

## **O reflexo das tecnologias na construção e desconstrução da sociedade**

*The reflection of technologys in construction and deconstruction of society*

**Malize Lourdes de Oliveira**

Mestranda no Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede.

*labmesc.ufsm@gmail.com*

**Jerônimo Siqueira Tybusch**

Doutor em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Santa Catarina

*labmesc.ufsm@gmail.com*

**Luiz Ernani Bonesso de Araújo**

Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede.

*labmesc.ufsm@gmail.com*

**Liziany Müller Medeiros**

Doutora - Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, UFSM, Santa Maria, RS.

*lizianym@hotmail.com*

### **Resumo**

Este artigo tem a finalidade de analisar os principais impactos ocasionados pelas tecnologias na construção e desconstrução da sociedade. A questão norteadora buscou refletir em que medida as tecnologias contribuem para a construção e a desconstrução da sociedade. Recorreu-se à pesquisa bibliográfica com abordagem dialética. Assim, a tecnologia pode contribuir para a construção de uma sociedade mais justa por desenvolver a habilidade de acessar, adaptar e criar novo conhecimento e possibilidades sociais. Conforme visto, aqueles que não se dispuserem a entender e a fazer uso da informática correm o risco de serem excluídos, inclusive e principalmente, do mundo do trabalho. Foi possível concluir que as tecnologias influenciam a sociedade em todos os sentidos, isto é, na educação, no trabalho, no meio ambiente, na saúde e, principalmente, nas relações interpessoais.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Sociedade. Educação. Trabalho. Democracia

### **Abstract**

Study in order to reflect on the main reflections of the technologies in the construction and deconstruction of society. The guiding question sought to reflect the extent to which technologies contribute to the construction and deconstruction of society. Resorted to literature with dialectical approach. Technology can contribute to building a more just society by developing the ability to access, adapt and create new knowledge and social possibilities. As seen, those who are not willing to understand and make use of the computer, run the risk of being excluded, including and especially the world of work. It was concluded that technologies influence society in every way, is education, labor, environment, health, and especially in interpersonal relationships.

**Keywords:** Technology. Society. Education. Work. Democracy

## I INTRODUÇÃO

As tecnologias ocupam, atualmente, lugar significativo nos mais diversos âmbitos da sociedade. Percorre desde a educação informal, passando pela formal, auxiliando nas pesquisas científicas, instalando-se também nos ambientes de trabalho de uma forma geral.

Este texto objetiva refletir sobre os principais reflexos das tecnologias na construção e desconstrução da sociedade, situando-os a partir de noções teóricas de tecnologia, inovação educacional, comunicação e democracia. Para tanto, buscou-se retomar os conceitos de tecnologia da informação, inclusão digital, ambientes virtuais, modificações na organização do trabalho e era digital.

A questão norteadora deste estudo busca responder em que medida as tecnologias contribuem para a construção e a desconstrução da sociedade. Para tal, recorreu-se à pesquisa bibliográfica com abordagem dialética. O método dialético possibilita a compreensão e explicação das contradições que envolvem os fenômenos sociais; a dialética torna-se uma possibilidade à reflexão da prática educativa.

Na construção desse artigo, foram abordados temas como a sociedade da informação, educação e sociedade como sendas das novas tecnologias e o mundo do trabalho frente às novas tecnologias virtuais e digitais.

## 2 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A revolução tecnológica e, conseqüentemente, o novo modo de viver, amplamente expandido a partir dos anos 70, o qual teve como nascedouro os Estados Unidos, é o que se conhece por sociedade da informação ou era da informação (CASTELLS, 1999).

Nessa época, a tecnologia, que anteriormente estava restrita aos laboratórios, passa a fazer parte do cotidiano de uma massa urbana cada vez maior, fator decisivo de inclusão/exclusão social. As opções tecnológicas passam a ser questões sócio-técnicas, devendo as mesmas ser entendidas pela sociedade como de interesse público (SANTOS, 2003).

Nessa proposta, a presença das tecnologias na sociedade contemporânea é norteadora por cinco características: a primeira dá conta de que a informação é a própria matéria bruta deste modelo tecnológico; a segunda tem relação com os efeitos das novas tecnologias, uma vez que a informação é parte integrante de toda atividade humana, os processos de existência são diretamente influenciados pelos novos meios tecnológicos; a terceira característica refere-se à existência de uma lógica própria das redes de comunicações. Além dessas, existem outras características como a flexibilidade e a convergência das tecnologias específicas num sistema altamente integrado, no qual cada tecnologia, separadamente, torna-se absolutamente indistinguível (CASTELLS, 1999).

Além de características, a presença das tecnologias impõe à civilização um princípio ético: o Princípio da Responsabilidade. É esse princípio quem concilia uma perspectiva de diálogo crítico na era tecnológica. “Sob o signo da tecnologia, a ética tem a ver com ações de um alcance causal que carece de precedentes (...). Tudo isso coloca a responsabilidade no centro da ética” (JONAS, 2006).

No entanto, para alguns autores (JONAS, 2006), o período Contemporâneo está imerso na tecnologia, contudo distante de responsabilidade nos atos intencionais.

Nesse caminho, a chamada Terceira Revolução Industrial incluiu nova base tecnológica, nova modalidade de organização e gestão da produção e serviços que permite a globalização do processo produtivo, do sistema financeiro e a formação dos grandes blocos econômicos (Antunes, 2006).

A globalização promoveu a aproximação entre as diferentes regiões, tanto no campo econômico quanto social, o que não significa que as privações e problemas sociais tenham desaparecido (SEN, 2000).

Com isso, o avanço tecnológico causou o desenvolvimento das redes de computadores, a qual tem como ícone a Internet. Em conseqüência, emergiu uma nova cultura, a digital, que, ao permitir o acesso a uma infinita quantidade de informações, determina a incapacidade humana de compreender, reter e elaborar tanto saber, imposição que acompanha as sociedades informatizadas (KANAN; ARRUDA, 2013).

Assim, (...) os integrantes da Geração Internet estão transformando os mercados e o marketing não apenas porque têm poder de compra e influência enormes. Eles também valorizam características diferentes de produtos e serviços e querem que as empresas criem experiências

grandiosas. As maneiras que influenciam a si mesmos e a outras gerações são novas, e a mídia tradicional é ineficaz para atingi-los. (...) Em vez de consumidores, eles querem ser “prosumers” - coinovando produtos e serviços com os fabricantes (TAPSCOTT, 2010).

Diante das profundas transformações, a era digital propicia o surgimento de um novo paradigma que privilegia o processo e a relação entre múltiplos fenômenos, de maneira que as pessoas, neste contexto, estabelecem, ao mesmo tempo, relações libertadoras e alienantes, que tanto podem emancipá-las, quanto fazê-las sofrer (KANAN; ARRUDA, 2013).

Mesmo diante de tantos recursos, a informação se tornou um instrumento democrático, permitindo ao cidadão atuar nos processos decisórios. A utilização das tecnologias da informação, especialmente da internet, contribuem para o aprimoramento da prática democrática, fortalecendo o conceito de democracia, elevando a exigência de liberdade por parte das pessoas (TYBUSCH; TYBUSCH, 2013). A capacidade da internet em dinamizar o contexto social faz com que algumas questões sejam (re)pensadas, frente aos novos desafios digitais (ARAUJO; CAVALHEIRO, 2014).

Como visto, a tecnologia pode contribuir para a construção de uma sociedade mais justa por desenvolver a habilidade de acessar, adaptar e criar novo conhecimento e possibilidades sociais. Dessa forma, as habilidades digitais podem condicionar oportunidades individuais, sociais, socioeconômicas, políticas e socioculturais (DEMO, 2007).

### **3 EDUCAÇÃO E SOCIEDADE: A SENDA DAS NOVAS TECNOLOGIAS**

Atualmente, as tecnologias digitais são sustentadas pela introdução de uma nova mídia, a World Wide Web, e por um modelo original de representação, via hipertextos, os quais, em conjunto, resultam na reconfiguração dos arranjos discursivos, bem como, do lugar ocupado pelo leitor, portanto, do educando. Desse modo, a utilização das novas tecnologias na educação resultou na terceira revolução educacional, permitindo a construção de novas formas de representação (MOTA; SCOTT, 2014).

Tal proposta fez com que, no decorrer do século XX, filmes, rádio, gravador, televisão, computador, entre outros, fossem lançados e fortemente utilizados. Cada um deles foi, no seu tempo, reconhecido como ferramenta de transformação radical na educação, levantando cogitações que apontavam para o encaminhamento do fim da escola e do livro (MOTA; SCOTT, 2014).

Ocorre que as tecnologias digitais influenciam dois elementos significativos do processo ensino/aprendizagem. Sendo eles, a gestão do conhecimento e a gestão do conteúdo. “A gestão do conhecimento é entendida como o processo de conversão da informação em conhecimento útil; a gestão do conteúdo refere-se ao processo de informação publicada” (MOTA; SCOTT, 2014). Desse modo, habilidades específicas e níveis elevados de conhecimento são exigidos dos principais atores, provedor e usuário, em um ambiente digital de aprendizagem, de forma a resultar numa eficiente gestão de conhecimento e de conteúdo (MOTA; SCOTT, 2014).

Assim sendo, as competências tecnológicas digitais, ou letramento digital, estão se tornando imprescindíveis quanto às competências clássicas de escrita e leitura. Letramento digital inclui as habilidades de localizar, organizar, entender, avaliar e analisar informações usando tecnologias digitais, refletindo as múltiplas maneiras com que humanos interagem com tecnologias, em um processo que impacta sobre suas capacidades inovativas (MOTA; SCOTT, 2014).

Conforme visto, o modo pelo qual o conhecimento é inicialmente produzido e transformado está se alterando significativamente, o que traz como consequência a necessidade de uma nova revolução educacional, da qual venham surgir novas abordagens e tecnologias de ensinar e de aprender. Aprendiz que cresceram nesse mundo digital, representando a primeira geração educacional imersa num ambiente de sistemas artificiais inteligentes e informação digitalizada, aprenderão de maneiras diferentes e demandarão formas variadas de motivação. Ou seja, “em um mundo digital a questão-chave é como motivar estudantes a aprender e professores a ensinar?” (MOTA; SCOTT, 2014).

Nesse contexto, a inclusão de tecnologias no meio educacional ocorre sem que muitos docentes compreendam o impacto que essas tecnologias ocasionam em suas práticas educativas, isto é, não tem discernimento quanto às vantagens e desvantagens que esses recursos proporcionam para o trabalho educacional (SILVA, 2011).

Com o uso da tecnologia de informação e comunicação, professores e alunos têm a possibilidade de utilizar a escrita para descrever/reescrever suas idéias, comunicar-se, trocar experiências e produzir histórias. Assim, em busca de resolver problemas do contexto, representam e divulgam o próprio pensamento, trocam informações e constroem conhecimento, num movimento de fazer, refletir e refazer, que favorece o desenvolvimento pessoal, profissional e grupal, bem como a compreensão da realidade (ALMEIDA, 2001).

Numa tentativa de inclusão digital dos agentes educacionais, os professores deveriam ser os primeiros, tendo em vista a importância de suas ações relativas à introdução de tecnologias educacionais nas propostas de ensino. A justificativa dessa preferência pelos professores reside no fato de a inclusão digital consistir na criação e transformação de informações, resolução de problemas e compreensão do mundo, devendo os professores estarem aptos a colaborar com seus alunos (ROMAN, 2006).

Na mesma medida em que a tecnologia produz impacto na aprendizagem, as relações virtuais modificam as interações pessoais. Com isso, é necessário que os atores envolvidos, sejam eles, professores, designers instrucionais, tutores, orientadores acadêmicos e gestores acadêmicos, tenham a consciência de que a tecnologia, quando utilizada de forma correta, vai além de processos meramente instrucionais ou da simples transmissão de conhecimentos (MEDEIRO; MARTINS, 2012).

Freire e Guimarães enfatizam a importância do professor saber trabalhar em um ambiente norteado por meios de comunicação, selecionando conteúdos que justifiquem o uso da tecnologia, fazendo a diferença no processo de ensino-aprendizagem (FREIRE; GUIMARÃES, 2011). Da mesma forma, apontam para a necessidade de preparar o aluno para lidar com os meios, a se servir deles, para desse modo, agregar valor (FREIRE, 1996; GUIMARÃES, 2011).

Ainda, Paulo Freire, na obra *Pedagogia do Oprimido*, reconhece o potencial de estímulos e desafios à curiosidade que a tecnologia coloca a serviço das crianças e dos adolescentes das classes sociais chamadas favorecidas (FREIRE, 1996). Na mesma linha, FREIRE e GUIMARÃES (2011) alertam sobre uma “certa ação mágica” exercida pelos meios eletrônicos, fator que pode atrapalhar uma vivência crítica, consciente, sendo que esse fascínio permanece e ganha mais intensidade com as novas tecnologias.

CASTELLS (2004) alerta ser a internet uma tecnologia da liberdade, representando um futuro democrático para a humanidade, no entanto, pode libertar os poderosos para oprimir os desinformados, podendo ainda levar à exclusão dos desvalorizados pelos conquistadores do valor. Mesmo diante desse risco, proporciona a liberdade de acesso, permitindo que informações sejam difundidas para um maior número de pessoas, diminuindo, com isso, os espaços geográficos.

Dessa forma, por meio da internet, espaços são construídos, possibilitando a interação de professores e alunos nos ambientes virtuais. Esses ambientes facilitam diferentes formas de aprendizagem, caracterizadas como desafiadoras, interativas e colaborativas. Desse modo, a tecnologia quando utilizada como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, contribuiu para o surgimento de novas práticas docentes, surgindo com isso novos ambientes de aprendizagem, substituindo a pedagogia rígida tradicional por uma pedagogia virtual colaborativa (TYBUSCH, J. S.; TYBUSCH, 2013).

Para MORAN (2004), as tecnologias são apoio e meios. Entretanto, elas permitem a realização de atividades de aprendizagem de formas diversas das já existentes. É possível aprender sem que todos estejam em uma mesma sala. E, quando a sala de aula for utilizada, esta deve apresentar condições e tecnologias favoráveis à aprendizagem. Entre as tecnologias citadas, estão ponto de Internet e projetor multimídia.

PERRENOUD (2000) complementa que “as novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagens ricas, complexas, diversificadas”.

#### **4 O MUNDO DO TRABALHO FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS VIRTUAIS E DIGITAIS**

A educação se tornou determinante frente à revolução tecnológica responsável pela transformação da economia nas últimas décadas. Revolução esta que trouxe conflitos para trabalhadores e empregadores. “Na medida em que a economia brasileira se modernizou, os bons empregos ficaram

restritos aos mais bem preparados; os demais foram excluídos, passando a atuar no mercado informal com baixa remuneração e trabalho precário” (KANAN; ARRUDA, 2013). Assim, nesse contexto, a educação foi destaque, especialmente aquela voltada ao aprendizado contínuo.

As novas tecnologias preencheram os espaços no tempo de trabalho, transformando a vida pessoal dos trabalhadores, levando-os a experimentar “uma tensão crescente e sem perspectiva de finalização, entre campos opostos, em que o sujeito não encontra espaços para a sua realização” (Abrahão; Sznelwar, 2011).

A partir do emprego das novas tecnologias virtuais e digitais, a organização do trabalho foi modificada de forma significativa, passando a abrir frentes especializadas, aproveitando, inclusive, aqueles que se encontravam excluídos, daí a necessidade das pessoas estarem, de alguma forma, conectadas à Internet sob o risco de tornarem-se obsoletas. Essa ameaça motiva ações e decisões pessoais e profissionais mais criativas, além do desenvolvimento de habilidades para os novos processos que afetaram a organização do trabalho. Essa situação se contrapõe à imobilidade, conservadorismo e centralização que nortearam o trabalho no século XX (KANAN; ARRUDA, 2013).

Tal situação leva o trabalho na era digital a buscar atingir metas como ganho de tempo e de produtividade justificados pela facilidade de acesso à informação; menor distração; maior flexibilidade para organizar o tempo e o espaço do produzir e substituição do processo de comunicação, migrando para uma comunicação sistemática, documentável e formal (Thiry-Cherques, 2007).

Como visto, o trabalho da era digital inclui a compreensão de um conjunto de tarefas e, além disso, exige uma atitude de abertura a novas aprendizagens. O computador, a Internet e as redes são tecnologias da inteligência que, ao expandirem a cognição humana, passam a demandar a ampliação da base educacional, que por sua vez também influenciará os processos de trabalho futuro. Desse modo, estamos vivenciando uma transformação paradigmática do trabalho, a qual, por sua complexidade, inclui antagonismos e complementaridades ao promover momentos de emancipação, liberdade e sacrifícios (KANAN; ARRUDA, 2013).

O novo paradigma tecnológico alterou o intento e a dinâmica da economia industrial, passando para uma economia global, gerando concorrência entre os próprios agentes econômicos e, ainda, entre esses e uma legião de recém-chegados (CASTELLS, 1999).

Dessa forma, os impactos desta tecnologia tiveram reflexos em vários segmentos, gerando demanda por novos produtos, serviços e profissões. Entre os serviços, citam-se os dos técnicos em informática e os programadores de sistemas, os quais passaram a ser solicitados por empresas, indústrias, escolas, universidades e escritórios de profissionais liberais que pretendiam implantar novas rotinas e formas de controle de sua produção. Em consequência da demanda pelos serviços, surgiu a demanda pela produção de novos produtos, mobilizando, desse modo, a indústria eletrônica (SILVA, 2014).

Ocorre que a tecnologia, ao passo que permitiu a otimização de rotinas e a aquisição de novas habilidades aos trabalhadores, contribuiu com movimentos de exclusão e de inclusão. Exclusão pelo fato de que todos aqueles que não apresentavam conhecimento suficiente ou que não se adaptaram aos novos padrões utilizados pelas empresas foram substituídos. Por outro lado, quem desenvolveu habilidades e adquiriu conhecimento nesta área teve oportunidade no mercado de trabalho. Portanto, a partir das tecnologias, as relações de trabalho se alteraram em dois movimentos distintos (SILVA, 2014).

Portanto, cabe ao trabalhador em educação, refletir sobre sua prática pedagógica, selecionando os recursos tecnológicos que mais se adaptam aos seus pressupostos metodológicos.

## 5 CONCLUSÃO

No presente estudo, o qual teve como questão norteadora responder em que medida as tecnologias contribuem para a construção e a desconstrução da sociedade, foram possíveis os seguintes apontamentos: a revolução tecnológica se expandiu a partir dos anos 70; a utilização das novas tecnologias na educação resultou na terceira revolução educacional; a era digital proporciona o surgimento de relações tanto libertadoras quanto alienantes; a tecnologia contribui para a construção de uma sociedade mais justa ao permitir o acesso, a adaptação e a criação de novos conhecimentos e possibilidades sociais; as relações virtuais modificam as interações pessoais; a internet representa a tecnologia da liberdade, o futuro democrático para a humanidade; a informação se tornou instrumento democrático;

a internet pode libertar os poderosos e oprimir os desinformados; a internet possibilita a educação à distância; a revolução tecnológica trouxe a exclusão no mundo do trabalho e a demanda por novos produtos, serviços e profissões.

Diante disso, foi possível concluir que as tecnologias influenciam a sociedade em todos os sentidos, isto é, na educação, no trabalho, no meio ambiente, na saúde, e principalmente nas relações interpessoais. Conforme visto, aqueles que não se dispuserem a entender e a fazer uso da informática, correm o risco de serem excluídos, inclusive e principalmente, do mundo do trabalho.

## 6 REFERÊNCIAS

Abrahão, J. I.; Sznalwar, L. I. *Entre a tarefa e a atividade, a dor do trabalhar*. In: A. M. Mendes (Org.), Trabalho e saúde: o sujeito entre a emancipação e a servidão. Curitiba: Juruá, 2011.

ALMEIDA, M. *Tecnologia de informação e comunicação na escola: aprendizagem e produção da escrita. Série "Tecnologia e Currículo"* - Programa Salto para o Futuro, Novembro, 2001.

Antunes, R. *Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. São Paulo: Cortez, 2006.

ARAUJO, L. E. B.; CAVALHEIRO, Larissa Nunes. *A proteção de dados pessoais na sociedade informacional brasileira: o direito fundamental a privacidade entre a autorregulação das empresas e a regulação protetiva do internauta*. Revista do Direito Público, Londrina, v.9, n.1, p.2 09-226, jan./abr.2014.

CASTELLS, M.. *A sociedade em rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura*. 5. ed. Traduzido por Klaus Brandini Gerhardt e Roneide Vanancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

DEMO, P. *Marginalização digital: digital divide*. Boletim Técnico do Senac: A Revista da Educação Profissional, v. 33, n. 2, p. 05-19, 2007.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, Sérgio. *Educar com a mídia*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

JONAS, H. *O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

KANAN, L. A.; ARRUDA, M. P. *A organização do trabalho na era digital*. Estud. psicol. (Campinas). v. 30, n. 4, Campinas, oct./dec. 2013.

MEDEIRO, L. F.; MARTINS, O. B. *Construção-desconstrução-reconstrução dos saberes na EAD e o impacto da evolução tecnológica na mediação pedagógica*. Revista Aprendizagem em EAD. V.1. Taguatinga, out. 2012. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead>. Acesso em: 31 mai. 2014.

MORAN, J. M. *A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora*. CONTRAPONTO. Contrapontos. v. 4, n. 2, p. 347-356. Itajaí, maio/ago. 2004.

MOTA, R.; SCOTT, D.. *Educando para inovação e aprendizagem independente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

- ROMAN, A. E. *Os desafios para o professor na era digital*. Cadernos da Escola de Educação e Humanidades. n. 03, 2006.
- SANTOS, L. G. *Politizar as novas tecnologias: O impacto sócio-técnico da informação digital e genética*. São Paulo: Ed. 34, 2003.
- SEN, A. K. *Desenvolvimento como liberdade*. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SILVA, A. S. *A tecnologia como nova prática pedagógica*. Monografia (Pós-Graduação em Supervisão Escolar). - Escola Superior Aberta do Brasil. Vila Velha, ES, 2011.
- SILVA, R. L. *Regulação ou emancipação? Os desafios do estado brasileiro na era digital*. 2008. Disponível em: <http://nudiufsm.files.wordpress.com/2012/05/artigo-conpedi-2008-regulac3a7c3a3o-pdf.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2014.
- TAPSCOTT, D. *A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2010.
- Thiry-Cherques, H. R. *O trabalho individualizado: da venda à dádiva*. *Revista de Administração Pública*, v. 41, n. 4, p. 707-731, 2007.
- TYBUSCH, J. S.; TYBUSCH AGNE, F. B. *Sustentabilidade informacional ambiental: tecnologias em rede para construção da cidadania ecológica*. In: Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches; Carlos André Birnfeld; Luiz Ernani Bonesso de Araujo. (Org.). *Direito e Sustentabilidade*. Florianópolis - SC: Editora FUNJAB, 2013, v. 1.