TIC/TAC/TEP: Tecnologias para emponderar e aprender

[1]Maria Emilia Sardelich

Invited Paper

[1]Doutora em Educação –docente da Universidade Metropolitana de Santos
emilisar@hotmail.com

Este artigo apresenta uma reflexão sobre o uso das Tecnologias da Informação Comunicação (TICs) na Educação, na segunda década do século XXI. A pesquisa bibliográfica contextualiza a sociedade contemporânea a partir da metáfora da "sociedade rede" e apresenta os desafios postos à Educação nessa sociedade. Diferencia as práticas da cultura do ensino e da cultura da aprendizagem tendo como perspectiva o uso das tecnologias para o empoderamento das pessoas.

Palavras-chave: Tecnologia Educativa; Cultura da Aprendizagem; Empoderamento.

TIC/TAC/TEP: Tchnologies to empower and to learn

This paper aims to present a reflection on the use of Information Technology Communication (ICT) in the second decade of the XXI century. The bibliographic research contextualizes the contemporary society from the metaphor of "network society" and presents the challenges to education in that society. Differentiates the practices of the culture of teaching and learning culture, view the use of technologies for the empowerment of people.

Key words: *Educational Technology; Learning Culture; Empowerment.*

INTRODUÇÃO

No mês de novembro de 2012, o atual ministro da Educação do Brasil entregou 200 *tablets* aos coordenadores estaduais do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO INTEGRADO) e representantes das Universidades Federais participantes do mesmo. No evento o ministro afirmou que a capacitação dos professores do Ensino Médio para uso dos *tablets* é uma medida estratégica: "*Estamos discutindo como melhorar o ensino médio e temos que fortalecer o professor dentro de sala de aula e o melhor caminho é* o *tablet*" (MERCADANTE in CRISTALDO, 2012).

A afirmação do atual ministro da Educação sinaliza uma concepção "redentora" da Tecnologia Educativa, que tem fundamentado seu uso como a salvação, a panaceia da Educação (SANCHO, 2008). O dispositivo eletrônico móbil, que pode ser usado para acessar a Internet sem fio, além de realizar outras tarefas básicas, como a visualização de vídeos, acesso ao correio eletrônico, leitura de textos, é indicado pelo ministro como sendo o melhor caminho para fortalecer o professor dentro da sala de aula e melhorar o Ensino Médio. A racionalidade instrumental e tecnológica, que fundamenta a fala do ministro da Educação, despreza o contexto, a cultura existente nas escolas, as práticas estabelecidas, as relações de poder, as condições de trabalho dos docentes, as

concepções sobre ensino, aprendizagem, sujeito da aprendizagem, que, dentre outras, configuram a ação educativa. É esse tipo de racionalidade que impede o uso das tecnologias na Educação para aprender, conhecer e empoderar.

Em nossa vida cotidiana, nos referimos a tecnologia como um conjunto de ferramentas que nos ajudam a viver melhor. A relação da humanidade com a tecnologia é bastante complexa, pois, ao ser um produto da ação humana sobre o meio ambiente, também revela os valores e interesses da humanidade ao longo do tempo. Desde o osso utilizado com acerto pelos primeiros hominídeos aos telefones "inteligentes" (*smartphones*), que muitos de nós levamos colados aos nossos corpos como uma prótese indispensável para nossa sobrevivência, os sentimentos de simpatia à tecnologia – tecnofilia - ou de rejeição a ela – tecnofobia- têm despertado grandes polêmicas em todos os períodos históricos. Tanto a tecnofilia quanto a tecnofobia são atitudes radicais, fundamentadas em uma noção ingênua do desenvolvimento tecnológico, a de que esse desenvolvimento independe da ação humana com a própria tecnologia sobre o meio em que vivemos. A humanidade cria e utiliza a tecnologia para ampliar seus limites, facilitar sua vida e, ao mesmo tempo, a tecnologia criada transforma a humanidade, pois lhe exige novas habilidades e atitudes para trabalhar com ela em seu cotidiano.

Em todas as etapas da civilização a humanidade utilizou a tecnologia disponível para educar, pois a Educação, entendida como o processo de hominização para humanização (FREIRE, 1976), está intrinsecamente ligada à tecnologia. Tecnologias muito específicas, que se apresentam sob a forma de suportes ou ferramentas, como o quadro, o giz, o lápis, as réguas, máquinas de calcular, têm sido sistematicamente incorporadas ao cotidiano das instituições escolares em todos os níveis. Essas tecnologias são tão acessíveis e utilizadas com tanta frequencia que já não as percebemos como artefatos tecnológicos.

Atualmente, a microeletrônica, combinada com a informática e as telecomunicações tem transformado nossa maneira de trabalhar, aprender, pensar, divertir-nos, relacionar-nos com os demais, com o conhecimento e com nossa própria memória. Este artigo apresenta uma reflexão sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Educação da segunda década do século XXI. A pesquisa bibliográfica contextualiza a sociedade contemporânea a partir da metáfora da "sociedade rede" e apresenta os desafios postos à Educação nessa sociedade. Caracteriza as TICs, diferencia as práticas da cultura do ensino e da cultura da aprendizagem, tendo como perspectiva o uso das tecnologias para o empoderamento das pessoas.

A SOCIEDADE EM REDE

Analisando a organização social contemporânea a finais do século XX, Castells (2001) constatou que nossa matéria prima atual é a informação, pois esta impregna todos nossos processos de existência individual e coletiva. O processo de tratamento da informação, ou seja, sua produção, armazenamento, transmissão, recepção, análise e avaliação, se converteu na base da produtividade e do poder. Uma organização social agrária, industrial ou informacional demanda práticas humanas muito diversas. É muito diferente ter que expressar-se oralmente, por escrito ou por redes telemáticas, como a Internet. O processamento da informação e a capacidade de convertê-la em conhecimento se fazem imprescindíveis para o exercício da cidadania em uma organização social informacional.

A informação, entendida como os dados, cifras, palavras**,** imagens, em si mesmas, não possuem muito valor se não se convertem em saber pessoal, em

conhecimento. A humanidade é capaz de converter a informação em fonte de prazer, enriquecimento pessoal e transformação social. Suportamos uma sobreabundancia de informação e dispositivos tecnológicos, mas de nada nos serve o excesso de informação se não desenvolvermos a capacidade de transformá-la em saber pessoal em conhecimento.

A capacidade para transformar a informação em conhecimento depende de nossa habilidade para encontrar, selecionar, interpretar e avaliar a informação disponível. Para compreender essa organização social baseada na informação e comunicação, Castells (2001) utilizou a metáfora da rede. Utilizar essa metáfora para caracterizar a sociedade contemporanea significa compreender a rede como matriz técnica de transporte e organização da informação, como também um contexto compartilhado, um sistema aberto, não hierárquico, no qual qualquer ponto pode, "potencialmente", ser capaz de decisão e comunicação com os demais.

AS CULTURAS DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM

Diferente da Sociedade Industrial que se caracterizou pela cultura do ensino, e privilegiou a instrução, massificação, linearidade, treinamento, conteúdo, controle e produto final, CASTELLS (1999) afirma que a Sociedade em Rede enfatiza a cultura da aprendizagem. Na cultura da aprendizagem o foco está no processo da aprendizagem e não no ensino. Por isso a aprendizagem precisa desenvolver a competência, o respeito mútuo, a colaboração, a coautoria, na identificação e resolução de problemas do nosso dia-a-dia.

Sem tratar de pensar em termos de oposição binária, pois em qualquer polarização entendemos que há um amplo espaço de transição, as qualidades dessas duas culturas remetem às noções de educação bancária e educação problematizadora do educador brasileiro Paulo Freire (1921 - 1997). Enquanto que a concepção bancária alimenta o mito de uma realidade estática, compartimentada e alheia à experiência dos educandos que recebem, memorizam e reproduzem informações, a educação problematizadora discute o sentido da aprendizagem que parte das necessidades do educando em um processo dialógico e ativo (FREIRE, 1976).

A cultura do ensino enfatiza a transmissão, instrução, massificação, linearidade, treinamento, conteúdo, controle e produto final. A Sociedade Industrial tem sido representada pela metáfora do mundo mecanizado, que Frederick Taylor (1856-1915) reconheceu como sendo a organização ideal no século XIX. As fábricas eram máquinas e os trabalhadores uma engrenagem dessas máquinas, tal como Charles Chaplin (1889-1977) plasmou nas tragicômicas imagens de seu filme "Tempos Modernos". A personagem vivida por Charles Chaplin, nesse filme, é um operário em uma típica fábrica de linha de montagem. O processo repetitivo do movimento de apertar parafusos das peças que a personagem tem que realizar, além de causar Lesão por Esforço Repetitivo (LER) à esta, lhe aliena a tal ponto de ser sugada para dentro das engrenagens da máquina. Essa metáfora ilustra como o modelo de racionalização social do trabalho concebe o trabalhador: como uma das engrenagens da máquina que deve realizar o menor esforço, em menor tempo, para alcançar o máximo de produtividade.

Os princípios mecanicistas do Taylorismo valorizam o individualismo, a homogeneidade, a universalidade, a ausência de contextos, a rotina, a mecanização, a passividade. Na metáfora mecanicista a "pessoa-peça-de-máquina" aprende de forma isolada, inserida em uma multidão de outras "pessoas-peças-de-máquinas" isoladas, porém amontoadas.

De um modo bem diferente da Sociedade Industrial, a metáfora da rede valoriza a comunidade, a interatividade, o contexto, o fluxo do processo, a complexidade, a mudança. Nos ambientes em rede, as "pessoas-nós-de-redes", membros de comunidades, percebem que a construção do seu conhecimento é uma construção coletiva. Ao ser "pessoa-nós-de-redes", ela constrói o conhecimento próprio ao mesmo tempo em que contribui para a construção dos saberes das outras "pessoas-nós-de-redes. As "pessoas-nós-de-redes" aprendem que fazem parte, em simultâneo, de muitas redes, muitas comunidades, e que o que se partilha com uma rede também é importante para o que partilham com as outras redes a que pertencem. As "pessoas-nós-de-redes" aprendem que o seu próprio valor para uma comunidade depende, não apenas de si próprio como seres isolados, mas da forma como podem contribuir para essa comunidade pelo fato de também pertencerem a outras comunidades e compartilharem outros saberes.

A cultura da aprendizagem caracteriza-se pelos processos colaborativos e busca propiciar espaços nos quais se desenvolvam tanto as habilidades individuais como as grupais. A cultura da aprendizagem privilegia a discussão entre os participantes de uma comunidade tanto no momento de explorar novos conceitos como na elaboração de seus significados. Na cultura da aprendizagem todos os participantes são responsáveis pelas aprendizagens individuais e da equipe como um todo. Uma ação docente na cultura da aprendizagem trata de fomentar um ambiente de:

- Interdependência positiva = os participantes devem necessitar-se uns aos outros e confiar no entendimento e êxito de cada um.
- Interatividade = é uma relação de ida e volta logo as formas de interação e comunicação possibilitam que todos os participantes, educadores e educandos, tenham voz e voto, aprendam e se apoiem entre si.
- Contribuição coletiva = cada participante assume integralmente a responsabilidade pela aprendizagem de todos, apesar de ter espaço individual para compartilhar com o grupo e receber deste diversas contribuições.
- Desenvolvimento e potenciação das habilidades grupais = escuta, participação, liderança, coordenação de atividades, acompanhamento e avaliação coletivas.

A competência digital e a disponibilidade para aprender são primordiais para o crescimento pessoal e a empregabilidade nesses tempos incertos da sociedade do século XXI. A competência digital se define como o uso seguro e crítico das TICs para o trabalho, o ócio e a comunicação. A disponibilidade para aprender consiste em saber organizar a própria aprendizagem, perceber a necessidade de aprender novas habilidades, atitudes, conceitos e aplicar o aprendido em diferentes contextos. Trabalhar equivale a aprender, e o trabalhador do século XXI necessita aprender ao longo de sua vida com as TICs.

TIC/TAC/TEP

Quando utilizamos a expressão Tecnologias da Informação estamos fazendo referencia a todas as formas de produção, armazenamento, processamento e reprodução da informação. Desse modo o papel, os arquivos, os fichários, os discos magnéticos são alguns exemplos de suportes para o armazenamento das informações que utilizamos no nosso cotidiano. Os computadores e os robôs são dispositivos que permitem o processamento da informação. Para a reprodução da informação temos as máquinas fotocopiadoras, o retroprojetor, o projetor de slides, entre outros aparelhos.

A expressão Tecnologias da Comunicação alude a toda forma de transmissão da informação como foram em outras épocas os tambores utilizados pelos povos africanos, a fumaça utilizada pelos povos indígenas da América, os pergaminhos, os livros, jornais, revistas, a televisão, o vídeo, as redes de computadores e a rede das redes, que é a Internet.

Na sociedade contemporânea ainda encontramos muitas pessoas que confundem a informática com o computador e com as TICs. A informática é o conjunto de conhecimentos científicos que se dedica ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados (HOUAISS, 2009).

A informática é muito ampla que o simples uso de um computador. O termo informática é um neologismo criado pelos franceses em 1966 cuja raiz se origina nas palavras informação e automatismo. Por isso informática significa o tratamento automático da informação. A confusão no uso de informática e computador deve-se ao fato de que nas escolas é comum encontrar o conteúdo curricular informática, ou educação informática, no qual se aprende a trabalhar com os computadores. A simples manipulação do computador e o conhecimento de alguns programas, como podem ser os programas para edição de textos ou imagens, não podem ser confundidos com a informática educativa. A informática educativa refere-se à utilização integral dos recursos da tecnologia da informação em todas as suas modalidades para potenciar a atividade de aprender. Todo recurso tecnológico que possibilite armazenar, processar e recuperar informação pode ser aplicado para enriquecer a aprendizagem.

O computador é um dispositivo eletrônico que processa informação. Em sua origem o computador foi um artefato desenhado para calcular. Podemos encontrar a origem do computador no ábaco chinês, um quadro que permite representar e operar os números por meio das configurações de argolas que deslizam em hastes fixas. No século XVII o matemático francês Blaise Pascal (1623-1662) construiu uma calculadora que somava e subtraia. O dispositivo de Pascal foi aperfeiçoado pelo matemático alemão Gottfried Leibnitz (1646-1716) que incorporou a divisão e a multiplicação.

No século XIX o matemático inglês Charles Babbage (1792-1871) imaginava construir um artefato mecânico para calcular que fosse capaz de armazenar em uma memória uma série codificada de instruções. O matemático inglês desejava que a sua máquina fosse capaz de interagir com o seu operador. Babbage denominava sua maquina de máquina analítica e tinha uma série de dificuldades para realizar suas operações. As dificuldades de operação da máquina de Babbage foram solucionadas pela inglesa Ada Lovelace (1815-1852). Em 1843 Ada Lovelace publicou um artigo no qual descrevia e analisava a máquina de Babbage, além de apresentar as instruções que fariam a máquina funcionar. As instruções de Ada Lovelace são consideradas como a primeira linguagem de programação da história, por isso a figura de Ada Lovelace é cultuada pelos grupos de artistas feministas que trabalham com as tecnologias.

As ideias de Ada Lovelace se estenderam ao longo de um século até que o matemático inglês Alan Turing (1912-1954) e o matemático húngaro John von Neumann (1903-1957) deram forma ao que conhecemos por computador. Essas máquinas passaram por várias gerações. A primeira funcionava com válvulas, que foram substituídas por transistores, que por sua vez foram substituídos por circuitos integrados, os chips. Os chips permitiram baratear o custo dos computadores, aumentar a capacidade de processamento e o tamanho físico dos mesmos.

Na nossa sociedade contemporânea os diferentes usos das diversas tecnologias se misturam de tal forma que é muito difícil estabelecer fronteiras entre a produção e

transmissão da informação. É exatamente essa amálgama entre informação e comunicação que caracteriza as TICs com as qualidades da interatividade, instantaneidade, conectividade, diversidade e colaboração.

Afirmar que as TICs são interavivas significa que essas tecnologias permitem uma relação bidirecional entre seus usuários. O conceito interatividade tem sido usado de forma bastante difusa e elástica nas pesquisas sobre a interação em ambientes informáticos. Na bibliografia educacional, encontramos a noção de interatividade compreendida a partir de dois posicionamentos teóricos: o da teoria da informação e da perspectiva interacionista da cognição humana.

Na abordagem da teoria da informação, a interatividade significa a relação que se estabelece entre a pessoa e o ambiente digital mediada pelo *hardware*. Sims (1995) é a referência teórica básica dos pesquisadores que trabalham nesse marco teórico. Esse autor afirma que a implementação da interatividade é uma arte que exige:

- compreender a amplitude e os níveis de demanda do usuário;
- apreciar as capacidades da engenharia de *software*;
- produzir ambientes educativos com a aplicação de interfaces gráficas adequadas.

Sims (1995) propõe uma classificação própria para os níveis de interatividade. Os dez itens propostos por Sims são muito próximos uns dos outros, o que dificulta diferenciá-los entre si. A taxonomia proposta por Sims partiu de três conceitos básicos que são:

- reativo = as opções e *feedback* do conteúdo são dirigidos pelo programa, havendo pouco controle do usuário sobre a estrutura do conteúdo;
- coativo = existe alguma possibilidade do usuário controlar a seqüência, o ritmo e o estilo da aplicação;
- proativo = o usuário pode controlar tanto a estrutura quanto o conteúdo da aplicação.

Na perspectiva interacionista da cognição humana, a interatividade refere-se à uma ação mútua, o que tem levado a alguns educadores identificarem a interatividade com o modo dos educandos responderem, resolverem e contestarem determinada atividade.

Para esclarecer a noção de interatividade, Silva (2000) rastreou o conceito de ”interação” para diferenciá-lo do de interatividade. O termo interação (ação mútua entre), vindo da física, foi incorporado pela psicologia social e pelo campo da informática no qual se transmutou em interatividade. Esse autor afirma que uma relação interativa é aquela relação imbuída de disposições para “maiores interações”, do “mais comunicacional” que considere a complexidade, a não linearidade, a bidirecionalidade da ação que permite a liberdade de participação, intervenção e criação dos envolvidos no processo de comunicação.

Além de interativas, as TICs oferecem uma comunicação quase que instantânea, pois podemos receber informações em boas condições técnicas em um espaço de tempo muito reduzido. Da mesma forma, quase que instantaneamente, podemos acessar muitos bancos de dados situados a quilômetros de distancia física. Também podemos ver e conversar com pessoas que estão, fisicamente, do outro lado do planeta graças a instantaneidade da interconexão.

De Kerckhove (1999) indica três condições subentendidas às rede de comunicação: a hipertextualidade (a ligação de conteúdos); a interatividade (a ligação

entre a pessoa e o ambiente digital mediada pelo *hardware*) e a conectividade. A conectividade como a ligação de diversos computadores, e ou usuários por meio deles, permite as interações entre grupos e pessoas que podem, até mesmo, estar geograficamente isoladas. A possibilidade de conexão entre tantas pessoas entre si cria uma nova maneira de narrar. Essa nova narrativa está baseada em estruturas segmentadas, que se organizam e se fundem não apenas a partir da intenção do(s) autor(es) que a elaborou, mas também, e principalmente, a partir dos interesses de quem as consulta.

Dessa forma, a conectividade propicia uma nova condição cognitiva, a *webness*, que De Kerchove (1999) compreende como sendo a beleza nos padrões e qualidades da interconexão de milhares de inteligências humanas com o propósito de inovar, descobrir, compartilhar, colaborar.

Quando nos referimos a diversidade das TICs, estamos apontando a variedade de funções que uma mesma tecnologia ou dispositivo tecnológico podem desempenhar. Por exemplo, os telefones inteligentes (*smartphones*) vêm incorporando dia-a-dia mais e mais funções. Com esse dispositivo podemos utilizar não só os serviços de telefonia, como também armazenar dados, produzir e enviar textos e imagens, receber ondas de radio, entre muitas outras funções.

Consideram-se as TICs como tecnologias colaborativas pelo fato de que estas permitem o trabalho em equipe, ou seja, várias pessoas com papéis diferentes podem trabalhar para lograr a consecução de uma determinada meta. Quando uma pessoa busca informação em uma das inúmeras bases de dados disponíveis na Internet, sem dúvida alguma ela encontra vários artigos interessantes para a sua área de trabalho. Essa pessoa pode guardar, reproduzir esses artigos em sua biblioteca virtual, seja no disco duro do seu computador, em algum dispositivo de memória ou em algum espaço da Internet. Ao atuar dessa forma, essa pessoa está tendo em conta somente seus objetivos individuais. Por outro lado, se essa mesma pessoa comunica a outros colegas sobre a existência desses artigos e os deixa disponíveis para os demais por meio do correio eletrônico, de uma página pessoal, um *blog* ou em um espaço de arquivamento em nuvem, ela estará obtendo os melhores resultados dessa mesma tecnologia para um trabalho colaborativo.

A tecnologia, em si mesma, não é colaborativa. É a ação das pessoas que pode torná-la, ou não, colaborativa. Dessa forma, trabalhar com as TICs em rede não implica, necessariamente, trabalhar de forma interativa e colaborativa. Para conseguir esse resultado será necessário trabalhar intencionalmente com a finalidade de ampliar a compreensão dos participantes, seja de uma equipe ou de uma comunidade, sobre o mundo que vivemos. Teremos que estimular, constantemente, aos participantes não só a oferecer informação, mas sim relacionar-se, posicionar-se, expressar-se e criar seu saber pessoal, criar conhecimento.

De um modo geral, a bibliografia educacional reconhece que a aplicação das redes tecnológicas nas práticas educativas dá lugar a criar situações de aprendizagem mais flexíveis e abertas a participação. Tal flexibilidade permite ações formativas coletivas que podem ser personalizadas e, ao mesmo tempo, atender necessidades de aprendizagem individuais diferenciadas. A bibliografia educacional vem indicando que aprender por meio das redes tecnológicas aumenta o interesse dos participantes pelo estudo, pois estes podem aprender de acordo com suas necessidades e ritmo próprio. Essa flexibilidade da aprendizagem em rede potencia o desenvolvimento: da iniciativa e capacidade de crítica; da capacidade para solucionar problemas; da criatividade e a imaginação; do trabalho colaborativo.

Muitos documentos governamentais, e não governamentais, identificam as redes tecnológicas como recursos eficazes e baratos para combater a ignorância e superar a pobreza, pois reduzem o custo econômico de acesso à educação e podem permitir o acesso à formação a qualquer hora em qualquer lugar. Nesse sentido, graças às redes tecnológicas qualquer pessoa, em qualquer ponto do planeta que tenha conexão à rede mundial de informações, pode, potencialmente, ter acesso à informação ou participar de um curso. Neste caso, é possível organizar equipes de trabalho entre pesquisadores, educadores e educandos independentemente do lugar de residência de cada um deles.

Algumas vozes como a de Sancho (2001) constatam que se as TICs possibilitam o acesso a um incontável volume de informação em qualquer parte do planeta, o mundo continua sendo configurado e explicado pelos "donos dos meios"; quando todos os aspectos do mundo produtivo vêm experimentando transformações profundas, os sistemas de exploração dos trabalhadores continuam vigentes; políticos, empresários e cientistas reconhecem a função fundamental da Educação para o desenvolvimento econômico, mas a escola pública continua apresentando privações de todas as ordens.

Outra voz que tratou de explicitar e refletir pedagogicamente sobre um dos efeitos sociais perversos das TICs é a de Area (2002). Para este autor, as tecnologias contemporâneas são um novo fator de desigualdade social, pois estão provocando uma separação e distancia cultural entre os setores da população que tem acesso a elas e os que não têm acesso, e este fenômeno é altamente questionável na perspectiva de uma ética democrática e progressista. Area (2002) afirma que se está gerando um novo tipo de analfabetismo que consiste na incapacidade para o acesso à cultura veiculada através das TIC, pois isso seria conveniente recuperar alguns postulados de Paulo Freire sobre o sentido e a finalidade da alfabetização. Na opinião de Area (2002) os princípios sócio educativos de Freire (1976) podem ser aplicáveis e válidos para propor programas educativos destinados a facilitar a formação e o acesso à informação e conhecimento produzido com as TICs. Area (2002) reconhece quatro âmbitos a serem atendidos em qualquer ação docente com as TICs, a saber:

- dimensão instrumental: desenvolvimento do domínio tecnológico;
- dimensão cognitiva: desenvolvimento de habilidades específicas para buscar, selecionar, analisar, compreender e re-criar informação;
- dimensão atitudinal: desenvolvimento de valores;
- dimensão política: tomar consciência de que as TICs não são neutras e que incidem significativamente no meio político e cultural da sociedade.

Sancho (2008) indica que os sistemas educativos fazem uso das TICs, porém resistem em converter as TICs em Tecnologias para a Aprendizagem e o Conhecimento (TAC). Para Sancho (2008) os sistemas de ensino utilizam as TICs sem transformá-las em TACs devido á práticas educativas que continuam fundamentadas no princípio da transmissão e repetição desvinculadas da finalidade da Educação. E qual seria a finalidade da Educação na Sociedade em Rede?

Uma das características da cidadania da Sociedade em Rede é o reconhecimento recíproco, o que implica o direito a informar e ser informado, falar e ser escutado, fato imprescindível para que possamos participar das decisões que concernem a nossa coletividade. Nesse sentido, uma das formas mais flagrantes de exclusão na sociedade rede é a impossibilidade de ser visto ou ouvido, o que equivale a não existir socialmente. É por essa razão que Reig (2012) sinaliza que além de TICs e TACs é necessário distinguir as Tecnologias para o Empoderamento e a Participação (TEPs).

Horochovski e Meirelles (2007) indicam que a definição de empoderamento é próxima da noção de autonomia. Empoderamento relaciona-se com a capacidade de indivíduos e grupos decidirem sobre as questões que lhes dizem respeito. Nesse sentido trata-se de um atributo, um processo pelo qual se alcança, no âmbito dos próprios grupos, voz, visibilidade, influência e capacidade de ação e decisão.

Reig (2012) afirma que com as TICs podemos ter mais voz e mais poder, pois nos acostumamos com a experiência da participação *on line*. Nas redes sociais conversamos com empresas, partidos e gestores políticos, entre muitas outras instâncias. Também começamos a comprovar que, em efeito, somos escutados por essas instâncias e que essa participação é verdadeira. No Brasil podemos exemplificar o uso das TICs para o empoderamento e participação com a mobilização da Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Por meio da AVAAZ.ORG, a comunidade de campanhas *on line* para mudanças, brasileiros distribuídos por inúmeras cidades do País conseguiram, sem sair de suas casas, derrubar o Recurso 162/2012 que mantinha o Plano Nacional da Educação (PNE) no plenário da Câmara dos Deputados. Em dezembro de 2010, o governo federal enviou uma proposta limitada de novo PNE para o Congresso Nacional. Depois de 18 meses de debates, audiências públicas e seminários, forças progressistas da sociedade brasileira conseguiram indicar o patamar de investimento equivalente a 10% do Produto Interno Bruto (PIB) para a educação pública no Projeto de Lei 8035/2010, o projeto de Lei do PNE. O próprio Governo Federal apresentou o Recurso 162/2012, assinado por 80 parlamentares, a fim de evitar que o Projeto de Lei 8035/2010 seguisse para o Senado Federal e ganhasse sua aprovação definitiva. Se os deputados não retirassem suas assinaturas, o Recurso seria votado em plenário e, se aprovado, o debate sobre o PNE seria reiniciado, perdendo-se a conquista do patamar de 10% de investimento do PIB para a educação pública. A petição, que circulou pela Internet ganhou milhares de signatários, conseguiu que os parlamentares retirassem suas assinaturas do Recurso para que o PNE siga seu curso rumo ao Senado Federal e se constitua em Lei.

Esta é uma evidência de que não se consegue implicar pessoas na participação social se não se demonstra que essa participação modifica o estado de coisas. Por isso Reig (2012) afirma que nós já dispomos das tecnologias e os educadores podem priorizar o uso das TICs como TACs e TEPs.

A MODO DE CONCLUSÃO

Muitos documentos governamentais, e não governamentais, identificam as redes tecnológicas como recursos eficazes e baratos para combater a ignorância e superar a pobreza, pois reduzem o custo econômico de acesso à educação e podem permitir o acesso à formação a qualquer hora em qualquer lugar. Nesse sentido, graças às redes tecnológicas qualquer pessoa, em qualquer ponto do planeta que tenha conexão à rede mundial de informações, pode, potencialmente, ter acesso à informação ou participar de um curso em um ambiente digital de aprendizagem. Neste caso, é possível organizar equipes de trabalho entre pesquisadores, educadores e educandos independentemente do lugar de residência de cada um deles.

Os desafios postos ao educador que utiliza as TICs para aprender e empoderar é o mesmo dos educadores que vêm utilizando as tecnologias tradicionais, como o giz, a lousa, o lápis. O educador continua tendo que considerar a quem serve, aonde quer chegar, o que pretende realizar, com quem se comunica, como vai desenvolver essa

comunicação e, em que medida, o uso que faz das TICs está sintonizado com o processo de inclusão social e empoderamento da, ainda, grande faixa da população brasileira excluída desse processo.

A inclusão social e o empoderamento das pessoas são nossos grandes desafios, não só dos educadores que utilizam as TICs, mas de toda a população brasileira, que por razões históricas vem acumulando uma tradição de desigualdade social, pela falta de distribuição da riqueza que produzimos, da terra que configura o território brasileiro, dos bens materiais, políticos e culturais, que tem transformado nossa sociedade em uma das mais injustas do planeta.

REFERÊNCIAS

AREA, M. (coord.) *Educar en la Sociedad de la Información.* Bilbao: Editorial Desclée de Brouwe, 2001.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CRISTALDO, Heloisa. Mercadante inicia entrega de tablets para professores do ensino médio. *Agencia Brasil: Empresa Brasil de Comunicação*. 20 nov. 2012. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2012-11-20/mercadante-inicia-entrega-de-tablets-para-professores-do-ensino-medio>. Último acesso: 30 nov. 2012.

DE KERCHOVE, D. *Inleligencias en conexión*. Barcelona: Gedisa, 1999.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.

HOROCHOVSKI, Rodrigo Rossi; MEIRELLES, Giselle. Problematizando o conceito de empoderamento. Anais do II SEMINÁRIO NACIONAL MOVIMENTOS SOCIAIS, PARTICIPAÇÃO E DEMOCRACIA, 25 a 27 de abril de 2007, UFSC, Florianópolis, Brasil.

HOUAISS, Antonio. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.

SANCHO, Juana Maria. De TIC a TAC, El difícil tránsito de una vocal. *Revista Investigación en La Escuela,* n. 64, pp. 19-30, 2008.

SANCHO, Juana Maria. Repensando el significado y metas de la educación en la sociedad de la información **:** el efecto fractal. In: AREA, M (coord.) *Educar en la Sociedad de la Información*. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwe, 2001.

SILVA, M. *Sala de Aula Interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SIMS, Roderick. "Interactivity: a forgotten art?", 1995. Disponível em:

<http://it.coe.uga.edu/itforum/paper10/paper10.html> Último acesso: 30 nov. 2012.

REIG, Dolors. Disonancia Cognitiva y apropriación de las TIC. Revista Telos, Cuadernos de Comunicación e Innovación, n. 90, ene.-mar. 2012.

Maria Emilia Sardelich

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), realizou estágio pós-doutoral na Universidade de Barcelona, na área de Cultura Visual. Professora Visitante no Nucleo de Investigación, Formación e Inovación Tecnológica, do Instituto de Ciencias de la Educación, da Universidade de Barcelona, coordenado por Juana Maria Sancho e Fernando Hernandez. Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão da EaD, pela Universidade Federal Fluminense (UFF); em e-Learning pela Universidade Nacional de Educação a Distancia (UNED), Espanha e em Tecnologias e Métodos de Formação em Rede, pela Universidade de Salamanca (USAL), Espanha. Professora da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: emilisar@hotmail.com