



INTERNET E SOCIEDADE

Fundação Konrad Adenauer

www.kas.de/brasil

Escolas conectadas: novos contornos da educação na era digital

Livia Teixeira Leal¹

1. Considerações iniciais

O mundo vivenciou, a partir do século XVIII, um período histórico de transformações econômicas e sociais, que incluiu novos processos de manufatura, com a transição de um sistema de produção artesanal e agrário para um sistema de cunho industrial, através das fábricas.² Essas mudanças formaram o que se denominou de Revolução Industrial, gerando, na época, um sentimento de perplexidade, decorrente do medo de que a máquina pudesse, de alguma forma, substituir o ser humano.³

Na contemporaneidade, o advento e o desenvolvimento da Internet vêm promovendo o redimensionamento das relações humanas como um todo, acarretando mudanças tão intensas que acabam por gerar questionamentos similares.⁴

Ana Maria Nicolaci-da-Costa, remetendo a Castells⁵, aponta que a Revolução Industrial desencadeada no final do século XVIII e o que se pode denominar de Revolução das Tecnologias da Informação, que vem se desenvolvendo ao longo do século XXI, aproximam-se no sentido de gerarem descontinuidades e rupturas significativas nos mais diversos setores da sociedade. Para a mesma autora, o desenvolvimento da Internet gera um novo espaço – o *ciberespaço*⁶ –, de forma análoga ao surgimento dos grandes espaços urbano-industriais, acarretando mudanças no comportamento e na constituição psíquica dos sujeitos.⁷

Definida pelo art. 5º da Lei nº 12.965/14 ("Marco Civil da Internet"), como "o sistema constituído do conjunto de protocolos lógicos, estruturado em escala mundial para uso público e irrestrito, com a finalidade de possibilitar a comunicação de dados entre terminais por meio de diferentes redes", a Internet constitui, hoje, um instrumento que permite a troca instantânea de dados,

¹ Advogada. Mestranda em Direito Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. Aluna da Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro - EMERJ.

² PAZZINATO, Alceu Luiz; SENISE, Maria Helena Valente. História Moderna e Contemporânea. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997, p. 89.

³ O filme Tempos Modernos, de Charles Chaplin, retrata essa angústia vivenciada pelo indivíduo diante do sistema de produção em massa, da mecanização do trabalho humano e da inserção da máquina no processo de fabricação.

⁴ O cinema vem retratando essas inseguranças e reflexões, em filmes como: Ex-Machina: Instinto artificial (2015), Eu, Robô (2004), AI - Inteligência Artificial (2001).

⁵ Ver: CASTELLS, Manuel. A era da informação: economia, sociedade e cultura, 2000.

⁶ Pierre Lévy define o ciberespaço como "o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores". (LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 94).

⁷ A autora destaca que: "As Tecnologias da Informação estão por trás de vários desenvolvimentos tecnológicos recentes: computadores, telefonia digital fixa, telefonia celular, etc. Seu maior impacto foi, no entanto, gerado pela conexão de computadores em rede. A Revolução das Tecnologias da Informação é também conhecida por outros nomes como, por exemplo, Revolução Digital, Revolução da Microeletrônica, e Revolução Informacional." (NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. Revoluções Tecnológicas e Transformações Subjetivas. Psicologia: Teoria e Pesquisa, Vol. 18 n. 2, pp. 193-202, Mai-Ago 2002).



mensagens e informações, desafiando as barreiras territoriais e temporais, e revolucionando a comunicação humana.

Cria-se no ambiente virtual uma verdadeira representação das relações sociais, na medida em que se tem uma plataforma que permite que os usuários não apenas obtenham informações das mais variadas origens, mas também possam se expressar, dialogar com os demais, estabelecer uma troca efetiva com outros sujeitos. Com o desenvolvimento de uma sociedade que, cada vez mais, se constitui através de meios tecnológicos, a inclusão digital passa a ter um papel relevante, sendo responsável por uma importante parte da interação do indivíduo com os demais.⁸

Além disso, o dinamismo e o aumento do fluxo de conteúdos, com o ambiente virtual, também proporciona um redimensionamento do próprio conhecimento. A informação, nesse contexto, adquire especial relevância, constituindo um elemento base para a vida social, econômica e política. Esse processo como um todo ocasiona uma releitura dos métodos pedagógicos tradicionais, a fim de que as instituições de ensino se adaptem a essa nova realidade.

Pierre Lévy ressalta que "pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira"⁹. Esse novo cenário exige o desenvolvimento de habilidades diversas na educação, promovendo uma modificação relevante dos papéis exercidos por cada personagem que compõe o processo educativo: professor, aluno, a escola como um todo.

Apesar de tantos avanços vivenciados pela sociedade nos últimos séculos, é de se notar que os espaços formais de ensino e aprendizagem ainda se encontram profundamente atrelados ao modelo tradicional cristalizado no século XX¹⁰, o que torna essa transformação ainda um desafio.

Pode-se apontar a inclusão da Internet na educação em dois sentidos, que acabam por se complementar: o desenvolvimento do ensino à distância (EAD) e a inclusão de ferramentas digitais no ensino presencial.

No âmbito do ensino à distância, que é previsto, na legislação brasileira, pelo art. 80 da Lei n. 9.394/96, regulamentado pelo Decreto n. 5.622/05, tornam-se cada vez mais comuns cursos por videoconferência, em que a comunicação e a troca entre professor e aluno ocorre integralmente pelos meios virtuais. De acordo com o art. 1º do Decreto n. 5.622/05, considera-se como educação à distância a "modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos".

No entanto, o presente estudo buscará analisar como essas técnicas de EAD podem contribuir para o ensino presencial, não o excluindo, mas se integrando a ele, e como esse processo provocou uma série de transformações relevantes nas bases tradicionais em que a educação se alicerçava.

⁸ É interessante notar como até mesmo o vocabulário se modifica com todo esse processo. Ana Maria Nicolaci-da-Costa ressalta a alteração dos significados de algumas palavras (rede, ciberespaço, navegadores, deletar, formatar, etc.) e a criação de novas, com a Revolução da Internet, a fim de acompanhar a nova realidade que se apresenta (NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. Op. cit.).

⁹ LÉVY, Pierre. Op. cit., p. 159.

¹⁰ Cristiane Nova e Lynn Alves ressaltam que a maior parte dos projetos que preveem a utilização das tecnologias digitais "realiza uma mera transposição da educação presencial tradicional para os ambientes de ensino online, comprometendo, assim, a qualidade da formação oferecida e desprezando o potencial criativo que as tecnologias digitais, entre elas as que trabalham com as imagens, trazem para a construção do pensamento". (NOVA, Cristiane; ALVES, Lynn. "Estação online: a 'ciberescrita', as imagens e a EAD". In: SILVA, Marco (org.). Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Edições Loyola, 2012, p. 126/127).



2. O direito à educação e os impactos das novas tecnologias

A Constituição Federal de 1988 traz o direito à educação como direito social básico (art. 6º), sendo competência comum dos entes da Federação - União, Estados, Distrito Federal e Municípios - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à *tecnologia*, à pesquisa e à inovação (art. 23, V). Estabelece o art. 205, ainda, que a educação deve ser promovida e incentivada "com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho". Vincula-se, assim, a educação à própria construção da cidadania, indicando-a como um instrumento de integração social.

No mesmo sentido, o art. 227 da CF/88 e os arts. 4º e 53 da Lei nº 8.069/90 (Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA) trazem o direito à educação como um direito fundamental da criança e do adolescente, prevendo o art. 54 do ECA o acesso ao ensino obrigatório e gratuito como direito público subjetivo, de modo que o seu não oferecimento ou sua oferta irregular acarreta responsabilidade da autoridade competente, não podendo ser invocada a reserva do possível.¹¹

No âmbito da infantoadolescência, o direito à educação deve ser lido à luz dos princípios que regem o ECA, garantida a proteção integral e a prioridade absoluta dos infantes, respeitada a sua condição peculiar de pessoa em desenvolvimento. Dessa forma, deve ser observada a preferência da promoção de seus direitos na formulação e na execução das políticas sociais públicas.¹²

A Lei n. 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, prevê, por sua vez, que a educação "abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais", devendo vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (art. 1º). Deve o processo pedagógico, assim, estar em consonância com a realidade que cerca o aluno, a fim de que possa efetivamente servir de instrumento para sua integração social e para sua inclusão no mercado de trabalho.

Nos dias atuais, se pode notar que as inseguranças geradas pelo advento das novas tecnologias encontram-se nos diversos aspectos das relações humanas. No âmbito da educação, como um fator de integração e de pertencimento social, muitos questionamentos surgem diante dos novos mecanismos de busca, consulta e acesso à informação - e também de disponibilização de conteúdos - proporcionados pela Internet.

Uma das vantagens da Internet é romper as barreiras do conhecimento, que se torna mais acessível a todos, sendo possível, ainda, a formação de uma plataforma colaborativa, com o compartilhamento de conteúdos construídos pelos próprios usuários, como é o exemplo da *Wikipédia*¹³.

No contexto das escolas, é preciso compreender que a Internet não gera uma degradação ou um enfraquecimento da educação, e sim uma ressignificação dos processos educativos, com o desenvolvimento de habilidades diversas.

Para Pierre Lévy, os maiores impactos da *cibercultura* para a educação não foram tanto em relação à passagem do presencial à distância, nem do escrito e do oral para o multimídia, e sim "a

¹¹ Neste sentido, vem entendendo o Superior Tribunal de Justiça: "Se um direito é qualificado pelo legislador como absoluta prioridade, deixa de integrar o universo de incidência da reserva do possível, já que a sua possibilidade é, preambular e obrigatoriamente, fixada pela Constituição ou pela lei." (STJ, 2ª Turma, REsp 1551650 / DF, Rel. Min. Herman Benjamin, Julg.: 19/05/2016, DJe 01/06/2016).

¹² Art. 4º, Lei n. 8.069/90: É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende: (...)

c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;

d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

¹³ WIKIPÉDIA. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/>>. Acesso em: 08 ago. 2016.



transição de uma educação e formação estritamente institucionalizada (a escola, a universidade), para uma situação de troca generalizada de saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento autogerenciado, móvel e contextual das competências".¹⁴

Hoje o conteúdo é acessado de forma muito mais rápida e facilitada, o que faz com que se tenha um enfoque maior no desenvolvimento de processos criativos, de acepção e moldação das informações que estão disponíveis, com o desenvolvimento de novos conteúdos. No entanto, "embora a tecnologia permita o acesso à informação, ela por si só não operacionaliza o processo de conhecimento"¹⁵, razão pela qual a educação adquire papel fundamental nesse contexto.

O professor deixa de centralizar a informação, na medida em que essa se encontra difundida em inúmeros bancos de dados, sites, artigos, livros de diversos lugares do mundo, podendo ser acessível a qualquer momento pelo aluno. A sua responsabilidade passa a ser, então, a de motivar os alunos, despertando seu interesse, coordenando o processo de aprendizagem por meio da orientação sobre a separação do que é essencial daquilo que é acidental, a hierarquização de ideias, a interpretação das informações, diante da ampla quantidade de conteúdos disponíveis na rede.¹⁶

Para Vânia e Antônio Zuin, o professor passa a atuar como se fosse um verdadeiro freio de emergência, como "agente de resistência diante do frenesi da distração concentrada" dos alunos, observada na utilização das novas tecnologias, de modo que eles possam ter tempo e empreender o esforço necessário para pensarem criticamente sobre aquilo que aprendem.¹⁷

Diante de uma rede aberta e dinâmica, com possibilidades, múltiplas, faz-se necessária a utilização de novas metodologias que potencializem os processos de interação proporcionados por ela.¹⁸ Neste contexto, o aluno assume uma postura muito mais colaborativa e participativa do processo de aprendizagem, que rompe com a hierarquização do conhecimento de outrora.

Vive-se, portanto, o desafio de passar da lógica transmissiva tradicional, concentrada na figura do docente, para um sistema pedagógico aberto, que "reconhece o caráter provisório do conhecimento e valoriza didáticas flexíveis e adaptáveis a diferentes enfoques temáticos". Até mesmo as redes sociais podem ser utilizadas como um catalisador da educação, aproximando o conteúdo educacional da realidade do aluno através do desenvolvimento de propostas pedagógicas colaborativas.¹⁹

Além disso, inúmeras ferramentas digitais são disponibilizadas para incrementar o processo educativo. O instituto Porvir aponta alguns desses instrumentos: (i) *objetos digitais de aprendizagem*: "recursos que apoiam a prática pedagógica dentro e fora de sala de aula, como jogos, animações, simuladores e videoaulas", como a Escola Digital²⁰ e o Portal do Professor (MEC)²¹; (ii) *plataforma*: "ambientes online de ensino e aprendizagem"; (iii) *ferramentas de gestão*, "incluindo recursos que organizam planos de aula, gerenciam o recebimento de tarefas escolares e fazem a correção de provas"; (iv) *ambientes virtuais*, que permitem que o aluno navegue em museus e labora-

¹⁴ LÉVY, Pierre. Op. cit., p. 174.

¹⁵ SILVA, Alzira Karla Araújo da et al. O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação. Rev. Interam. Bibliot. Medellín (Colombia), Vol. 33, n. 1 enero-junio de 2010.

¹⁶ MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na Educação. Relatos de experiências. Ciência da Informação, v. 26, n. 2 (1997). Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/700>>. Acesso em: 07 ago. 2016. No mesmo sentido: "Não é função do/a professor/a, hoje a simples transmissão de conhecimento, uma vez que agora ela pode ser realizada por meios eletrônicos. Assim fica ainda mais evidente que o papel do/a professor/a, continua sendo o de incentivar a aprendizagem e o pensamento, de ser um/a mediador/a do processo de aprender". (ENS, Romilda Teodora. Relação Professor, Aluno, Tecnologia: um espaço para o saber, o saber fazer, o saber conviver e o saber ser. Colabor@ - Revista Digital da CVA - Ricesu, vol. 1, n. 3, Fevereiro de 2002).

¹⁷ ZUIN, Vânia Gomes; ZUIN, Antônio Álvaro Soares. Professores, tecnologias digitais e a distração concentrada. Educar em Revista, n. 42, p. 213-228, Curitiba, Editora UFPR, out/dez 2011.

¹⁸ SCHLEMMER, Eliane. A aprendizagem com o uso das tecnologias digitais: viver e conviver na virtualidade. Série- Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB. Campo Grande-MS, n. 19, p. 103-126, jan./jun. 2005.

¹⁹ GARCIA, Marta Fernandes et al. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. Rev. Teoria e Prática da Educação, v. 14, n. 1, p. 79-87, jan./abr. 2011.

²⁰ Disponível em: <<http://escoladigital.org.br/>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

²¹ Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>>. Acesso em: 06 ago. 2016.



tórios virtuais; (v) *ferramentas de experimentação*, que permite que os alunos criem seus próprios dispositivos e testem soluções rápidas, através de equipamentos de fabricação digital; (vi) *ferramentas de comunicação*, que facilitam a interação entre diferentes agentes do processo educativo, como o professor e a família; (vii) *ferramentas de trabalho*, que "oferecem recursos que agilizam tarefas e ajudam na organização de arquivos".²²

Há, também, uma série de aplicativos que podem auxiliar no processo de aprendizagem, estimulando a criança ou o adolescente. São alguns exemplos: *ABC do Bit*, que permite ao usuário colorir imagens, movimentar personagens e construir palavras, auxiliando no processo de alfabetização; *Perguntados*, que constitui um desafio de perguntas e respostas para duplas, sobre disciplinas diversas; *Edu*, no qual são disponibilizadas videoaulas, exercícios preparatórios para o Enem, além de dicas de provas e orientações; e a plataforma *Geekie Games Enem*, credenciada pelo MEC e voltada para estudantes que se preparam para o Enem e para o vestibular, que oferece um plano de aula personalizado.²³

Além disso, as novas tecnologias podem ser utilizadas como mecanismo de inclusão de pessoas com deficiência no âmbito escolar, na medida em que se tem instrumentos que podem viabilizar a sua participação, através da superação de barreiras.

A Lei n. 13.146/15 (Lei Brasileira de Inclusão ou Estatuto da Pessoa com Deficiência) prevê, em seu art. 8º, como dever do Estado, da sociedade e da família assegurar à pessoa com deficiência, com prioridade, a efetivação dos direitos referentes à *educação*, à *acessibilidade* e aos *avanços científicos e tecnológicos*. No art. 9º, inciso III, a mesma lei prevê o direito do deficiente à disponibilização de recursos, tanto humanos quanto tecnológicos, que garantam atendimento em igualdade de condições com as demais pessoas.

É preciso, assim, que a Internet e os meios tecnológicos sejam empregados de modo a garantir a acessibilidade à pessoa com deficiência, possibilitando sua efetiva participação e integração no ambiente escolar, para evitar que se opere como mais uma forma de exclusão.

Para o idoso, os novos recursos surgem como uma oportunidade de aprendizado, sendo certo que o art. 21 da Lei n. 10.741/03 traz o dever do Poder Público de criar oportunidades de acesso do idoso à educação, incluindo conteúdo relativo às *técnicas de comunicação, computação e demais avanços tecnológicos*, visando sua integração à vida moderna.

No âmbito da velhice, as novas tecnologias também podem, a princípio, funcionar como fator de exclusão, de modo que se deve buscar a integração dos mais velhos à sociedade através da ideia de envelhecimento ativo e autonomia, que engloba, nos dias atuais, a educação tecnológica.²⁴

O Marco Civil da Internet, em seu art. 26, destaca o dever constitucional do Estado na prestação da educação para o uso seguro, consciente e responsável da Internet como ferramenta para o exercício da cidadania, a promoção da cultura e o desenvolvimento tecnológico. Estabelece o parágrafo único do art. 29 da mesma lei a obrigação do Poder Público, em conjunto com os provedores de conexão e de aplicações de internet e a sociedade civil, de "promover a educação e fornecer informações sobre o uso dos programas de computador", bem como para a definição de boas práticas para a inclusão digital de crianças e adolescentes.

Conforme destaca Andréa Amin, a "permanência em sala de aula é alcançada com ensino de qualidade, ministrado por bons profissionais, instalações físicas adequadas, material didático,

²² Porvir. Tecnologia na educação. Disponível em: <<http://porvir.org/especiais/tecnologia/>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

²³ Fundação Telefônica. Conheça 8 aplicativos que auxiliam crianças e adolescentes na hora de aprender. Disponível em: <http://fundacaotelefonica.org.br/noticias/conheca-8-aplicativos-que-auxiliam-criancas-e-adolescentes-na-hora-de-aprender/?utm_source=E-mail+Boletim+Promeninino&utm_campaign=20a5800d36-Boletim_Promeninino_173_7_1_2016&utm_medium=email&utm_term=0_fbe0ae020f-20a5800d36-26331773>. Acesso em: 05 ago. 2016.

²⁴ Sobre o tema, ver: DIAS, Isabel. O uso das tecnologias digitais entre os seniores: motivações e interesses. *Sociologia, Problemas e Práticas* [Online], 68|2012. Disponível em: <<http://spp.revues.org/686>>. Acesso em: 09 ago. 2016.



alimentação", além da valorização do estudo pela família.²⁵ Neste sentido, é importante que a escola acompanhe a evolução da sociedade e se atualize para que não fique em descompasso com a realidade dos alunos, o que causaria perda de interesse, dificuldades de aprendizagem e até mesmo o aumento da evasão escolar.

Um ensino de qualidade é capaz de promover o interesse do aluno, estimulando sua capacidade criativa e desenvolvendo suas habilidades. No contexto atual, a educação não pode mais ficar alheia aos novos processos e conhecimentos gerados pelas novas tecnologias, sob pena de sofrer sérios prejuízos.²⁶

3. O Projeto Banda Larga nas Escolas e outras iniciativas

Dentre os objetivos das iniciativas públicas de fomento à cultura digital e de promoção da internet como ferramenta social, encontram-se a promoção da inclusão digital e a busca pela redução das desigualdades, sobretudo entre as diferentes regiões do País, no acesso às tecnologias da informação e comunicação e no seu uso (art. 27 do Marco Civil da Internet). Para isso, o Poder Público "deve, periodicamente, formular e fomentar estudos, bem como fixar metas, estratégias, planos e cronogramas, referentes ao uso e desenvolvimento da internet no País" (art. 28).

Dessa forma, reconhecendo a inclusão digital como uma nova e importante dimensão da inclusão social, o Governo Federal criou, por meio do Decreto n. 7.175/2010, o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), com o objetivo de disponibilizar o acesso à Internet em banda larga no país, sobretudo em regiões mais carentes de tecnologia.²⁷

A iniciativa teve origem em debates realizados na Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI), em 2003, em Genebra, e em 2005, em Túnis²⁸, firmando-se um compromisso comum para a construção de uma sociedade "centrada na integração dos indivíduos e orientada para o desenvolvimento, em que todos possam consultar, criar e compartilhar a informação e o conhecimento".

A partir do reconhecimento da existência de uma conexão veloz e barata como pressuposto para o desenvolvimento social de uma comunidade²⁹, algumas iniciativas foram criadas para proporcionar o acesso dos cidadãos brasileiros à Internet, sobretudo no âmbito escolar.

Uma das propostas para a inclusão da Internet nas escolas, implementada pelo Governo Federal em parceria com o Ministério da Educação (MEC), com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), com o Ministério das Comunicações (MCOM), com o Ministério do Pla-

²⁵ AMIN, Andréa Rodrigues. "Dos Direitos Fundamentais". In: MACIEL, Kátia Regina Ferreira Lobo Andrade. Curso de Direito da Criança e do Adolescente: aspectos teóricos e práticos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 66.

²⁶ Conforme destacam Vânia e Antônio Zuin: "na sociedade hodierna, caso as relações que se desenvolvem nas instituições supraestruturais não se modifiquem na mesma velocidade das transformações tecnológicas, elas correm o risco de desaparecer ou então de sofrer sérios prejuízos". (ZUIN, Vânia Gomes; ZUIN, Antônio Álvaro Soares. Op. cit.)

²⁷ BRASIL. Ministério das Comunicações. Programa Nacional de Banda Larga (PNBL). Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/programa-nacional-de-banda-larga-pnbl>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

²⁸ Eventos patrocinados pela Organização das Nações Unidas (ONU). Como resultado do primeiro encontro, em Genebra, foram elaborados: uma Declaração de Princípios (Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E. Declaration of Principles. Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium. Disponível em: <<http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop.html>>. Acesso em: 05 ago. 2016) e um Plano de Ação (Document WSIS-03/GENEVA/DOC/5-E. Plan of Action. Disponível em: <<http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa.html>>. Acesso em: 05 ago. 2016).

²⁹ BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Executiva do Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital. Programa Nacional de Banda Larga. 2010. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/publicacoes/doc_download/1437-folder-do-programa-nacional-de-banda-larga>. Acesso em: 05 ago. 2016.



nejamento (MPOG) e com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais, é o *Programa Banda Larga nas Escolas* (PBLE), lançado em 2008, através do Decreto nº 6.424³⁰.

O Programa Banda Larga nas Escolas busca conectar as escolas públicas urbanas à Internet, por meio de uma troca de obrigações com as concessionárias de telefonia fixa. Por meio da assinatura de um Termo Aditivo ao Termo de Autorização de exploração da Telefonia Fixa, as operadoras assumem a obrigação de instalar postos de serviços telefônicos (PST) nos municípios, tendo como contrapartida a instalação de infraestrutura de rede para suporte a conexão à internet em alta velocidade em todos os municípios brasileiros e conexão de todas as escolas públicas urbanas com manutenção dos serviços sem ônus até o ano de 2025.³¹

Uma outra proposta, complementar ao Programa Banda Larga nas Escolas, é o *Programa Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão* (Gesac), gerenciado pela Secretaria de Inclusão Digital, que busca conectar serviços públicos gerais e algumas escolas nas áreas mais remotas do país, por conexão via terrestre e satélite, sendo destinado a comunidades em estado de vulnerabilidade social. O referido programa busca oferecer conexão à Internet em banda larga de forma gratuita a escolas, unidades de saúde, quilombos, postos de fronteira, etc.³²

O Ministério Público Federal também vem adotando algumas iniciativas para promover a inclusão e a educação digital. A Portaria PGR/MPF n. 753/15³³ instituiu o projeto “Ministério Público pela Educação Digital nas Escolas”, que tem como finalidade oferecer subsídios a profissionais da educação das redes públicas e privadas de ensino para o desenvolvimento de atividades pedagógicas para o uso seguro e cidadão da Internet, capacitando-os para o trabalho, em sala de aula, com temas como *ciberbullying*, *sexting*, aliciamento, privacidade, canais de denúncia e uso excessivo da rede.³⁴

Há, ainda, uma série de proposições legislativas que buscam inserir as novas tecnologias na educação. Como exemplos, pode-se apontar o Projeto de Lei n. 1.077/2015³⁵, proposto pelo Deputado Rômulo Gouveia, que busca alterar a Lei nº 9.394/96 para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "Educação e Segurança Digital", e o Projeto de Lei n. 2.801/2015³⁶, proposto pelo João Henrique Caldas, que visa à inclusão da educação quanto aos meios telemáticos de comunicação e comportamento e tecnologia no Ensino Médio.

No âmbito da sociedade civil, uma série de instituições também buscam desenvolver mecanismos para a difusão das novas tecnologias na educação e sua implementação de forma efetiva. O *Porvir* é uma instituição que desenvolve o mapeamento, a produção, a difusão e o compartilhamento de conteúdos sobre inovações educacionais buscando melhorias na qualidade da educação brasileira.³⁷ Outro exemplo é a *Fundação Lemann*, uma organização sem fins lucrativos fundada

³⁰ BRASIL. Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008. Altera e acresce dispositivos ao Anexo do Decreto nº 4.769, de 27 de junho de 2003, que aprova o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado prestado no Regime Público - PGMU. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6424.htm>. Acesso em: 08 ago. 2016.

³¹ BRASIL. Ministério da Educação. Programa Banda Larga nas Escolas. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=15808>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

³² BRASIL. Ministério das Comunicações. Gesac. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/gesac>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

³³ BRASIL. Ministério Público Federal. Portaria PGR/MPF n. 753/15. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/projetos-finalisticos/educacao-digital-nas-escolas/portaria-pgr-mpf-n-o-753-2015>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

³⁴ BRASIL. Ministério Público Federal. Ministério Público pela Educação Digital nas Escolas. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/projetos-finalisticos/educacao-digital-nas-escolas/o-que-e-o-projeto/>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

³⁵ BRASIL. Câmara dos Deputados. PL 1077/2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1199090&ord=1>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

³⁶ BRASIL. Câmara dos Deputados. PL 2801/2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1700633>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

³⁷ Porvir. Disponível em: <<http://porvir.org/sobre-nos/>>. Acesso em: 06 ago. 2016.



em 2002, que realiza e apoia projetos inovadores em educação, pesquisas para embasar políticas públicas no setor, e formação para profissionais da educação.³⁸ Destaca-se, ainda, a campanha "Internet na Escola", desenvolvida pela *Fundação Lemann* em conjunto com o *Instituto de Tecnologia & Sociedade (ITS)*, com a finalidade de levar internet rápida a todas as escolas do país.³⁹

Busca-se, assim, através de iniciativas nos setores público e privado, garantir o acesso das escolas à Internet e a capacitação dos atores atuantes no processo pedagógico para que seja garantido o direito à educação de forma adequada à realidade dos dias atuais.

4. Desafios para a efetivação de uma educação integrada

Como um verdadeiro estado de “interregno”, como aponta Bauman⁴⁰, esse novo mundo que vem se desenhando pelas transformações provocadas pelas novas tecnologias gera algumas inseguranças e dificuldades. Nesse contexto, a adaptação da própria escola, dos professores e dos alunos a essa nova realidade é um processo ainda em construção, que esbarra em algumas limitações.

O professor José Manuel Moran aponta alguns problemas na utilização da Internet na educação: o excesso de informações e serviços disponíveis na rede, que favorece a dispersão e a perda de tempo, a impaciência dos alunos por mudar de um endereço eletrônico para outro, a dificuldade de se conciliar os diferentes tempos dos alunos e as diferenças na participação e adesão dos professores às novas tecnologias. A solução, diante desse quadro, para ele, seria o desenvolvimento de um contexto estrutural de mudanças do processo de aprendizagem, favorecendo formas de comunicação abertas, de participação efetivas, para que a Internet não funcione como uma ferramenta a mais para reforçar as formas tradicionais de ensino.⁴¹

Com efeito, não basta instalar a aparelhagem tecnológica nas escolas; o próprio projeto pedagógico deve ser repensado, com a capacitação do professor para o uso crítico e reflexivo das novas tecnologias no ensino.

Em documento redigido por especialistas, articulados pela *Fundação Lemann, Instituto Inspirare, Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio e Nossas Cidades*⁴², foram apontadas algumas dificuldades para a implementação da Internet nas escolas. Dentre os problemas, destacam-se a desigualdade no acesso, que pode agravar o problema das diferenças socioeconômicas já existentes, inclusive regionais, os baixos índices de velocidade da rede, a falta de atratividade econômica e de incentivo para o investimento em relação às concessionárias e autorizadas, a falta de sintonia entre as esferas de governo, com a criação de iniciativas pelos estados e municípios em desarmonia com os programas federais, e a falta de articulação das diversas ações necessárias.

Como propostas de solução, os especialistas destacam o desenvolvimento de Pacto Nacional, entre os três entes da Federação, que estabeleça metas claras de qualidade e universalidade para o atendimento às escolas, com divisão de responsabilidades e otimização de recursos.

³⁸ Fundação Lemann. Disponível em: <<http://www.fundacaolemann.org.br/>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

³⁹ Internet na Escola. Disponível em: <<http://www.internetnaescola.org/>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

⁴⁰ QUEROL, Ricardo de. Zygmunt Bauman: “As redes sociais são uma armadilha”. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/12/30/cultura/1451504427_675885.html>. Acesso em: 02 fev. 2016.

⁴¹ “Fala-se das inúmeras possibilidades de interação, de troca, de pesquisa. Elas existem. Mas, na prática, se uma escola mantém um projeto educacional autoritário, controlador, a Internet não irá modificar o processo já instalado. A Internet será uma ferramenta a mais que reforçará o autoritarismo existente: a escola fará tudo para controlar o processo de pesquisa dos alunos, os resultados esperados, a forma impositiva de avaliação”. (MORAN, José Manuel. Op. cit.)

⁴² Escolas Conectadas: equidade e qualidade na educação brasileira. Disponível em: <<http://www.internetnaescola.org/wp-content/uploads/2016/05/sumario-escolas-conectadas.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2016.



O instituto *Porvir* apresenta algumas estratégias de mobilização para que se leve Internet veloz às escolas, como a identificação de demandas locais, a inserção do uso da tecnologia na pauta da educação como assunto relevante, a divulgação de exemplos de práticas e resultados de aprendizagem, a realização de parcerias entre escolas, empresas e fundações, o estímulo para o debate sobre segurança na Internet e sobre o bom uso da tecnologia e para a realização de estudos, e a mobilização pela disponibilização de fibra ótica para todos.⁴³

Sem dúvida, a democratização da utilização dos novos meios tecnológicos, a necessidade de um planejamento adequado para a implementação dos programas, e as dificuldades de adaptação a esse novo quadro ainda são alguns desafios, que demandam uma atuação conjunta de vários setores da sociedade.

5. Considerações finais

No mundo tecnológico, o direito a um processo pedagógico que envolva a aprendizagem através de meios digitais constitui uma nova faceta do direito fundamental à educação, que deve ser promovido pelo Poder Público como direito social básico, sendo acessível a toda a população.

Um dos objetivos da disciplina do uso da internet no Brasil é o direito de acesso à Internet a todos (art. 4º, I do Marco Civil da Internet), reconhecida a sua importância para a construção da cidadania.

Se as novas tecnologias possuem, por um lado, um potencial negativo, de agravamento das desigualdades sociais e da exclusão dos menos favorecidos, por outro, surgem como um meio facilitador do acesso à informação e também como a oportunidade de implementação de um sistema de construção do conhecimento aberto, dinâmico e colaborativo.

Neste contexto, é importante que o professor compreenda seu papel de motivação e de orientação dos alunos, diante do universo de informações proporcionado pela rede, direcionando-os a uma seleção e interpretação construtiva de conteúdos. O aluno, por sua vez, passa a ter um papel colaborativo, superando-se a hierarquização tradicional do modelo pedagógico.

Diante dessas observações, uma série de iniciativas vêm sendo implementadas, tanto no setor público quanto no privado, com a finalidade de adequar o ambiente escolar a essa nova realidade proporcionada pela Revolução da Internet.

Algumas barreiras ainda precisam ser superadas, como a dificuldade de implementação da Internet banda larga nas escolas rurais e carentes, a insuficiência da velocidade disponibilizada para um uso adequado e eficaz da rede, a falta de preparo ou de estímulo dos professores para se adequarem às metodologias mais abertas e participativas, as possibilidades de distração dos alunos diante do excesso de conteúdos disponíveis, dentre outras.

Propostas que considerem as necessidades e peculiaridades locais, sem deixar de lado a ideia de integração proporcionada pela Internet, tendem a ser mais positivas, de modo que os entes da Federação atuem em conjunto, mas com alguma divisão de atribuições.

Para que as escolas não se tornem instituições obsoletas, desconexas com a realidade vivenciada pelos discentes, que apenas reforçam os métodos tradicionais e verticais de ensino, gerando o desestímulo pela aprendizagem, é necessário que elas se *conectem* com o mundo tecnológico, para se *conectarem* verdadeiramente com os alunos e com a sociedade como um todo.

⁴³ Porvir. Recomendações para garantir conectividade nas escolas. Disponível em: <http://porvir.org/wp-content/uploads/2015/08/Recomenda%C3%A7%C3%B5es_TecnologiaEduca%C3%A7%C3%A3oFinal.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2016.



Para que a educação constitua efetivamente um meio para a construção da cidadania, deve ser garantido o acesso democrático aos meios tecnológicos.

Conforme aponta Castells, não é a tecnologia que molda a sociedade, e sim a sociedade que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses dos sujeitos que a utilizam.⁴⁴ Assim, uma educação que proporcione o uso consciente e direcionado dos meios tecnológicos constitui poderoso instrumento para a construção de um mundo em que a tecnologia opere como um mecanismo de inclusão, de democratização do conhecimento e de efetiva melhora das condições de vida. E esse é o desafio atual.

6. Referências

AMIN, Andréa Rodrigues. "Dos Direitos Fundamentais". In: MACIEL, Kátia Regina Ferreira Lobo Andrade. Curso de Direito da Criança e do Adolescente: aspectos teóricos e práticos. 5^a ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BRASIL. Câmara dos Deputados. PL 1077/2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1199090&ord=1>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

BRASIL. Câmara dos Deputados. PL 2801/2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1700633>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

BRASIL. Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6424.htm>. Acesso em: 08 ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Banda Larga nas Escolas. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=15808>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

BRASIL. Ministério das Comunicações. Gesac. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/gesac>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

BRASIL. Ministério das Comunicações. Programa Nacional de Banda Larga (PNBL). Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/programa-nacional-de-banda-larga-pnbl>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

BRASIL. Ministério Público Federal. Ministério Público pela Educação Digital nas Escolas. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/projetos-finalisticos/educacao-digital-nas-escolas/o-que-e-o-projeto/>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

BRASIL. Ministério Público Federal. Portaria PGR/MPF n. 753/15. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/projetos-finalisticos/educacao-digital-nas-escolas/portaria-pgr-mpf-n-753-2015>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Executiva do Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital. Programa Nacional de Banda Larga. 2010. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/publicacoes/doc_download/1437-folder-do-programa-nacional-de-banda-larga>. Acesso em: 05 ago. 2016.

CASTELLS, Manuel. "A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política". In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Org.). *A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Ação Política*. Conferência promovida pelo Presidente da República. 4 e 5 de Março de 2005. Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

⁴⁴ CASTELLS, Manuel. "A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política". In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Org.). *A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Ação Política*. Conferência promovida pelo Presidente da República. 4 e 5 de Março de 2005. Imprensa Nacional - Casa da Moeda.



DIAS, Isabel. *O uso das tecnologias digitais entre os seniores: motivações e interesses*. *Sociologia, Problemas e Práticas [Online]*, 68/2012. Disponível em: <<http://spp.revues.org/686>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

ENS, Romilda Teodora. *Relação Professor, Aluno, Tecnologia: um espaço para o saber, o saber fazer, o saber conviver e o sâber ser*. *Colabor@ - Revista Digital da CVA - Ricesu*, vol. 1, n. 3, Fevereiro de 2002.

GARCIA, Marta Fernandes et al. *Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas*. *Rev. Teoria e Prática da Educação*, v. 14, n. 1, p. 79-87, jan./abr. 2011.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2010.

MORAN, José Manuel. *Como utilizar a Internet na Educação. Relatos de experiências*. *Ciência da Informação*, v. 26, n. 2 (1997). Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/700>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. *Revoluções Tecnológicas e Transformações Subjetivas*. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Vol. 18 n. 2, pp. 193-202, Mai-Ago 2002,

NOVA, Cristiane; ALVES, Lynn. "Estação online: a 'ciberescrita', as imagens e a EAD". In: SILVA, Marco (org.). *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Edições Loyolá, 2012.

PAZZINATO, Alceu Luiz; SENISE, Maria Helena Valente. *História Moderna e Contemporânea*. 6. ed. São Paulo: Atica, 1997.

QUEROL, Ricardo de. Zygmunt Bauman: "As redes sociais são uma armadilha". Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/12/30/cultura/1451504427_675885.html>. Acesso em: 02 fev. 2016.

SCHLEMMER, Eliane. *A aprendizagem com o uso das tecnologias digitais: viver e conviver na virtualidade*. *Série-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB*. Campo Grande-MS, n. 19, p. 103-126, jan./jun. 2005.

SILVA, Alzira Karla Araújo da et al. *O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação*. *Rev. Interam. Bibliot. Medellín (Colombia)*, Vol. 33, n. 1 enero-junio de 2010.

ZUIN, Vânia Gomes; ZUIN, Antônio Álvaro Soares. *Professores, tecnologias digitais e a distração concentrada*. *Educar em Revista*, n. 42, p. 213-228, Curitiba, Editora UFPR, out/dez 2011.