

Artigos Originais

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: IMPLICAÇÕES E POSSIBILIDADES

Original Articles

INFORMATION DIGITAL TECHNOLOGIES AND COMMUNICATION INTO EDUCATION: IMPLICATIONS AND POSSIBILITIES

Rosimeire Aparecida Soares Borges*
rasborges3@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/4320552349542851>

Leidiane de Oliveira Maximiano**
leidianemaximiano@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/6735484338034622>

Bárbara Marianne Maduro***
barbara.maduro@ifsuldeminas.edu.br
<http://lattes.cnpq.br/3190844985674350>



CAMINE: Cam. Educ. = CAMINE: Ways Educ., Franca, SP, Brasil - eISSN 2175-4217
- está licenciada sob [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



* Pós-doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática na Universidade Anhanguera de São Paulo, em 2017, sob a supervisão do Professor Dr. Ubiratan D'Ambrosio. Doutorado em Educação Matemática pela Universidade Bandeirante de São Paulo (2011), tendo realizado o Estágio de doutoramento na Escola Superior de Educação de Lisboa/Portugal em 2007. Mestrado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2005). Possui graduação em Matemática pela Universidade do Vale do Sapucaí (2002). Atualmente é professora da graduação e do Mestrado em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre/MG. Atua em Educação e Educação Matemática, Metodologia da Pesquisa, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Metodologias do Ensino de Matemática, Formação de professores e História da Educação Matemática.

** Possui graduação em Direito pela Faculdade de Direito do Sul de Minas (2009). Atualmente exerce o cargo de Oficial Judiciário no Tribunal de Justiça de Minas Gerais. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Processual Civil. Pós Graduada em Direito Tributário pela Anhanguera (2012). Pós Graduada em Direito Administrativo pela FAVENI (2017). Pós-graduada em Direito Processual Civil, Direito Penal e Processual Penal pela FAVENI (2017). Mestranda em Educação pela Universidade do Vale do Sapucaí.

*** Possui graduação em Licenciatura Plena em Química pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ouro Fino (2009). É especialista em química pela Universidade Federal de Lavras (2011). Mestranda em educação pela UNIVAS (2018). Trabalhou como professora substituta da disciplina de química orgânica experimental, química orgânica e físico-química experimental pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ouro Fino. Trabalhou como técnica de laboratório na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ouro Fino. Atualmente é professora efetiva (EBTT) de química do ensino médio, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Inconfidentes.

Daniela Coutinho Pereira Alves de Azevedo****
daniela.coutinho@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/8504248541725892>

Dimas Dias de Araújo*****
dimas_araujo@hotmail.com
<http://lattes.cnpq.br/6474436678323302>

RESUMO

O presente artigo tem por objeto apresentar possibilidades de uso das tecnologias digitais de informação e comunicação nas aulas, seus benefícios e suas implicações, tanto no ensino de alunos com algum tipo de necessidade, como as mudanças que trouxe ao ensino básico e superior. As tecnologias possibilitam inovações no processo de ensino e de aprendizagem em salas de aula e nos ambientes virtuais de aprendizagem no ensino presencial e a distância, uma forma dinâmica e adaptável ao estilo de vida moderno. Para vivenciar amplamente esse ambiente tecnológico, serão necessários múltiplos letramentos, a começar pelo letramento digital que propicia a busca de informações em diferentes fontes e, desse modo, atingir o letramento informacional o qual se torna fundamental para o desenvolvimento pleno nestes tempos líquidos.

Palavras-chave: informação digital. tecnologia. comunicação. educação.

ABSTRACT

The purpose of this article is to present possibilities of using digital information and communication technologies in classrooms, their benefits and implications, either in teaching students with special needs and the changes they have brought to basic and higher education. Technologies enable innovations in teaching and learning processes in classrooms, like virtual and distance learning, a dynamic and adaptable way to a modern lifestyle. In order to experience this technological environment widely, multiple literacies will be necessary, starting with the digital literacy that allows the search for information in different sources and, thus, reach the informational literacy which becomes fundamental for the full development in these liquid times.

**** Mestranda em Educação pela Universidade do Vale do Sapucaí. Pós-graduada em Gestão Estratégica de Pessoas, empresária e consultora de Consultoria de Gestão de Pessoas e Comunicação. Possui graduação em Publicidade e Propaganda (2005) e Jornalismo (2000) pela Universidade do Vale do Sapucaí. Atualmente é professora dos Cursos de Pós-graduação da FUMESC Machado, MG. Ministra cursos *In Company* para empresas de todo Sul de Minas, para turmas de até 50 pessoas, palestrante em Seminários de Universidades locais.

***** Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito Vale do Rio Doce. MBA em Gestão Empresarial e em Direito Tributário, ambos pela FGV. Mestrando em Educação na Universidade Vale do Sapucaí. Diretor da D. A. Consultoria Empresarial Ltda e da Dimas Araujo Sociedade Individual de Advocacia, empresas especializadas em consultoria empresarial e tributária. Professor convidado de cursos de pós-graduação em Direito Tributário na FADIVALE, Legislação Previdenciária e Trabalhista na USINA e Direito do Trabalho na UNIVÁS. Atualmente professor de cursos Graduação do Centro Universitário do Sul de Minas.

Keywords: digital information. technology. communication. education.

INTRODUÇÃO

A tecnologia vem se instituindo em vários setores e dimensões da sociedade, resultando assim em transformações na vida humana, principalmente na disseminação informacional e na produção de conhecimento. Com o avanço tecnológico se difunde uma nova sociedade informacional e de conhecimento na qual as informações, por meio dos computadores, são espalhadas para milhões de pessoas (SIQUEIRA, 2007 *apud* CARVALHO, 2016). O mundo se transformou em uma plataforma digital com a internet, possibilitando que vários equipamentos e sistemas viabilizem o acesso às informações. Com isso, através das páginas virtuais, pode-se assistir TV, ouvir rádios, ler jornais e acessar conteúdos de pesquisa, conectando tudo e todos (CARVALHO, 2016).

Nas escolas, em sala de aula, não poderia ser diferente. No entanto, os alunos ainda consideram as aulas desinteressantes com ou sem o uso dessas tecnologias, pois muitas vezes a metodologia aplicada não possibilita que os alunos sejam mais criativos e não proporciona desafios cognitivos, o que torna a sala de aula desmotivante (CARVALHO, 2016). Identifica-se que nem sempre as tecnologias digitais são utilizadas de forma didática e produtiva e que pode haver algumas dificuldades relacionadas ao uso dessas tecnologias na prática docente. Há a resistência de alguns professores em utilizá-las em sala de aula. Essa resistência pode ser atribuída a vários fatores como estrutural, tecnológico e/ou comportamentais (CORRÊA; DIAS, 2016).

Segundo Valente (2014) a sala de aula terá de ser repensada na sua estrutura, bem como na abordagem pedagógica que tem sido utilizada. Nesse sentido, têm surgido diversas propostas de práticas pedagógicas alternativas, como a aprendizagem ativa, a qual, se opõe à aprendizagem passiva, bancária (FREIRE, 1987), baseada na transmissão de informação, o aluno assume uma postura mais participativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isto, cria oportunidades para a construção de conhecimento. Desse modo, o que se nota é que as tecnologias digitais de informação e

comunicação têm alterado a dinâmica da escola e da sala de aula como, por exemplo, a organização dos tempos e espaços da escola, as relações entre o aprendiz e a informação, as interações entre alunos, e entre alunos e professor (MANTOAN, 2012).

Novos aplicativos e tecnologias ficam à disposição do internauta a todo instante, afetando, não apenas o modo de ver, compreender e fazer as coisas, mas principalmente a visão de mundo e novos paradigmas. Consequentemente, as limitações da escola tornam-se mais flexíveis, proliferando o senso crítico, a criatividade e a inovação para o ambiente escolar. Desta forma, tais mudanças devem ser repensadas pelo coletivo escolar, principalmente o papel do educador na sociedade futura, na qual novas práticas de letramento e nova pedagogia são necessárias (CARVALHO, 2016).

Nesse contexto, Valente (2016) ressalta em palestra proferida na Universidade Federal do Ceará (UFC) os desafios colocados para a educação na atualidade. O primeiro deles, é a infraestrutura. Entretanto, o grande desafio é a formação dos professores. Para esse autor:

Tem gente que vai pular do barco, tem gente que vai aposentar e gente que vai ficar reclamando. Professores que não querem sair mas têm resistência à mudança e estão ficando estressados. Algumas escolas estão implantando aos poucos, deixando à vontade para os professores decidirem, mas deixando o chicote pedagógico cobrando. Nenhuma universidade está formando este sujeito. A universidade está formando sujeitos obsoletos. O ônus é muito mais emocional do que financeiro. [...] As universidades não estão formando este profissional. Estamos formando educadores professorais. Se continuarmos trabalhando nesta abordagem nossa sala de aula ficará vazia. (VALENTE, 2016).

De acordo com Valente (2016), as universidades necessitam oferecer um ensino mais personalizado aos alunos, do mesmo modo que outras instituições não educacionais têm oferecido seus serviços aos usuários, como por exemplo, as agências financeiras. Para esse autor, alunos ativos navegam na internet, realizam buscas e com mudanças nas metodologias de ensino poderão recorrer ao professor como um mediador e não detentor do saber.

Essas transformações não são “um problema cosmético ou modismo”, consistem em uma tendência e a última a se adaptar é a educação (VALENTE, 2016).

Considerando esses pressupostos, o presente artigo tem como objetivo apresentar implicações e tendências em relação ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação.

MUDANÇAS NO ENSINO SUPERIOR

Valente (2014) discute as diferenciadas modalidades da sala de aula invertida, seus pontos positivos e negativos e como pode ser implementada; o *blended learning* e como as TDIC podem ser utilizadas em diversificadas abordagens pedagógicas. Afirma que importantes mudanças ocorreram na Educação a Distância a partir de 1980, quando até então os alunos recebiam materiais impressos.

As TDIC proporcionam combinações de atividades presenciais e a distância nas diversas modalidades de ensino. Para esse autor, através das TDIC, atividades presenciais e a distância harmonizam-se de diversas maneiras sendo um bom exemplo, a sala de aula invertida ou *flipped classroom*. Sob a perspectiva apresentada, as instruções e os conteúdos curriculares não são transmitidos em sala de aula pelo professor.

De acordo com Valente (2014) o aluno estuda o material disponibilizado anteriormente à aula. A sala de aula passa a ser o lugar de aprender ativamente com realização de atividades colaborativas com apoio do docente, as quais buscam a resolução de problemas ou projetos, promover discussões, ou atividades em laboratórios. Esse autor refere aos muitos desafios a serem enfrentados no Ensino Superior. Aponta que um desses é o fato de se ter salas, cada vez mais vazias e alunos desinteressados que realizam outras atividades durante a aula. Outro desafio é a incapacidade de atender a demanda de ingressantes em constante crescimento, dificultando o uso do modelo de universidade que pesquisa, gera e distribui conhecimento.

Critica esse tipo de processo de ensino baseado na transmissão de informação, uma forma antiquada e ineficaz. Para Dewey (1916 *apud* VALENTE, 2014, p. 81) a melhor proposta era o “*hands-on*”, em que aulas expositivas pressupunham que todos alunos aprendiam no mesmo ritmo. Atribui sua crítica ao modelo tradicional de sala de aula que considera fruto do industrialismo, através da ideia de linha de montagem, que tem como propósito treinar os alunos (VALENTE, 2007 *apud* VALENTE, 2014, p. 81). Esse perfil industrial pode ser observado em salas de aula, em que o objetivo é formar mão de obra para as indústrias (DAVIDSON, 2011 *apud* VALENTE, 2014, p. 81).

Documentos como relatórios da Unesco (2009) e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998) têm apresentado métodos de ensino alternativos examinando o auxílio mútuo, a pesquisa, o agir adequados ao modelo de produção e de serviço embasado na era da informação liderada pela inovação, em substituição gradativa ao modelo industrial. Tal visão de ensino é confirmada por Bransford, Brown e Cocking (2000 *apud* VALENTE, 2014) em sua teoria de como as pessoas aprendem, destacando-se das três principais conclusões, uma que esclarece a nova representação do ato de ensinar e aprender. De acordo com esses autores,

[...] para desenvolver a competência em uma área de investigação, os alunos devem: a) ter uma profunda base de conhecimento factual, b) compreender fatos e ideias no contexto de um quadro conceitual e c) organizar o conhecimento de modo a facilitar sua recuperação e aplicação. (BRANSFORD; BROWN; COCKING, 2000 *apud* VALENTE, 2014, p. 81).

De tal conclusão decorre a necessidade do neófito assumir um papel de protagonista além de assimilar a informação dando novo significado e compreensão valendo-se de conhecimentos anteriormente adquiridos, aplicando-os nas contingências práticas que surgirem.

Diversas estratégias têm sido utilizadas para promover a aprendizagem ativa, como a aprendizagem baseada na pesquisa, o uso de jogos, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), ou a Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos (ABPP). No caso da ABP, a ênfase é a resolução de problemas ou as situações significativas, contextualizadas no mundo real.

Na ABPP os problemas ou projetos são enfrentados e estudados de forma coletiva e colaborativa por um grupo de aprendizes e não individualmente (VALENTE, 2014, p. 82).

No caso dos projetos, em geral escolhidos de acordo com o interesse de cada aluno ou grupo de alunos, é possível encontrar uma diversidade de temas, tornando bastante difícil para o professor mediar o processo de aprendizagem. Além disso, essas abordagens são difíceis de serem implantadas em salas de aula com um grande número de alunos (MANTOAN, 2003). No entanto, essas dificuldades têm sido superadas à medida que as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) estão sendo utilizadas na educação e passam a fazer parte das atividades de sala de aula segundo Merzenich (2004), Perry (1995), Small e Vorgan (2008 *apud* AZEVEDO; GASQUE, 2017, p. 164).

A integração das TDIC nas atividades da sala de aula tem proporcionado o que é conhecido como *blended learning* ou ensino híbrido. A “sala de aula invertida” (*flipped classroom*) é uma das modalidades que têm sido implantadas, tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Com o advento da Lei no 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) (BRASIL, 1996), houve a regulamentação do ensino à distância na Educação Básica, Educação Superior, em cursos abertos, entre outros. Assim, a educação a distância cresceu, movida principalmente por grandes instituições que buscam o lucro, que se apresentam no mercado como instituições de ensino. A EaD apresenta-se como uma alternativa ao método tradicional de educação, rompendo com problemas relacionados ao local físico e aos horários determinados pelas instituições, pois, através desta modalidade o aluno transforma o ambiente doméstico em seu local de construção do conhecimento, podendo adequar os horários de disponibilidade à sua realidade diária, permitindo uma flexibilidade nesses horários.

Oliveira e Silveira (2014) sintetizou muito bem o conceito de EAD, inserindo o professor no papel de colaborador/intermediador, que monitora e acompanha o aluno. Nesse processo o aluno é ator principal, precisando

aprimorar sua autonomia ser pró-ativo, pois em alguns momentos estará sozinho nesta caminhada. Assim, as diversas ferramentas disponíveis possuem a função de integrar os seus participantes, estimulando a colaboração e a interação.

A Educação a Distância (EaD) surge como uma modalidade que propõe a utilização de tecnologias e mídias para tornarem o processo de ensino-aprendizado mais dinâmico, prazeroso e flexível, permitindo uma interação ativa entre os atores envolvidos. Estes compõem uma equipe de profissionais qualificados, que extrapolam a dicotomia professor e estudante do modelo presencial, e que permitem uma abordagem mais completa do processo educacional, melhorando a sua qualidade. Nessa modalidade, o uso das novas tecnologias e mídias são utilizadas em benefício da aprendizagem, passando a compreender o professor como um “colaborador” ou um “intermediador” do aprendizado, que deve monitorar e acompanhar o estudante durante todo o processo, até que este consiga se tornar mais pró-ativo e autônomo para decidir o que, quando e onde quer aprender. (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2014, p. 97-98).

Nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) é que estão as tecnologias mais utilizada na EaD, ambientes nos quais estão agrupados diversos recursos, como áudios, vídeos, jogos, fóruns, e-mail e outros, tornando-o dinâmico e diverso. A comunicação e a interação no contexto desses ambientes está intrinsecamente ligada às ferramentas interativas utilizadas, pois devem estimular a colaboração e a interação entre seus participantes, para que o aluno não se sinta abandonado e com isso desmotivado. Pode-se dizer que as TDIC são *“[...] meios para viabilizar interações, que por implicarem em mudanças nas certezas dos sujeitos envolvidos no processo, dependem da atitude destes frente às propostas de ações nos ambientes virtuais de aprendizagem.”* (SCHERER; BRITO, 2014, p. 54).

As ferramentas de comunicação são muito importantes como forma de mediação pedagógica, ainda que com a barreira da distância física, as tecnologias aproximam professor/aluno, sendo fundamental na aprendizagem, motivando o aluno e direcionando-o no desenvolvimento de sua curiosidade e autonomia em busca de conhecimento. Existem as ferramentas síncronas e assíncronas. Consideram-se ferramentas síncronas aquelas em que a

comunicação presencial prevalece, havendo interação em tempo real, como acontecem em chats, videoconferência, *skape* e outros. Já as assíncronas, devido a sua flexibilização são as mais usadas. Não dependem de tempo e espaço, e possibilitam ao aluno a flexibilidade do seu acesso, através de questionários, tarefas, wikis, diários de bordo e outros.

AS TDIC NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Desde 1990, a política em relação às pessoas com deficiência é de inclusão na sociedade. Na educação tem como fundamento o direito a um ensino de qualidade, sem discriminação a qualquer pessoa. A educação inclusiva possui um caráter político, social, cultural e pedagógico, baseado no direito fundamental à educação. Desse modo, a ideia é de que portadores de deficiência frequentem as mesmas instituições de ensino e tenham a mesma educação que o restante da população, deixando para o passado a ideia de instituições especiais, em que os alunos eram segregados de acordo com suas habilidades (JESUS; GROSSI, 2016).

Atualmente, o foco está na igualdade, a inclusão de todos num mesmo espaço voltado ao conhecimento. No entanto, a capacidade individual de cada aluno deve ser avaliada e explorada para um ensino melhor, já que cada aluno possui uma capacidade e uma dificuldade distinta. De acordo com Jesus e Grossi (2016), as TDIC podem facilitar o ensino e a aprendizagem dos alunos, principalmente quando o seu uso é direcionado àqueles que são portadores de alguma deficiência, pois desenvolve neles a capacidade de adaptação. Isso não quer dizer que é o aluno que precisa se adequar essas ferramentas às suas necessidades, mas o professor que precisa avaliar quais ferramentas são mais adequadas para utilizar em suas aulas, de acordo com o tipo de necessidade que seus alunos apresentam. Sendo assim, é a tecnologia que deve ser adaptada à realidade de cada discente, levando em consideração suas particularidades, habilidades e necessidades de adequações de acessibilidade, locomoção, acesso à saúde e à educação (JESUS; GROSSI, 2016).

Muitos são os recursos disponíveis e variam para atender às inúmeras limitações que uma pessoa pode ter, assim, os obstáculos mais comuns são a falta de orçamento, já que alguns recursos possuem tecnologia de custo elevado, conhecimento por parte de instituições e o principal, profissionais da educação com formação direcionada para este tipo de ensino (JESUS; GROSSI, 2016).

A ação do profissional da educação ao inserir as tecnologias em suas aulas, seja em ambientes inclusivos ou em instituições de atendimento exclusivo à portadores de necessidades especiais, possibilita integrar o uso das tecnologias e o desenvolvimento do seu aluno, buscando sempre entender as limitações e particularidades de cada um. Para isso, além de um conhecimento da função das TDIC será sempre preciso um olhar atento aos alunos (JESUS; GROSSI, 2016).

O desenvolvimento das TDIC e a criação de muitas ferramentas refletiram diretamente no processo de ensino e aprendizagem e impulsionou a realização de diversos estudos que indicaram que essas tecnologias, se utilizadas com alunos que possuem algum tipo de deficiência, favorece a socialização, a comunicação e o desempenho ocupacional. Entende-se que uma pessoa é portadora de deficiência quando pode ser inserida em qualquer uma das seguintes categorias: física, mental, visual, auditiva, múltipla ou pela associação de duas ou mais categorias (JESUS; GROSSI, 2016).

Segundo o entendimento de Bersh (2013 *apud* JESUS; GROSSI, 2016) a escolha de uma tecnologia mais adequada para um determinado aluno deve ser feita pelo professor, que primeiro irá analisar as necessidades e problemas a serem enfrentados por este aluno. Assim, ele fará uso de uma ou várias tecnologias assistivas, que são subdivididas em categorias, de acordo com as necessidades, quais sejam: auxílios para a vida diária e vida prática, que engloba produtos que favorecem o desenvolvimento de tarefas diárias; comunicação aumentativa e alternativa, destina a atender o desenvolvimento da comunicação; recursos de acessibilidade ao computador, constituído de hardware e software; sistemas de controle de ambiente, com auxílio de eletroeletrônicos; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e

próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para a qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação às pessoas com baixa visão; auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; mobilidade em veículos e, por fim, esporte e lazer (JESUS; GROSSI, 2016).

LETRAMENTO DIGITAL E MULTILETRAMENTO

Com o avanço da tecnologia digital, novos espaços são abertos na escola permitindo a interação de novos diálogos, multiletramentos e novas possibilidades de expressão (CARVALHO, 2016). Para Sales (2014), na sociedade contemporânea verifica-se a necessidade de integração das TDIC nas práticas escolares, uma vez que essas tecnologias estão presentes cotidianamente (*apud* CORRÊA; DIAS, 2016).

A nova pedagogia do multiletramento (fusão de textos, sons, imagens, vídeos, áudios, interconectados com ferramentas impressas) comunica com a diversidade cultural e diversidade semiótica, atendendo um alunado diversificado e conectado com as novas tecnologias digitais (LEMKE, 2002 *apud* CARVALHO, 2016). Surge então uma nova maneira de lidar com os textos multisemióticos e multiculturais (ROJO, 2013 *apud* CARVALHO, 2016), sugerindo assim a formação do usuário funcional, competente, ético, crítico e consciente de seu papel transformador que destaca-se pela multiplicidade de linguagens, semioses e mídias, diversidade cultural para educação tecnológica digital na escola. O professor deve ter o compromisso de efetuar a passagem do letramento para o multiletramento (CARVALHO, 2016). Deve ainda, saber se comunicar em diversas situações, saber buscar informações no ambiente digital e selecioná-los de acordo com sua credibilidade além de estar atento à autoria e à fonte das informações (CORRÊA; DIAS, 2016).

Bauman (2007) foi o primeiro autor a usar a expressão tempos líquidos, para definir a sociedade em estado fluido de constante mutação em seus diversos contextos, desde as relações afetivas ou de trabalho e até na maneira como os sujeitos se moldam nesta realidade. Após a expansão da internet na

década de 1990, houve a introdução de diferentes redes para o convívio social e de aparatos eletrônicos que proporcionam o acesso em tempo real ao conhecimento digitalizado mundial. A disponibilidade de tanta tecnologia contribuiu para o avanço dessa sociedade líquida (MELLO, 2010).

Em tempos líquidos, logo na introdução, Bauman aponta cinco pontos de partida para nossa reflexão a respeito dos desafios impostos ao indivíduo na era presente. Em primeiro lugar, a passagem do estado "sólido" para o "líquido" da modernidade imprimiu às organizações sociais - as quais limitavam as escolhas individuais, instituições que asseguravam a repetição de rotinas, padrões de comportamento aceitável - a obsolescência. (BASÍLIO, 2010, p. 440-441).

A partir dessa reflexão é possível visualizar o papel da escola e da formação educacional do indivíduo para estabelecer-se diante das mudanças sociais. A escola estática da repetição de rotinas é instigada a se revitalizar. Em Silva (2001, p.37) consta que tais transformações obrigam não somente a sociedade, mas especificamente os educadores, a repensarem a escola e sua temporalidade. Para esse autor, é preciso entender as múltiplas possibilidades que a educação nos apresenta, com seus diversos olhares, no entanto, sem obrigá-la a submeter-se a esta instantaneidade.

Em partes mais desenvolvidas do planeta vivencia-se a realidade da sociedade líquida, de conexões sociais e informacionais feitas e desfeitas aleatoriamente (BAUMAN, 2007, p. 9 *apud* AZEVEDO; GASQUE, 2016, p. 164). Sendo assim, a educação nessa comunidade aberta e multicultural é oferecida com uma grande variedade de práticas de letramento, fazendo com que todos os sujeitos se deparam com multiletramentos que os acompanham por toda a vida (BARTON; RAMILTON, 1998 *apud* AZEVEDO; GASQUE, 2016, p. 165).

A Organização das Nações Unidas (ONU) propõe que o letramento seja levado para todo o mundo globalizado como uma forma de oferecer independência e pleno desenvolvimento para as pessoas nesses tempos líquidos (AZEVEDO; GASQUE, 2016, p. 164). O desenvolvimento pleno acontece na chamada cultura da participação, principalmente entre os jovens

letrados digitalmente. Sujeitos que se formam com comportamentos tolerantes às diferenças, capazes de buscar soluções para problemas nos diversos meios, com responsabilidade social.

Segundo Azevedo e Gasque (2016, p. 164), o letramento digital é essencial justamente por parecer ser uma alternativa para aproximação das pessoas, tornando os “vínculos humanos menos frouxos”. O termo letramento digital caracteriza novos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não verbais. Sendo que “[...] para as gerações nascidas antes da popularização do computador pessoal e da *world wide web*, a condição é a de imigrantes em um novo território no qual precisamos aprender um novo alfabeto, já dominado pelos mais jovens, que são nativos do mundo da rede.” (MELLO, 2010, p. 49).

Para estas pessoas mais jovens, biologicamente mais aptas ao aprendizado interativo, totalmente contrárias aos sistemas antigos sólidos, rígidos e restritos, as metodologias devem estimular e desafiar os alunos, portanto oferecer-lhes uma educação híbrida, ou *blended* (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 2). Uma educação que inclua os letramentos digitais, fundamentais para sobrevivência no mundo contemporâneo conectado, mas que ensinam ainda a pesquisar e investigar mantendo os princípios éticos, legais e sociais, aprendizados diretamente ligados ao letramento informacional, voltado para a busca e uso da informação.

Ao observar que a geração digital é capaz de reconstruir a memória coletiva, de integrar semioses, de transmutar os gêneros textuais existentes e de rejuvenescer a escrita por meio de um constante processo de hibridização ou de bricolagem de narrativas, dentre outros procedimentos, ressalta-se a configuração de um estado ou condição com diferenciais suficientes para definir o que vem sendo chamado de letramento digital. (AZEVEDO; GASQUE, 2016, p. 165).

No entanto, existem efeitos discutíveis no uso contínuo e excessivo da internet, na forma como os aprendizes se conectam com as informações. Enquanto uma leitura linear impressa mantém a mente focada e facilita a memorização, os recursos digitais agitam diversas partes do cérebro, exigem mais sinapses e impedem o aprofundamento e concentração textual (CARR, 2011, p. 21). Todavia, o letramento informacional ensina o sujeito a resolver

problemas e tomar decisões usando vários recursos, inclusive a internet e as redes sociais. E ele o faz com maior eficiência, pois alia os dois letramentos: digital e informacional, fundamentais para o crescimento do indivíduo pleno.

Sendo assim, vê-se a importância da conscientização para o letramento informacional desde os primeiros contatos com a escola, para o melhor aproveitamento das fontes digitais. Em Gasque (2012 *apud* AZEVEDO; GASQUE, 2016), observa-se que não só é possível, como é preciso ensinar sobre o letramento informacional desde a educação infantil. Pois já nessa idade os aprendizes podem estudar sobre a biblioteca, informações sobre autor, títulos, ordem alfabética e identificação de imagens.

“A educação básica deve proporcionar diretrizes para a formação do jovem pesquisador e a compreensão do conceito de autoria e plágio; o conhecimento sobre como ocorre a produção científica; e a utilização da biblioteca.” (AZEVEDO; GASQUE, 2016, p. 170). Para formar esse novo pesquisador, é essencial entender o que leva os aprendizes a superarem a mera aquisição de conhecimentos, para tornarem-se sujeitos que pensam e processam informações de um modo diverso de seus antecessores, devido à interação com diferentes ambientes e diferentes letramentos.

Para que o letramento digital aconteça deve-se obrigatoriamente haver o letramento alfabético, um está condicionado ao outro. A língua escrita está presente em todo o ambiente digital, por este motivo é o primeiro dos letramentos a que o indivíduo tem acesso, contudo, o letramento digital o acompanhará em sua história e na evolução à sua volta, tecnológica, econômica, social, cultural e política da sociedade.

Nestes diferentes meios de aprendizagens, necessários ao grande volume de informação da sociedade líquida, o ensino híbrido é realizado com incentivos como do hipertexto que mescla textos, imagens, hiperlinks para vídeos, atlas, livros; integrando o melhor dos dois mundos, *on* e *off line*. Novas formas de estimular o pensamento, vivenciar sentimentos, em novos espaços de educação, onde ocorrem diálogos que podem superar preconceitos e diferenças, além de estimular a curiosidade e o espírito investigativo (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015)

E é com o equilíbrio dessas duas forças vitais à educação e à formação do ser, com as experiências digitais e tradicionais, que se desenvolverá o sujeito preparado para a fluidez das mudanças. Pois fora do ambiente digital há uma riqueza de informações e o aprendizado essencial de como buscá-las e, nas novas tecnologias está todo o futuro ainda em construção, para o qual os aprendizes devem se manter em constante adaptação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação promovem diversas modificações nas relações humanas e avançam com certa demora na educação. No entanto, tem-se metodologias diferenciadas com uso desses recursos que estão sendo aplicadas e podem colocar o aluno como protagonista do próprio aprendizado e o professor passa a ser um mediador nesse processo. O espaço educacional atingiu outros limites, não sendo mais estático. O tempo e local passaram a ter outra conotação na vida dos atores envolvidos na educação.

A Educação a Distância apresenta-se como uma alternativa ao ensino presencial, superando problemas geográficos e os horários inflexíveis desses cursos. Por meio dessa modalidade de ensino, o aluno transforma o ambiente doméstico em seu local de construção do conhecimento, o que lhe permite uma flexibilidade nos horários de estudo e mais oportunidades, construindo com autonomia o seu aprendizado.

A criação de diversificadas ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas na esfera educacional refletem diretamente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Os estudos já desenvolvidos sobre essa temática indicam que essas tecnologias são o principal meio de conexão entre professor/aluno nos cursos a distância, estão sendo utilizadas no ensino presencial e podem possibilitar o impulso de novas formas de aprendizagem, principalmente se forem utilizadas com alunos que possuem algum tipo de deficiência, pois favorecem a socialização, a comunicação e o desempenho ocupacional.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, I. C. M.; GASQUE, K. C. G. D. Contribuições dos letramentos digital e informacional na sociedade contemporânea. **TransInformação**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 163-173, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-08892017000200004>. Acesso em: fev. 2018.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. São Paulo: Penso, 2015.
- BASÍLIO, M. P. Tempos líquidos. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 23, p. 438-450, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-45222010000100016>. Acesso em: 27 nov. 2018.
- BAUMAN, Z. **Tempos líquidos**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF, 1998.
- BRASIL. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 22 abr. 2017.
- CARR, N. **A geração superficial: o que a Internet está fazendo com os nossos cérebros**. Rio de Janeiro: Agir, 2011.
- CARVALHO, L. A. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e a sala de aula. **Perspectivas Online: Humanas e Sociais Aplicadas**, Campos dos Goytacazes, v. 6, n. 17, p. 22-30, ago. 2016.
- CORRÊA, H. T.; DIAS, D. R. Multiletramentos e usos das tecnologias digitais da informação e comunicação com alunos de cursos técnicos. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 55, n. 2, p. 241-262, maio/ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/010318134964176471> Acesso em: 27 nov. 2018.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- JESUS, P. M.; GROSSI, M. G. R. O uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na educação de pessoas com deficiência. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 15, n. 2, p. 91-109, jul./dez. 2016.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, M.T.E. Interatividade virtual e presencial na construção de conhecimentos de professores e alunos da escola fundamental - um estudo exploratório. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 7, p. 52-57, jul. 2012. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/423>. Acesso em: 27 nov. 2018

MELLO, S. F. M. **Comunicação e organizações na sociedade em rede: novas tensões, mediações e paradigmas**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

NASCIMENTO, F. E. M.; SILVA, D. G. Educação mediada por tecnologia: inovações no processo de ensino e aprendizagem - uma revisão integrativa. **Abakos**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 72-91, maio 2018.

OLIVEIRA, C. D.; SILVEIRA, R. A. Avaliação do uso das ferramentas tecnológicas em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem em educação a distância: Um estudo de caso do e-tec/cefet-mg. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 11., 2014, Florianópolis. **Anais** Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/127358.pdf>. Acesso em: 7 set. 2016.

SCHERER, S.; BRITO, G. S. Educação a distância: possibilidades e desafios para a aprendizagem cooperativa em ambientes virtuais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, ed. esp. 4, p. 53-77, 2014.

SILVA, M. L. A urgência do tempo: novas tecnologias e educação contemporânea. *In*: SILVA, M. L. (org.). **Novas tecnologias: educação e sociedade na era da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUSA, R. P.; MIOTA, F. M. C. S. C.; CARVALHO, A. B. G. (org.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-01.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2018.

UNESCO. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Coordenado por Bernadete Angelina Gatti e Elba Siqueira de Sá Barreto. Brasília, DF, 2009.

VALENTE, J. A. Blended Learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, ed. esp. 4, p. 79-97, 2014.

VALENTE, J. A. **Aprendizagem ativa e o futuro da informática na educação: pensando em 2040**. Fortaleza, 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=syByyCxmNLA>. Acesso em: 27 nov. 2018.