, é encontrar estratégias de integração entre todas elas, de maneira que o resultado do processo ensino-aprendizagem seja mais eficiente e de melhor qualidade, seja mais democrático e atinja um número maior de estudantes.

5. Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. **Tecnologia e educação a distância**: abordagens e contribuição dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem.(p. 6 a 15) Revista brasileira de educação a distância. Nº1. Instituto de pesquisas e administração da educação. Rio de Janeiro. 1993.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. v.1, 2ªed., Trad. Roneide V. Majer. São Paulo: Ed. Paz e Terra. (1999)

DI FELICE, M. (2007). **As formas digitais do social e os novos dinamismos da sociabilidade contemporânea**. Disponível em:

http://www.vertent.net/abrapcorp/www/trabalhos/gt3/gt3_felice.pdf. Acesso em 10-07-16
FRANCO, Marcelo A. CORDEIRO, Luciana M. DEL CASTILHO, Renata A. F. **O ambiente virtual de aprendizagem e sua incorporação na Unicamp**. Educação e Pesquisa. São Paulo. v.29, n.2, p.341-353. São Paulo. 2003. Acessado em 22/06/2016.<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v29n2/a11v29n2.pdf>

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Trad. Maria Luísa X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu Costa. Editora 34, 1999.

_____. **As Tecnologias da Inteligência**. Trad. Carlos Irineu Costa. Editora 34, 2004.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Rio de Janeiro, Cultrix, 1971

ONÓFRIO, Roberto M. G. **Estudo comparativo do aprendizado do violão no ambiente digital através da pesquisa semi-experimental**. Tese (doutorado) 144pag. Unicamp. Campinas. SP 2016.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

_____. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imerso. São Paulo: Editora Paulus. 2004

_____. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo. Ed. Paulus, 2013.

SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias**: impacto sociotécnico da informação digital e genética. Editora 34, 2ª Edição. São Paulo 2011.

SILVA, Gildemarks Costa e. **Tecnologia, educação e tecnocentrismo**: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. Rev. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857,





SIED
SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



EnPED
ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

2016

8 a 27
de setembro

set./dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n238/a10v94n238.pdf>
Acesso em: 10-07-16.

