

Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação

Maria Helena Bonilla

Nelson De Luca Pretto

Resumo

Nos últimos anos, em todo o mundo e em todas as áreas do conhecimento, a partir da presença marcante das tecnologias de informação e comunicação, surgiram diversos movimentos em torno dos processos colaborativos e do acesso aberto aos bens culturais, científicos e educacionais. Neste texto, buscamos refletir sobre esses processos, mapeando alguns dos principais movimentos que se articulam mundialmente em torno da liberdade de acesso a todos os recursos produzidos pela humanidade, para então estabelecer os vínculos entre tais processos e a educação. Com base nesses vínculos, serão delineados alguns princípios para o sistema educacional que podem provocar mudanças nas formas de organização e gestão do próprio sistema e dos processos de ensino e aprendizagem, nas relações entre os sujeitos da educação e destes com o conhecimento e a cultura.

Palavras-chave: acesso aberto; movimentos colaborativos; ciência aberta; tecnologia digital; tecnologia educacional.

Abstract

Collaborative movements, digital technologies and education

The strong presence of information and communication technologies throughout the world and in all areas of knowledge has given rise to various movements concerning collaborative processes and open access to cultural, scientific and educational assets. The purpose of this paper is to reflect on this, by mapping the main movements that encourage free access to all resources produced by humanity and; henceforth, establish the links between them and education. Based on these links, we outline some principles for the educational system that can promote changes in the ways of organization and management of the educational system itself as well as in the teaching and learning processes and the relationships between subjects of education with knowledge and culture.

Keywords: open access; collaborative movements; open science; digital technologies; education technology.

Introdução

24

Vivemos em um mundo profundamente transformado pela marcante presença das tecnologias digitais de informação e comunicação. Essas tecnologias foram e continuam sendo criadas e desenvolvidas com base em um movimento que corresponde, de um lado, a uma forte concentração de riquezas – com enorme poderio das grandes corporações, nacionais e multinacionais – e, de outro, ao crescimento significativo do movimento coletivo e colaborativo em diversas partes do mundo. Até bem pouco tempo, falávamos da globalização como um fenômeno inexorável, que a todos englobaria em grandes processos hegemônicos. Hoje, vemos, não sem muita luta, que o uso das tecnologias digitais tem possibilitado a interação entre local e não local de forma cada vez mais intensa e quase instantânea, possibilitando um movimento em direção ao que Milton Santos (2000) denominou de “uma outra globalização” ou, na mesma linha, segundo Boaventura de Sousa Santos (1999, 2001), “globalização contra-hegemônica” ou “globalizações”.

O aumento da comunicação entre as pessoas e entre as diversas áreas do conhecimento corresponde a uma relação mais forte da educação com a cultura – especialmente com a cultura digital –, que implica a potencial transformação de professores e alunos em produtores de conhecimentos e fazedores do seu próprio tempo. Obviamente, isso tem demandado um processo formativo para toda a sociedade, a fim de que os sujeitos sociais não sejam meros consumidores das tecnologias e, o que seria muito pior, consumidores acríticos dos dispositivos, dos softwares e das informações que circulam nos ambientes digitais. Para Howard Rheingold – um dos pioneiros das comunidades virtuais na internet – e Anthony

Weeks, os “letramentos digitais, hoje, podem fazer a diferença entre sermos habilidosos ou manipulados, calmos ou frenéticos” (Rheingold, Weeks, 2012, p. 137, p. 3).¹

Os fenômenos contemporâneos que envolvem a cultura digital têm origem com o desenvolvimento da computação, nos anos 1960. Grandes nomes participaram da construção da sua história, trazendo significativas contribuições para o desenvolvimento do chamado universo digital, entre os quais é possível citar Douglas Engelbart, Theodoro Nelson, Wanner Bush, Tim Bernes-Lee, Norbert Wiener, Alan Turing, Von Neumann, Ada Lovelace e Grace Hopper. Os *hardwares*, sistemas, *softwares* e protocolos por eles desenvolvidos transformaram a forma como o mundo se organiza, produz e se relaciona. Esse desenvolvimento originou-se de uma intensa mobilização ao redor das universidades, não necessariamente no seu interior, mesmo tendo envolvido muitos dos seus alunos e professores, como, nos Estados Unidos, o Massachusetts Institute of Technology (MIT) e a Universidade de Harvard – na Costa Leste (Massachusetts) – e a Universidade de Berkeley – na Costa Oeste (Califórnia) –, e em alguns países europeus. Vários grupos de jovens programadores começaram a surgir no mundo, com o mesmo espírito de colaboração e trabalho coletivo. Em 1981, em Berlim, na Alemanha, surgiu o Chaos Computer Club (CCC), hoje a maior associação *hacker* da Europa, que disponibiliza informações sobre questões técnicas e sociais, como vigilância, privacidade, liberdade de informação, hacktivismo, segurança de dados e muitas outras coisas interessantes em torno de tecnologia e de questões de *hacking*.² Para Andy Müller-Maguhn, em depoimento no livro *Cypherpunks*, “o CCC é uma organização galáctica de *hacker* que promove liberdade de informação e transparência de tecnologia e se interessa pela relação entre o desenvolvimento humano e tecnológico, isto é, pela interação entre a sociedade e o desenvolvimento” (Assange, 2013, p. 153).

Trabalhando de forma coletiva e aberta, os *hackers* – pioneiros da computação e apaixonados pela criação – criaram outra forma de produzir o próprio conhecimento, utilizando a nova linguagem dos códigos binários. Sua contribuição foi decisiva, primeiramente, para os grandes computadores e, depois, para os computadores pessoais, expandindo as redes de computadores e promovendo o nascimento da internet. Lev Manovich (2014, *e-book*, pos. 93), ao analisar o poder do *software* para os primeiros anos do século 21, afirma que ele é equivalente ao da eletricidade e do motor de combustão para os primeiros anos do século 20.

Os códigos, o *software*, as máquinas e a capacidade de processamento – que a cada dia aumenta – foram contribuindo para a construção de uma nova forma de produzir conhecimento, que hoje orienta os processos de produção colaborativa e aberta em rede, que está presente em todas as áreas, além da computação, e que mostra a dimensão não instrumental dessas tecnologias. Especialmente para a educação, foco de nossa ação e reflexão, os trabalhos que evidenciam essa perspectiva não instrumental para o uso das tecnologias merecem destaque, especialmente o

¹ “Today’s digital literacies can make the difference between being empowered or manipulated, serene or frenetic.”

² Disponível em: <<http://www.ccc.de/en/>>. Acesso: 6 jun. 2015.

de Manovich, que trouxe ao debate a importância do *software*, tendo elaborado a noção de “*software para os meios*” (programas para a produção de conteúdos), englobando todas as possíveis denominações para os *softwares* culturais, como “*autoria dos meios*”, “*edição dos meios*” ou “*desenvolvimento dos meios*”. Para ele, hoje em dia, “são muitos os estudiosos das Ciências Humanas e Sociais que ainda não entenderam esta ideia simples, mas fundamental. Eles ainda pensam em *software* como estrito domínio do Departamento de Computação de suas universidades; algo que só existe para ajudá-los a serem mais eficientes, e não como um meio no qual atualmente reside a criatividade intelectual humana” (Manovich, 2014, *e-book*, pos. 288).

Também os trabalhos de Rheingold e Weeks nos auxiliam a ir além da perspectiva instrumental e individual do uso dessas tecnologias. Para eles, “novos letramentos não são apenas as habilidades de codificação ou decodificação que um indivíduo precisa ter para fazer parte da comunidade de alfabetizados, mas também a capacidade de usar essas habilidades socialmente, *em conjunto com outros*, de forma efetiva” (Rheingold, Weeks, 2012, p. 160, p. 4 – destaque nosso).³ Necessário se faz enfatizar a expressão “em conjunto com outros (*in concert with others*)”, já que é essa perspectiva coletiva e colaborativa que destacamos no conjunto de artigos que compõem o presente número da revista *Em Aberto*.

Ao longo dos anos, também nós criticamos a perspectiva instrumental do uso das tecnologias na educação (Preto, 1994, 2013; Bonilla, 2005), pois as consideramos (*software* e *hardware*) elementos fundamentais para a perspectiva de produção do conhecimento que preconizamos, a qual deve ser aberta e colaborativa, para dar aos sujeitos da educação a oportunidade de tornarem-se autores dos processos educacionais. A fim de apresentar e analisar as bases que fundamentam nossas concepções, discutimos o que vem sendo conhecido como movimentos colaborativos e abertos da produção do conhecimento e buscamos estabelecer, a partir deles, nossos vínculos com a educação.

Portanto, buscamos, neste texto e nos demais, tratar de temas que estão em franco desenvolvimento e crescimento na sociedade contemporânea e que geram profundos *links* – ou pelo menos deveriam gerar – com a educação. Destacamos os movimentos em torno dos processos colaborativos, a noção de *commons* (trazendo o conceito de *rossio*⁴ não rival) e a ética *hacker*.

A colaboração faz coisas surpreendentes

O primeiro capítulo do livro *Nós pensamos: inovação em massa e não produção em massa* (em inglês, *We-think: mass innovation, not mass production*), de Charles Leadbeater, é denominado “Você é o que compartilha” e traz a perspectiva fundante para nossa abordagem dos fenômenos contemporâneos. O foco no trabalho coletivo, colaborativo e aberto é básico para enfrentarmos a perspectiva individualista e

³ “new literacies is not just the encoding or decoding skills an individual needs to know to join the community of literates but also the ability to use those skills socially, *in concert with others*, in an effective way.”

⁴ *Rossio* é palavra portuguesa que significa terreno roçado e usufruído em comum.

consumista reinante nas sociedades ocidentais contemporâneas. Leadbeater (2009) apresenta-nos cinco possíveis cenários para o futuro da internet. No primeiro, a internet nos possibilitará fazer as mesmas coisas, só que de forma mais rápida. No segundo, a internet vai promover um grande ganho de produtividade e estar totalmente integrada a nossa vida diária. O terceiro indica que essa integração já ocorreu, que vivemos um momento muito ruim da sociedade, pois estamos deixando de dar voz aos experts e passamos a assumir um verdadeiro culto aos amadores (*O culto do amadorismo* é o nome do livro de Andrew Keen (2008), um dos representantes desse olhar para a internet).

Em relação ao quarto cenário – de que a internet será algo bom para a humanidade –, há dois subgrupos de adeptos, segundo Leadbeater (2009): o de pessoas que centram seus argumentos na lógica de mercado de que teremos mais oportunidades e diversidade de escolhas, resultando em mercados mais rápidos, com menos atritos e com a abundância de uma cultura livre; e o de otimistas comunitários (*communitarian optimists*), no qual o autor se inclui e, de certa forma, nós também nos incluímos, de modo que esta é a proposta que estamos a aprofundar neste número da revista *Em Aberto*. Para Leadbeater (2009, p. xxviii), esse grupo vê na internet “a possibilidade de comunidade e de colaboração, baseada no *commons*, com uma produção entre pares (*peer-to-peer*) que estabelecerá organizações não mercantis e não hierárquicas. Com isso, não se pensa que se esteja abrindo uma nova etapa do capitalismo e do mercado, mas colocando as sementes para alternativas para ambos”.⁵

O quinto cenário, com o qual também temos sintonia, é o de que a internet corre o risco de se autodestruir a partir da explosão de uma poluição de *spams*, vírus, crescimento da vigilância, invasões de privacidade, entre outros. Segundo o autor, caso isso aconteça, eventualmente as pessoas vão pedir para as corporações ou os governos resolverem o problema. Para os que acreditam nessa quinta perspectiva, a tarefa é salvar a internet baseando-se em suas próprias tendências autodestrutivas. E aqui temos de retomar o risco, já anunciado no início deste artigo, de as grandes corporações poderem controlar tudo. Um dos aspectos desse tipo de controle está obviamente no que vem sendo conhecido como *walled gardens* (jardins murados), ou seja, uma *web* totalmente controlada por *apps* (aplicativos) e aparelhos fechados, tanto em termos de *hardware* como de *software* (*Web’s new...*, 2010). Esse tipo de *web*, diferente daquela criada na década de 1960, que tinha como princípio a liberdade de acesso e de criação, é uma *web* fechada, que impede a criação e a colaboração. É contra essa tendência que precisamos unir forças e lutar.

Partindo de uma panorâmica sobre o significado de *web* aberta, da ampliação de nossas capacidades de comunicação – pelo menos potencialmente – com qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo e do quanto o pleno uso dessas tecnologias aperfeiçoar a democracia, Leadbeater (2009) conecta dois exemplos de ação coletiva, em massa, que foram o jogo *I love bees* e a Wikipédia. São exemplos datados dos primeiros cinco anos deste século, mas que deram o pontapé inicial desse processo coletivo, em massa, que estamos aqui a analisar.

⁵ “They see in the Internet the possibility of community and collaboration, commons-based, peer-to-peer production which will establish a non-market and non-hierarchical organisations. It is not opening a new stage of capitalism and the market but laying the seeds for alternative to both”.

I love bees é um jogo de realidade alternativa – incluído subliminarmente durante o *trailer* de lançamento, em 2004, do *videogame* Halo 2 – envolvendo, desde o início, um número espetacular de fãs, tanto em torno do *site* do jogo como em atividades virais. Uma verdadeira multidão de pessoas (o autor menciona 600 mil jogadores) atuou em conjunto, criando estratégias, se comunicando, usando todos os recursos tecnológicos disponíveis, realizando *flashmobs*⁶ em diversas cidades, enfim, trabalhando em conjunto e com isso podendo “descobrir, analisar, coordenar, criar e inovar em conjunto em uma escala muito diferente da forma como funcionam as tradicionais organizações” (Leadbeater, 2009, p. 12). O autor, então, levanta a seguinte questão: se um ingênuo jogo pode mobilizar pessoas e levá-las a fazer algo, por que isso não pode ser feito para resolver vários problemas da humanidade? E Leadbeater cita a Wikipédia como o primeiro dos exemplos bem-sucedidos dessa mobilização em favor da solução de grandes problemas da humanidade.

A Wikipédia, já conhecida de todos, pode ser considerada, em função do seu rápido crescimento, a primeira enciclopédia aberta, com verbetes produzidos de forma ampla por qualquer pessoa, de qualquer lugar, desde que conectada à internet. De fato, qual a mais importante lição que a Wikipédia nos ensina? Para David Weinberger (2007), o mais importante é, simplesmente, o fato de ela ser possível. *That’s all!* Para ele, a Wikipédia nos mostra que “um conjunto variado de autores anônimos e pseudônimos pode precipitar conhecimento” (Weinberger, 2007 p. 139),⁷ e isso é tudo!

Esses exemplos trazidos por Leadbeater são substratos para a observação do nascimento de uma maneira diferente de nos organizarmos, que parece ser uma significativa oportunidade para aperfeiçoar a forma como trabalhamos, consumimos e inovamos. Além disso, o advento do digital trouxe, para todos os campos do conhecimento, a possibilidade de se obter cópias de originais sem perda de qualidade, porque a música, o filme, o vídeo, a imagem, o texto ou o *software* podem, simplesmente, ser transformados em um conjunto de zeros e uns, e, armazenados sob essa forma, podem ser geradas cópias idênticas. Assim, não existe mais distinção entre original e cópia, possibilitando a multiplicação de originais.

Essa multiplicação tem trazido para a sociedade uma possibilidade ímpar de ampliar o acesso ao conhecimento, fazendo-o circular no modelo todos para todos, sem a necessidade de intermediários. As produções passam a ser não rivais, no sentido de que seu consumo por um não anula a possibilidade de o mesmo produto – ou sua cópia – ser consumido por muitos. Imre Simon e Miguel Said Vieira (2008, p. 17) introduzem a expressão *rossio* (em português), para significar o que ficou conhecido por *commons*⁸ em função da influência anglo-saxônica, e explicam que um *rossio* não rival “é um conjunto de bens ou recursos não rivais (isto é, que podem ser utilizados simultaneamente por mais de uma pessoa) e que são utilizados em

⁶ *Flashmobs* são reuniões de pessoas, organizadas por meio dos canais de comunicação digitais, para realizar determinada ação, em determinado lugar, que se dispersam tão rapidamente quanto se reuniram.

⁷ “A miscellaneous collection of anonymous and pseudonymous author can precipitate knowledge.”

⁸ Segundo Yochai Benkler (2007, p. 12-13) *commons* são “recursos governados pela comunidade [e] podem ser utilizados e dispostos por qualquer um entre dado número de pessoas (mais ou menos bem definido), sob regras que podem variar desde o ‘vale-tudo’ até regras claras formalmente articuladas e efetivamente impostas”.

comum por uma determinada comunidade”. Segundo os autores, com a descentralização da distribuição, amplia-se o compartilhamento, barateia-se e simplifica-se a colaboração em torno dos recursos não rivais. Por sua vez, o compartilhamento dos recursos, segundo Yochai Benkler (2007), reduz a escassez, visto que sua produção envolve a criatividade humana em grande escala, sem se restringir às leis de mercado. A descentralização também melhora o desempenho dos sistemas, já que a produção por pares permite que as competências de cada um possam ser articuladas no processo de desenvolvimento, tornando os recursos mais robustos e confiáveis.

Nessas dinâmicas, os sujeitos sociais deixam de ser apenas consumidores de informações, bens e serviços e passam a participar dos processos de produção como autores. Especialmente na educação, professores e alunos deixam de ser simplesmente atores dos processos educacionais, definidos alhures e sem sua participação, e passam a construir suas próprias dinâmicas, em sintonia com as características próprias de sua comunidade.

Os movimentos em torno dos processos abertos e colaborativos

O que estamos a observar mundo afora é o crescimento dos movimentos em torno da liberdade de acesso a todos os recursos produzidos pela humanidade, sejam eles naturais – luta histórica do movimento ambientalista –, sejam bens culturais, científicos e tecnológicos produzidos historicamente pelo ser humano. Esses movimentos demandam que a formação dos jovens seja ampliada para além da preparação formal escolarizada, associada a um conjunto de conhecimentos específicos, próprios das matérias ou dos campos dos saberes, sem, obviamente, deixá-los de lado. Mais do que isso, precisamos compreender a formação cidadã contemporânea para além desses campos, uma formação que englobe os novos letramentos. Se esses novos letramentos, segundo Marcelo Buzato (2007, p. 168), são híbridos, ou seja, reúnem “conjuntos de códigos, modalidades e tecnologias que se entrelaçam e modificam mutuamente”, então, podem caracterizar-se como instáveis e próprios de situações e finalidades específicas, e, conseqüentemente, a formação também não pode ser engessada num modelo genérico, necessitando, portanto, incorporar a complexidade própria dos contextos heterogêneos.

Howard Rheingold e Anthony Weeks (2012, p. 4) corroboram com esse cenário, trazendo para o palco o que denominam de cinco características dos novos letramentos que estão em processos de mudança do nosso mundo: “atenção, participação, colaboração, consumo crítico de informações (conhecido como ‘detecção de porcaria’), e redes inteligentes”.⁹ Dentre esses letramentos, destacamos a perspectiva da colaboração, que passa a presidir vários dos movimentos contemporâneos, perspectiva essa que não é nova, mas que pode ser intensificada a partir das redes digitais de comunicação.

⁹ “I want to introduce you to new know-how (and how to know in new ways) by sharing what I’ve learned about five literacies that are in the process of changing our world: attention, participation, collaboration, the critical consumption of information (aka “crap detection”), and network smarts.”

O exemplo maior dessa perspectiva é o Movimento do *Software* Livre (ou do *software* aberto),¹⁰ que tem como base justamente compartilhar a informação, não se preocupar (muito) com o erro, disponibilizando as descobertas de cada um de maneira a estimular a própria comunidade a buscar o aperfeiçoamento do sistema. Esse modelo de desenvolvimento do conhecimento, denominado por Eric Raymond (1998) de “modelo bazar”, está centrado na colaboração e na interação entre milhares de pessoas, ao estilo de uma feira ou de um bazar. Nesse modelo, assume-se que os erros são geralmente triviais quando analisados por centenas de codesenvolvedores que se debruçam sobre o sistema para melhorá-lo, e as novas versões são liberadas frequentemente, tornando o *software* muito mais estável e seguro. Evidentemente, não apenas o código binário é socializado, a liberação do código fonte (a fonte do conhecimento!) é que permite que este seja estudado, modificado, aperfeiçoado, transformado, num processo ininterrupto, disponibilizando-o sempre, sob licença aberta, à sociedade. Dessa forma, todos participam do desenvolvimento e, quanto mais usamos os *softwares*, mais eles ficam, potencialmente, aperfeiçoados. Os usuários dos tempos iniciais de computadores com sistemas livres têm na memória o quanto era difícil usar um computador com o GNU/Linux. Após o uso insistente de vários ativistas que acreditavam na necessidade de aperfeiçoar e ampliar essa filosofia e esse sistema operacional, foi possível acompanhar o seu desenvolvimento pela comunidade, pois, à medida que surgiam os problemas, os próprios usuários, de uma forma ou de outra, davam ciência deles aos desenvolvedores, que, assim, podiam buscar o aperfeiçoamento dos sistemas operacionais. Também, algumas empresas e pessoas com capital financeiro investiram no desenvolvimento dos sistemas livres, a exemplo da IBM, da Canonical e outras.

Em paralelo, começam a emergir os movimentos em torno da *inteligência coletiva*, denominação dada por Pierre Lévy (1998), em seu referencial livro de mesmo nome publicado na França em 1994, para se referir ao engajamento de coletivos em torno de projetos, que colocam em sinergia seus saberes, competências, imaginações, energias. Essa inteligência, obviamente, é potencializada pelo digital.

Rheingold e Weeks (2012, p. 11) descrevem uma experiência coletiva interessante ao relatarem o caso do desaparecimento do cientista da computação Jim Gray, que havia se perdido no mar e passou a ser procurado por seus amigos, os quais “obtiveram imagens recentes de satélite, da NASA e do Google, daquela região do oceano; engenheiros da Microsoft e da Amazon dividiram as imagens em meio milhão de imagens separadas e mais de doze mil voluntários pesquisaram as fotos. Gray nunca foi encontrado, mas um novo tipo de *crowdsourcing* teve início na consciência pública coletiva”.¹¹

Desse simples exemplo aos dias de hoje, proliferaram iniciativas e plataformas para ações coletivas como essas, muitas delas bem-sucedidas. Yochai Benkler (2006),

¹⁰ *Software* livre e *software* de código aberto não são exatamente sinônimos. Não vamos aqui aprofundar esse debate; para saber mais, veja o livro: *Do regime de propriedade intelectual: estudos antropológicos* (Leal, Souza, 2010), que traz importantes informações sobre o tema.

¹¹ “obtained recent satellite images of that ocean region from NASA and Google; Microsoft and Amazon engineers divided the images into a half-million separate pictures; more than twelve thousand volunteers searched the photos. Gray was never found, but a new kind of crowdsourcing popped into public consciousness.”

no livro *The Wealth of Networks*, descreve o quanto esse tipo de ação tem crescido no mundo contemporâneo, dando pelo menos três exemplos. O primeiro trata da já conhecida e referida Wikipédia. O segundo consiste na criação do mais poderoso supercomputador da terra, por meio do projeto SETI@Home, com 4,5 milhões de voluntários integrando seus próprios computadores ao sistema durante o período em que estão sem uso, de modo que a capacidade de processamento de cada computador posta em conjunto forma esse supercomputador. O terceiro exemplo é o projeto Nasa *Clickworkers*, que disponibiliza publicamente mapas de Marte, deixando que voluntários naveguem por eles marcando crateras encontradas. Segundo Benkler (2006), nos primeiros seis meses mais de 85 mil usuários visitaram o *site*, fazendo mais de 1,9 milhão de entradas, identificando crateras (inclusive redundantes, o que aumentava a precisão dos achados).

Começam a (re)surgir também os *movimentos de financiamento coletivo de projetos*, por meio de inúmeras plataformas, entre as quais podemos destacar Catarse – a maior do Brasil –, Kickstarter – a maior em termos mundiais –, Indiegogo, Kicante, Juntos.com.vc, Queremos.com.br, ComeçaAqui. Matéria do jornal *O Estado de São Paulo*, em abril de 2015, indicava alguns dos números dessas iniciativas. No caso brasileiro, a Catarse, que foi criada em 2011, intermediou, em 2014, “R\$ 12 milhões em investimentos e, neste ano, prevê alcançar R\$ 20 milhões, resultando para a companhia um faturamento bruto de R\$ 1,6 milhão”.¹² Já em termos mundiais, em 2014, a Kickstarter “anunciou ter atingido a meta de US\$ 1 bilhão em recursos movimentados por mais de 5,4 milhões de investidores (denominados apoiadores)”. A título de exemplo, o jornal destaca que os “óculos de realidade virtual, projeto inicialmente lançado no *site*, foi posteriormente adquirido pelo Facebook por US\$ 2 bilhões”.

Outro importante movimento mundial relaciona-se com a implantação de uma política de informação baseada na filosofia aberta (*open*), integrando ações, normas de procedimentos aderentes às estratégias promovidas pelo Movimento de Acesso Aberto ao Conhecimento (*open access*) e pelo acesso aberto aos dados brutos de pesquisa (*open data*), assim como às licenças *Copyleft*¹³ e *Creative Commons*.¹⁴ Esses movimentos, associados ao veloz desenvolvimento das tecnologias digitais (conectadas em rede, em tempo real), têm intensificado a colaboração, especialmente no que diz respeito à produção de conteúdos. Além disso, possibilitaram experiências como o Projeto de Conhecimento Público (*Public Knowledge Project*), que desenvolveu um sistema livre e aberto para administrar a publicação e indexação de revistas acadêmicas (*Open Journal Systems – OJS*), favorecendo a publicação livre e sem restrições de uso da produção científica mundial, de forma que, cada vez mais, os resultados das pesquisas, notadamente as financiadas com recursos públicos, possam ser oferecidos sem custos à sociedade que, em última instância, já pagou por eles.

¹² Disponível em: <<http://pme.estadao.com.br/noticias/noticias,financiamento-coletivo-ainda-tem-de-provar-seu-valor,5705,0.htm>>. Acesso em: 31 maio 2015

¹³ Disponível em: <<https://copyleft.org/>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

¹⁴ Disponível em: <<https://creativecommons.org/>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

Aqui é importante fazer referência ao texto de Sérgio Amadeu da Silveira (2013), "Aaron Swartz e as batalhas pela liberdade do conhecimento", em homenagem ao jovem ativista que se suicidou aos 25 anos de idade, em depressão por ter sido processado sob a acusação de, supostamente, ter invadido o sistema de armazenamento de artigos acadêmicos de sua universidade e disponibilizá-los de forma livre para todos. Para Silveira (2013, p. 7), "Aaron Swartz é uma das grandes vítimas da guerra que se trava em torno da chamada propriedade do conhecimento". Desde 2001, Swartz destacou-se em projetos colaborativos, buscando a disseminação e o livre acesso ao conhecimento, sem se preocupar em patentear e impedir o acesso às suas contribuições ao mundo da tecnologia. Esse caso evidencia os embates e as tensões que estão postos no contexto contemporâneo em torno do compartilhamento de conhecimentos e bens culturais.

Esse movimento está acompanhado da luta em escala planetária pela produção de dados abertos, dados esses que, disponibilizados em páginas na internet, possibilitam a leitura tanto pelo cidadão como por máquinas, as quais, alimentadas com esses dados, podem processar uma análise mais especializada do que aquelas realizadas visualmente por indivíduos ou grupos.

No caso brasileiro, um movimento que vem atuando nesse campo é o Transparência *Hacker*,¹⁵ um grupo de jovens ativistas que se articula em torno do desenvolvimento de projetos para acessar dados públicos e, com isso, possibilitar a análise crítica da atuação de governos e governantes. O grupo é formado por cerca de 120 pessoas que, em 2009, se reuniram em torno de uma lista de discussão e, a partir de então, passaram a se configurar como um crescente grupo, com firme atuação em defesa das liberdades democráticas.¹⁶ Do mesmo grupo, a experiência do Ônibus *Hacker* também merece destaque pela forma como foi constituída: a partir de apoio da sociedade via *crowdsourcing*, em 2011 conseguiu-se arrecadar a quantia necessária para a aquisição de um velho ônibus que, todo reformado, circula pelo Brasil como um laboratório *hacker*, onde jovens atuam nas "intersecções entre a tecnologia e a política, a cultura e as artes".¹⁷

O Transparência *Hacker* tem estado presente em boa parte das grandes discussões brasileiras, com forte atuação na perspectiva de *hackear a política*, conforme eles mesmos afirmam. Nesse sentido, tem sido importante referência na busca de maior democratização das informações e na transparência das ações governamentais.

Esses movimentos utilizam, como princípios de atuação, a conhecida máxima *cypherpunk*:¹⁸ "‘privacidade para os fracos, transparência para os poderosos’ e o princípio fundamental da filosofia hacker: ‘a informação quer ser livre’" (Assange, 2013, p. 11-12).

¹⁵ Disponível em: <<http://thacker.com.br/>>. Acesso em: 6 jun. 2015. O site possui poucas informações, mas, a partir de outros, como o Esfera <<http://blog.esfera.mobi/>>, é possível resgatar mais dados sobre o Transparência *Hacker*, uma vez que há uma sinergia entre todas essas ações e grupos.

¹⁶ Disponível em: <<http://www.canalbase.org.br/somos-a-transparencia-hacker/>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

¹⁷ Disponível em: <<http://onibushacker.org/>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

¹⁸ O termo *cypherpunk* – derivação (criptográfica) de *cipher* (escrita cifrada) e *punk* – foi incluído no *Oxford English Dictionary* em 2006 (Assange, 2013).

Tanto no Brasil como no exterior, esses movimentos fizeram com que os governos passassem a atuar de forma intensa na perspectiva de abrir os dados governamentais e com isso favorecer o acesso à informação e à democratização. O País participa ativamente da Open Government Partnership (OGP), iniciativa multilateral que envolve governos e sociedade civil com o objetivo de garantir compromissos dos governos na promoção da transparência, no empoderamento dos cidadãos, na luta contra corrupção e no aproveitamento de tecnologias para fortalecer a governança.¹⁹ Em 2011, eram oito países; hoje, segundo o *site* da OGP, 57 países já aderiram a essa iniciativa.

No movimento *hacker* a perspectiva da colaboração também está muito presente, em relação à qual existem dois livros que são importantes referências. O primeiro foi escrito pelo jornalista Steven Levy, em 1984, e publicado no Brasil, em 2012, com o título *Os heróis da revolução*. O segundo é o livro do filósofo finlandês Pekka Himanen (2002), *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Deles, podemos elencar alguns princípios que regem o movimento dos *hackers* e que são úteis para as nossas reflexões sobre educação.

Segundo Levy (2012) e Himanen (2002), para os *hackers*, o acesso aos computadores e a qualquer coisa que possa ensinar algo sobre o funcionamento do mundo deve ser irrestrito e total, porque "se você não tem acesso, não terá como consertar as coisas" (Levy, 2012, p. 40). Além disso, o *hacker* faz o que gosta, do jeito que gosta e quando gosta. Eles criam coisas úteis para a sociedade e esperam reconhecimento em troca. Por isso, devem ser julgados por suas ações, não por critérios artificiais, como diplomas, idade, raça ou posição. Por outro lado, as criações dos *hackers* devem estar sempre disponíveis para serem aperfeiçoadas, sendo importante não confiar nos argumentos de autoridade e, ao mesmo tempo, promover sempre a descentralização das produções e decisões. Assim, estimulam-se procedimentos pouco burocráticos, com liberdade de circulação de informações e acesso a elas por qualquer um.

Um *hacker* tem participação ativa no seu grupo social, sendo um verdadeiro ativista. Ele produz conteúdos, coloca-os quase de forma instantânea na rede para que possam ser testados e aperfeiçoados por todos. Inverte, portanto, a lógica tradicional da produção do conhecimento nestes tempos do *publicar ou perecer* (Waters, 2006), de se guardar os resultados das pesquisas até o momento final para, só então, divulgá-las. Para o *hacker*, pôr o conhecimento na rede tão logo ele esteja em condições de ser criticado é fundamental, fortalecendo a lógica de funcionamento baseado em comunidades que se criam em torno dos diversos programas livres, a exemplo das comunidades Firefox, Gnome, Noosfero e Moodle.

Outra característica do movimento é que os *hackers* reconhecem o esforço do outro e dão crédito aos desenvolvedores anteriores. Para o movimento *hacker*, é importante sempre inovar, buscando constantemente melhorar o que foi produzido. Isso porque, para eles (e para nós), os computadores podem mudar sua (nossa) vida para melhor.

¹⁹ Disponível em: <<http://www.opengovpartnership.org/>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

Associado a esses movimentos, surgiu outro, denominado Recursos Educacionais Abertos (REA ou *Open Educational Resources – OER*), termo cunhado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em 2002. O princípio dos REA é a disponibilização de recursos educacionais *online* para que os internautas, notadamente professores e estudantes, possam usá-los, remixá-los, reconfigurá-los. Assim, criam-se novos produtos que também ficarão disponíveis para a comunidade, cujo processo de elaboração vem provocando movimentos no currículo das escolas, nos processos de formação dos professores, na organização dos cotidianos escolares e nas próprias concepções de ensino e de aprendizagem. Esse movimento demanda a inserção de professores e alunos na cultura digital, e diferentes projetos em todo o mundo têm sido implantados com o objetivo de gerar transformação no modo de apropriação das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação.

Também nós, do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC), da Universidade Federal da Bahia (UFBA), participamos desse movimento com o desenvolvimento de vários projetos, destacando-se o projeto “Produção colaborativa e descentralizada de imagens e sons para a educação básica: criação e implantação da Rede de Intercâmbio de Produção Educativa (Ripe)”, desenvolvido entre 2008 e 2010. Nessa rede, buscamos possibilitar a ampliação das oportunidades de expressão dos valores das comunidades, criando condições para a implantação de uma rede de intercâmbio de produção cultural e científica e para o exercício da cidadania com base na mobilização de alunos e professores nas escolas públicas do Estado da Bahia. Para tanto, desenvolvemos um sistema de circulação multimídia com a criação de uma plataforma que gerencie, de modo descentralizado e em *software* livre (Noosfero), os produtos criados pelas escolas.²⁰

Esses movimentos começam a chegar à educação. Pensemos, inicialmente, na educação formal, mas não queremos aqui nos limitar a esta porque, para nós, não é mais possível pensar em um sistema educacional que continue centrado na lógica de distribuição de informações. No passado, elas eram escassas e fazia sentido recorrermos à escola – e aos mestres – para buscá-las. Uma vez que os meios de comunicação de massa eram restritos, do ponto de vista tecnológico e também em relação ao acesso, a escola representava, além das famílias, um espaço prioritário para a oferta das informações. Assim, os professores eram verdadeiros poços de saber e de informações. Hoje, o fato de termos abundância de informações, diferentemente do que pensam alguns (Keen, 2008), é de extrema importância, deve ser valorizado e não, criticado. Mas, ter disponível esse *excesso* de informações não é o suficiente, pois precisamos, justamente por conta disso, fortalecer a nossa capacidade de leitura. E a leitura, aqui, ganha uma dimensão muito maior do que aquela que estamos acostumados a associar às letras e, no máximo, aos números. Trata-se da capacidade de ler num sentido muito mais amplo – uma leitura do mundo, que inclua a leitura dos códigos de programação dos computadores, a leitura das imagens que circulam de forma frenética pelas redes e pelas ruas, a leitura do corpo

²⁰ Disponível em: <<http://ripe.ufba.br/>>, com apoio da Fapesb e CNPq.

– cada vez mais preso a *gadgets* eletrônicos –, a leitura do ambiente, cada vez mais destruído, aqui, ali e acolá. É preciso retomar os letramentos defendidos por Rheingold e Weeks: atenção, participação, colaboração, consumo crítico de informações e constituição de redes inteligentes.

Educação e colaboração: um jeito *hacker* de ser

Temos trabalhado, na educação, de forma muito intensa, com a filosofia *hacker*, por compreendermos que ela tem representando a síntese dos movimentos colaborativos contemporâneos. Nosso intento neste texto introdutório sobre a temática *movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação* é poder associá-los à educação, para que, tomando-os como inspiração, repensemos o sistema educacional como um todo.

A partir dos movimentos que tomam como fundamento a colaboração, a inteligência coletiva, a abertura e a partilha do conhecimento, a horizontalidade e a descentralização nas formas de organização e produção dos bens simbólicos, a autoria, a liberdade, a transparência dos processos, passamos a pensar e delinear alguns princípios para o sistema educacional, que podem provocar mudanças nas formas de organização e gestão do próprio sistema e dos processos de ensino e aprendizagem, nas relações entre os sujeitos da educação e destes com o conhecimento e a cultura. Evidentemente, enquanto princípios, não se configuram em um modelo educacional a ser seguido, ao contrário, procuram dar suporte para a emergência e o fortalecimento das diferenças, das características e das culturas próprias de cada contexto, ou seja:

- o acesso a todo e qualquer meio de ensino deve ser total aos que querem aprender. O acesso pleno e livre aos meios democratiza a educação, na medida em que não se interpõe qualquer tipo de cerceamento aos processos formativos, sejam eles relacionados a idade, raça, gênero, posição econômica ou local de moradia. Portanto, todo e qualquer material educacional, bem como a infraestrutura que lhe dá suporte, deve estar aberto e acessível a quem dele quiser fazer uso.
- deve-se desconfiar da autoridade de professores, livros e qualquer outra fonte de informação. Isso significa que todas as fontes devem ser lidas com crítica e com profunda atenção e devem ser discutidas entre os sujeitos, sempre buscando comparar e descobrir outras possíveis fontes para ver os mesmos fatos por outros ângulos. Assim, é possível colocar em evidência pontos comuns, complementares ou controversos de um mesmo tema, o que leva a uma reflexão mais apurada e ao estabelecimento de relações mais complexas entre os fatos e as ideias.
- os processos de aprendizagem precisam estar centrados – da mesma maneira que deve ser defendido o livre acesso a todo tipo de informação – numa lógica baseada na criação e produção de culturas e conhecimentos e não no mero consumo de informação. Não basta fazer pesquisas,

reproduzindo o que está registrado nas diferentes fontes de acesso ao conhecimento. É necessário ressignificar o conhecimento, reconstruindo os sentidos e significados em torno de um determinado assunto, materializando-o em novos produtos que sejam disponibilizados à sociedade, para que outros possam tomá-los, também, como fonte de informação e, por sua vez, ressignificá-los, num círculo virtuoso sem fim. Dessa maneira, forma-se, desde a educação básica, o aluno pesquisador, aquele que, a partir das informações a que tem acesso, ressignifica o conhecimento e libera à sociedade uma nova ideia, uma nova visão sobre os acontecimentos, um novo produto.

- é preciso compreender a diversidade de saberes, culturas e conhecimentos trazidos para a escola por alunos, professores, mídias e materiais didáticos. Isso, se trabalhado na sua extensão, favorece a formação e a criação. Como as escolas não estão preparadas para lidar com a complexidade e a pluralidade de opiniões dos seus alunos, elas acabam destruindo, ao longo de sua escolarização, a criatividade, fazendo (achando que conseguem fazer!) com que todos os jovens pensem da mesma forma. Necessário se faz superar essa visão, colocando em sinergia saberes, competências, potencialidades de cada um, para que emerja o novo, o inusitado, o impensado – questões e soluções só possíveis de serem produzidas no coletivo, de forma colaborativa.
- a cópia é parte do processo de aprendizagem e deve ser defendida, assim como o livre acesso a todo tipo de informação. Aqui não nos referimos à subtração de autoria, mas à possibilidade de copiar para transformar, para remixar. De acordo com nossos princípios, a cópia deve ser entendida como o ponto de partida, como apoio para a discussão e a ressignificação do conhecimento; superando a cópia pela cópia, podemos fazer dela um forte aliado no processo de construção colaborativa do conhecimento. Vemos que, apesar de o compartilhamento dos bens – como brinquedos e materiais escolares – ser estimulado pelos professores nas séries iniciais, conforme os anos vão avançando, o aluno aprende que a troca de informações tem certos limites e que a cópia não é bem vista no ambiente acadêmico. Precisamos ressignificar essa ideia.
- o erro não deve ser criminalizado nem mesmo evitado, pois ele faz parte dos processos de aprendizagem que tenham como foco a busca por formar cidadãos criadores de conhecimentos, saberes e culturas. A análise do erro leva a um processo de reflexão sobre a própria forma como pensamos, estabelecemos relações e desenvolvemos os processos, de modo que essa perspectiva carrega um potencial enorme para a aprendizagem.
- a arquitetura das escolas deve ser tal que possibilite que as atividades se deem de forma muito mais livre e coletiva, não deixando, obviamente, de haver espaço para uma aula, um quadro negro, uma biblioteca com livros e coisas com que já estamos acostumados no ambiente escolar. Mas esse conjunto não pode ser a dominância espacial da escola. A liberdade e a

partilha do conhecimento exigem também a liberdade dos fluxos dos corpos, das ideias e dos materiais – analógicos e digitais –, disponíveis no ambiente escolar, para que diferentes tipos de associações possam se estabelecer – entre sujeitos, informações, dispositivos e ideias.

Em síntese, é necessário propiciar, em cada escola, a formação de uma ecologia cognitiva (Lévy, 1993), com base na constituição de redes complexas e inteligentes, nas quais atuem sujeitos humanos, objetos técnicos e bens simbólicos. As dimensões coletiva e dinâmica dessas redes colocam a escola em movimento, transformando-a num território educativo aberto, capaz de responder às transformações que se produzem em seu contexto social e cultural com base nas aprendizagens e relações que se configuram em/nas densas redes de colaboração estabelecidas entre todos.

Evidentemente, para que os princípios dos movimentos colaborativos, em geral, e da cultura *hacker*, em particular, façam parte da educação escolar, necessária se faz uma reestruturação do sistema educacional como um todo, mas, enquanto isso não acontece, nada impede que possamos propor algumas modificações e introduzir algumas práticas que já apontariam na direção da escola *hacker* que queremos. Por exemplo, aproveitando todos os equipamentos que já chegam às escolas, fornecidos pelo MEC e pelas secretarias de educação, como computadores e câmeras fotográficas, e os celulares dos próprios alunos, poderiam ser montados laboratórios *hacking* e promovidos *hackdays* nas escolas (“reunião de pessoas que se juntam com o objetivo de chegar a um fim desejado por meio de métodos inteligentes de *hacking*”), convidando inclusive ex-alunos e comunidade.

Portanto, se consideramos que a educação tem um importante papel – não único, evidentemente – nesse movimento de profundas transformações para o planeta, precisamos pensá-la tendo por fundamento uma visão bem ampla, uma visão com um jeito *hacker* de ser.

Rumo ao colaborativo e aberto: desafios para a educação

Temos utilizado muito uma citação do pesquisador do Banco Mundial, Peter N. Materu, que, ao analisar os projetos de cursos abertos que se basearam na experiência do MIT americano, indica-nos que estamos vivendo um momento diferente daquele vivido nos anos 1990, quando o destaque se dava para digital (*eletronic – e-decade*). Para ele, assim como para nós e para todos os que estão presentes neste número temático da revista *Em Aberto*, vivemos uma década da abertura (*open – o-decade*, segundo Materu), com *softwares* abertos, sistemas abertos, padrões abertos, acesso aberto, arquivos abertos, enfim, afirmamos com Materu (2004, p. 5), *tudo aberto*. E é justamente essa abertura que possibilita que pessoas, ao redor do mundo, possam se articular para, colaborativamente, desenvolver projetos, inovar, produzir conhecimentos.

No entanto, estes são princípios que não estão dados como fatos consumados, mas constituem pontos de uma agenda política e teórica que precisa ser apropriada pela educação. Ao longo dos últimos anos temos buscado construir essa agenda,

seja com base em pesquisas e publicações, seja por meio de intervenções políticas. Acreditamos que resgatar a perspectiva *hacker* para a educação possa ser um passo importante e por isso apontamos alguns princípios que podem ser resumidos assim:

- garantir o acesso pleno e livre ao sistema educacional – independentemente das diferenças de cada um –, compreendendo pleno acesso, também, a todos os tipos e estilos de materiais que passam a ser educacionais à medida que são incorporados por professores qualificados;
- fortalecer a participação de todos, considerando um processo de formação crítica dos estudantes, sem conferir ao professor a autoridade por princípio, mas resgatando seu papel de liderança acadêmica, intelectual (Giroux, 1977) e política;
- centrar os processos educacionais na produção de culturas e conhecimentos e não no consumo de informações;
- refletir sobre a importância da diversidade de saberes e do necessário diálogo entre eles, construindo o que denominamos de pedagogias da diferença (Pretto, 2010; Serpa, 2004);
- entender a cópia como elemento integrante do processo de produção do conhecimento, contextualizando-a como parte de um fundamental processo de remixagem, com a consequente discussão política sobre a temática do direito autoral;
- considerar o erro como parte do processo de aprendizagem, não devendo, portanto, ser afastado como algo negativo *a priori*; e, por último, mas não menos importante,
- debater amplamente sobre a arquitetura das escolas, de forma a possibilitar que esta escola que estamos a desenhar possa ter, no ambiente físico que a abriga, espaço para seu pleno desenvolvimento.

Com base nesses princípios, podemos construir, de forma aberta e colaborativa, políticas públicas para a educação, fortalecendo o professor e a escola enquanto o *locus* privilegiado, mas não o único, da interação entre as pessoas, do respeito, da colaboração, da camaradagem, para que a escola, enquanto esse rico e excitante espaço, possa ser plena em criação e formação política.

Referências bibliográficas

ASSANGE, Julian et al. *Cypherpunks: liberdade e o futuro da internet*. São Paulo: Boitempo, 2013.

BENKLER, Yochai. *The Wealth of Networks: how social production transforms markets and freedom*. New Haven: Yale University Press, 2006.

BENKLER, Yochai. A economia política dos commons. In: SILVEIRA, Sérgio Amadeu da et al. *Comunicação digital e a construção dos commons*. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2007. p. 11-20.

BONILLA, Maria Helena Silveira. *Escola aprendente: para além da sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BUZATO, Marcelo. *Entre a fronteira e a periferia: linguagem e letramento na inclusão digital*. 2007. 285 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2007.

GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1997.

HIMANEN, Pekka et al. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Trad. Ferran Meler Ortí. Barcelona: Ediciones Destino, 2002.

KEEN, Andrew. *O culto do amadorismo? Como a internet actual está a matar a nossa cultura e a assaltar a economia*. Lisboa: Guerra e Paz, 2008.

LEADBEATER, Charles. *We-think: mass innovation, not mass production*. London: Profile Books, 2009.

LEAL, Ondina Fachel; SOUZA, Rebeca Hennemann Vergara de (Org.). *Do regime de propriedade intelectual: estudos antropológicos*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

LEVY, Steven. *Os heróis da revolução: como Steve Jobs, Steve Wozniak, Bill Gates, Mark Zuckerberg e outros mudaram para sempre nossas vidas*. São Paulo: Évora, 2012.

MANOVICH, Lev. *El software toma el mando*. Barcelona: UOC Press Comunicació, e-book, 2014.

MATERU, Peter N. *Open Source Courseware: a baseline study*. [online]. The World Bank, nov. 2004. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTAFRREGTOPTTEIA/Resources/open_source_courseware.pdf>.

PRETTO, Nelson De Luca. *A universidade e o mundo da Comunicação: as práticas audiovisuais das universidades brasileiras*. 1994. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 1994.

PRETTO, Nelson De Luca. Redes colaborativas, ética hacker e educação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 26, p. 305-316, 2010.

PRETTO, Nelson De Luca. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. 8 ed. Salvador, BA: Edufba, 2013.

RAYMOND, Eric S. *A catedral e o bazar*. Trad. Erik Kohler. 1998. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/tl000001.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

RHEINGOLD, Howard; WEEKS, Anthony. *Net Smart: how to thrive online*. Cambridge: MIT Press, 2012. E-book

SANTOS, Boaventura de Sousa. Towards a multicultural conception of human rights. In: LASH, S.; FEATHERSTONE, M. (Ed.). *Sapces of Culture: city – nation – world*. London: Sage, 1999. p. 214-229.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Os processos da globalização. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). *Globalização, fatalidade ou utopia?* Porto: Afrontamento, 2001. p. 31-106.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização*. São Paulo: Record, 2000.

SERPA, Luiz Felipe. *Rascunho digital: diálogos com Felipe Serpa*. Salvador: Edufba, 2004.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Aaron Swartz e as batalhas pela liberdade do conhecimento. SUR, *Revista Internacional de Direitos Humanos*, v. 10, n. 18, p. 6-15, jun. 2013.

SIMON, Imre; VIEIRA, Miguel Said. O rossio não-rival. In: PRETTO, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: Edufba, 2008. p. 15-30.

WATERS, Lindsay. *Inimigos da esperança: publicar, perecer e o eclipse da erudição*. São Paulo: Edunesp, 2006.

WEB'S new walls, The. *The Economist*, set. 2nd 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/16943579>>. Acesso em: 15 out. 2010.

WEINBERGER, David. *Everything is miscellaneous: the power of the new digital disorder*. New York: Henry Holt, 2007.

40

Maria Helena Bonilla, doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), é professora associada da Faculdade de Educação e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação dessa universidade e líder do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC).

bonilla@ufba.br

Nelson De Luca Pretto, doutor em Ciências/Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP), é professor titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Fez pós-doutoramentos na Trent University e na London University/Goldsmiths College, ambas na Inglaterra.

nelson@pretto.pro.br

Recebido em 12 de agosto de 2015

Aprovado em 21 de agosto de 2015