

Contribuições e Desafios no Uso Das Tics no Ambiente Educacional Formal

Contributions And Challenges in The Use Of Ict in The Formal Educational Environment

Eleno Marques de Araújo^{1*}, Franciso das Chagas de Sousa (Mestre Gandhi)², Selva Invernizzi³

RESUMO

Este ensaio é resultado dos estudos doutorais na disciplina *Innovaciones Tecnológicas en Educación*, onde tivemos a oportunidade de estudar e aproximar dos conceitos centrais, bem como da própria temática que envolve os diversos ramos tecnológicos. O objetivo traçado para esta discussão foi, sobretudo, avaliar até que ponto as TICs, de fato estão sendo usadas na educação. Para tanto, fizemos uma revisão histórica dos primeiros aparelhos usados nas escolas até os mais recentes aparatos que permitem acesso à internet com os diferentes aplicativos. Usamos a metodologia de revisão de literatura para nos guiar nesta jornada. Concluímos nem tudo está funcionando conforme o planejado ou esperado dos recursos das TICs, muito já se fez, porém, ainda há um longo caminho a ser percorrido.

Palavras-chave: Aparelhos; Tecnologias; Educação; Internet.

ABSTRACT

This essay is the result of doctoral studies in the discipline *Innovaciones Tecnológicas en Educación*, where we had the opportunity to study and approach the central concepts, as well as the theme itself that involves the various technological branches. The objective outlined for this discussion was, above all, to evaluate the extent to which the TICs are actually being used in education. To this end, we made a historical review of the first devices used in schools to the most important devices that allow internet access with the different applications. We use the literature review methodology to work on this journey. We conclude that everything is not working as planned or as expected from the resources of the TICs, much has already been done, however, there is still a long way to go.

Keywords: Gadgets; Technologies; Education; Internet.

¹ Doutorando em Ciências da Educação, na Universidad del Sol – PY- Professor Titular – UNIFIMES. profelenoaraujo@outlook.com

² Doutorando em Ciências da Educação, na Universidad del Sol – PY.

³ Professora no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, na Universidad del Sol - PY.

INTRODUÇÃO

Neste breve ensaio, como objetivo, discutimos dois assuntos ligados diretamente ao uso das tecnologias de informações no contexto escolar. No primeiro tópico, contribuições das TICs na educação, buscamos caracterizar o surgimento dos primeiros aparelhos tecnológicos possíveis de serem usados em sala de aula como instrumentos de auxílio ao professor nas diversas formas pedagógicas. No segundo tópico, desafios do uso das TICs na educação, demonstramos que nem tudo está como foi planejado ou como esperava das novas tecnologias em sala de aula. O acesso à rede de internet, a aquisição dos aparelhos eletrônicos, bem como o uso adequado e correto deles para alcançar o melhor resultado possível, está muito a quem da realidade de alunos, professores e das instituições de ensino.

A fundamentação teórica desta pesquisa está centrada principalmente na obra da doutora em Educação Vani Moreira Kenski, que discute com autoridade a temática em tela.

Contribuições das TICs na educação

De início, pensamos ser oportuno uma pequena abordagem sobre o termo tecnologia. Em Kenski (2012, p.15) encontramos que: “As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana”. Por conseguinte, o raciocínio humano proporciona um processo sucessivo de inovações. Citando o *Dicionário de filosofia* Nicola Abbagnano (1982, p. 906), assegura que: “a tecnologia é ‘o estudo dos processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial ou de mais ramos’. Já a técnica, no mesmo dicionário ‘compreende todo conjunto de regras aptas a dirigir eficazmente uma atividade qualquer’”. (KENSKI, 2012, p. 24-25).

Dito isto, ressalta-se que tecnologia e técnica obrigatoriamente necessitam andar juntas, pois a tecnologia precisa de técnica para ser usada, manipulada, operacionalizada. A técnica, por sua vez, está sempre acompanhando a tecnologia, pois esta segunda (técnica) dá suporte à primeira. O propósito aqui ao se fazer essa rápida abordagem sobre tecnologia e técnica é elucidar a importância e necessidade de ambas no ambiente educacional contemporâneo, já que são recursos que possibilitam acessos mais velozes a uma série de informações.

A respeito deste ambiente educacional formal salienta-se que o mesmo requer o olhar atento de quem observa tal problemática. No âmbito brasileiro, a educação formal e para todos é algo muito recente, praticamente é do Escolanovismo para cá. Antes deste período, a educação formal era muito seletista e para uns poucos privilegiados que por razões econômicas ou outras formas de privilégio conseguiam vagas nas escolas públicas.

A educação ampla e para todos é nova no Brasil, devemos interrogar desde quando os mais diversos instrumentos tecnológicos passaram a ser utilizados como auxiliares dos professores. Tais usos podem ser em sala de aula ou em outros campos que possam ser evocados para ajudar nos processos pedagógicos visando alcançar melhores resultados no processo ensino aprendizagem. Também eles são novos ou mais antigos?

Uma tentativa de responder tal interrogação nos faz voltar aos tempos em que ingressamos na educação formal na década de setenta. Naquela época o professor só contava com um aparelho mimiógrafo para reproduzir uma série de folhas com as mesmas atividades para que os alunos pudessem resolvê-las. O mimiógrafo é um aparelho que utiliza uma matriz em papel carbono, que ao rodar reproduz as impressões gravadas na matriz em uma nova folha xamex em branco, uma espécie de cópia em série. A matriz a ser rodada no aparelho poderia ser preenchida ou manuscritamente ou datilografada.

Alguns anos mais tarde, já na década de oitenta surgiram paralelamente dois outros instrumentos que, a princípio, foram revolucionários: o retroprojektor que utilizava uma lamina transparente, porém, escrita ou com gravuras, que ao ser ligado na rede elétrica projetava em forma de reflexo, em uma tela ou na parede, o conteúdo que estava gravado na folha. O outro aparelho também era um retroprojektor de slides. Porém, este instrumento era mais caro e necessitava de filmes em formato negativos para projetar as imagens e quase sempre acompanhava um toca-fitas que narrava as cenas das imagens projetadas, sem movimentos das imagens. O ponto negativo de tudo isso está no sentido econômico, já que ambos os aparelhos eram caros, sobretudo, o segundo, e por esta razão quase não eram utilizados.

Com o advento de outros três fenômenos surgidos nos anos seguintes, na década de noventa, as tecnologias puderam ser usadas com muito mais frequência nas salas de aulas, bem como, para a comunicação entre professores e alunos. Tais fenômenos são constituídos pela popularizações dos computadores, surgimento da telefonia celular móvel e da internet. Estes três eventos proporcionaram rapidamente o surgimento e a criação de outros elementos muito úteis e favorecedores de comunicação, como por

exemplo: o E-mail; as redes sociais; o projetor de imagens ligado ao computador ou à TV, que neste caso, já era utilizada, porém com o avanço da tecnologia tornou-se possível conectá-la com o computador e reproduzir os conteúdos do mesmo.

FELDKERCHER, Nadiane; MATHIAS, Carmen, Vieira. (2011, p. 85) citando Moran (2007) afirmam que as tecnologias devem mais que reproduzir ou projetar teorias; elas podem “flexibilizar o currículo e multiplicar os espaços, os tempos de aprendizagem e as formas de fazê-lo”. Ainda com base no pensamento das autoras, se reconhece que as tecnologias possuem um grande potencial formativo que possibilita novas formas de ensinar e aprender.

Conforme Passero, Engster e Dazzi (2016, p.1), a evolução das TICs causou uma verdadeira transformação nas relações sociais. Mas “apesar do interesse dos alunos pelas tecnologias e dos esforços estatais em promover a informática educativa, ainda existe dificuldade em incorporar as TICs à prática pedagógica”.

O modelo tradicional de educação centrada no professor, onde este é o detentor da informação, não se aplica mais na Era Digital. Agora, a informação está disponível na internet e os alunos não dependem mais do professor para obtê-la. No entanto, para que a aprendizagem aconteça, a presença do professor continua sendo fundamental. Pois enquanto o aluno estiver sozinho ao computador, estará navegando num “mar” de informações dispersas, possivelmente perdido, propenso a atividades não construtivas. (PASSERO, ENGSTER E DAZZI, 2016, p. 5).

Ademais, Passero, Engster e Dazzi (2016) reiteram que tais esforços no uso do computador na educação não trará resultados se não for feita uma reavaliação da prática pedagógica. E continua: “Os nativos digitais estão ‘famintos’ por informação dinâmica e diversificada e desse modo têm desafiado a tradicional educação centrada no professor”. (PASSERO, ENGSTER E DAZZI, 2016, p. 5).

Tapscott (2010), citado por Passero, Engster e Dazzi (2016, p. 5-6) traz um extenso estudo que caracteriza as novas “gerações de internet” em oito normas:

1. Liberdade – de expressão e de escolha;
2. Customização – das experiências de consumo, de trabalho e de educação;
3. Escrutínio – atenção aos detalhes;
4. Integridade – como sinônimo de lealdade e transparência;
5. Colaboração – algo natural para a nova geração;
6. Entretenimento – essencial em todas as atividades, inclusive no trabalho e na escola: gostar do que se faz nunca foi tão importante;
7. Velocidade – rapidez na obtenção de um bem, material (um produto) ou abstrato (conhecimento);
8. Inovação – cultural e acontece em tempo real.

Em síntese, para Tapscott (2010, p. 6), “o desafio para os sistemas educacionais é propiciar um ambiente de aprendizagem que valorize essas oito normas”.

Podemos evocar o pensamento de Ribeiro e Leite (2021, p. 175) ao afirmar que:

Para a inclusão dessas tecnologias na educação, de forma positiva, é necessária a união de multifatores, dentre os quais, pode-se destacar como mais importantes: o domínio do professor sobre as tecnologias existentes e sua utilização na prática, e isso passa, necessariamente, por uma boa formação acadêmica; que a escola seja dotada de uma boa estrutura física e material, que possibilite a utilização dessas tecnologias durante as aulas; que os governos invistam em capacitação, para que o professor possa atualizar-se frente às mudanças e aos avanços tecnológicos; que o professor se mantenha motivado para aprender e inovar em sua prática pedagógica; que os currículos escolares possam integrar a utilização das novas tecnologias aos blocos de conteúdo das diversas disciplinas; dentre outros.

Vê-se, portanto, que além dos diversos instrumentos tecnológicos que estão à disposição do professor, é necessário bem mais do que apenas os instrumentos, ou seja, isso tudo não é suficiente para um bom desempenho dos estudantes, com resultados favoráveis, se o profissional da educação não souber operacionalizá-los de forma adequada, para que os alunos possam usufruir das contribuições e potencialidades oferecidas pelas TICs, e não fiquem eternamente amarrados somente aos desafios, mas possam ir além deles, criando soluções concretas de uso e ações sociais que transformem vidas.

Desafios do uso das TICs na educação

As TIC's, para cumprirem o papel cuja essência lhes implica, inevitavelmente necessitam da intervenção ou contribuição de agentes externos, sejam esses agentes públicos ou privados. Infelizmente ou felizmente as TIC's não têm vida própria, dependendo assim, em tudo da ação interventiva da mão humana.

Essa afirmação, ademais de verdadeira, significa dizer que as tecnologias da informação não podem ir sozinhas até uma zona rural, por exemplo, e suprir as necessidades eminentes de uma comunidade em se comunicar com o mundo e trocar experiências com pessoas que vivem em outros lugares. De um lado, há o desejo dos usuários de fazer ‘usar e abusar’ dessas tecnologias. Por outro lado, constata-se que não basta haver disponibilidade das TIC's, pois nem sempre as pessoas têm a viabilidade financeira para poder desfrutar dos recursos que elas disponibilizam.

Em tese, o poder público só se movimenta para favorecer o acesso aos usuários se isso for viável de alguma forma para ele. Na prática, sabe-se que aquilo que o poder público faz é visando o interesse de alguém de alguma forma, e nem sempre esse alguém representa exatamente a maioria ou a coletividade.

Exemplo indiscutível de coletividade é o ambiente escolar, que na sua maioria não conta com a disponibilidade de internet para os professores realizarem suas pesquisas ou buscar material didático na preparação de suas aulas. Se não tem para os professores, menos ainda para os alunos buscarem auxílio na resolução de problemas. Sem contar que Tecnologia da Informação e Comunicação não se restringe à internet. A internet é apenas uma parte essencial das TIC's.

De acordo com informações da Unesco, as TICs deveriam trazer a inclusão digital, porém, no Brasil, a exclusão parece ser maior que a inclusão. E a forma como o sistema educacional incorpora as TICs afeta diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país (UNESCO, 2009). Entretanto, o Brasil tem uma taxa de exclusão digital grande, pois a educação brasileira ainda sofre sérios problemas relacionados à inserção e utilização das TICs. Ainda existe uma série de deficiências que precisam ser superadas para se conseguir alcançar os resultados esperados. (RIBEIRO e LEITE, 2012).

Conforme a referência anterior, as deficiências a serem superadas são significativas: por exemplo, é grande o número de estudantes que moram em zonas rurais, ou mesmo urbanas, e possuem um telefone celular com recursos tecnológicos já quase ultrapassados como via de acesso às TICs e que tem que dividir o mesmo com toda a família.

A partir de uma visão mais filosófica da realidade, a essa altura do desenvolvimento histórico, social, econômico e tecnológico não deveríamos mais estar falando em inclusão digital, isso já deveria ter sido superado. Se, se fala ainda em inclusão é porque ainda há exclusão. Só a título de exemplificação e elucidação, é como a caridade – todos elogiam os atos de caridade para com o semelhante, mas, na verdade a caridade não deveria existir, pois se há gente fazendo caridade é porque também existem pessoas necessitadas. E só há uma maneira de acabar com a caridade, é acabando com as necessidades das pessoas. Da mesma forma também o é com o termo *inclusão digital*, somente quando o acesso e uso das TICs estiverem disponíveis para todos se deixará de falar em inclusão digital.

Talvez um equívoco dos governos e outros entes seja colocar as TICs em um padrão ou função que não lhes é peculiar. Faz lembrar o que é dito em (KENSKI 2007, p. 44) “a Tecnologia deve ser usada como auxiliar no processo educativo, não sendo nem o objeto nem a substância, menos ainda a finalidade”. Ou seja, as tecnologias da informação devem e precisam ser utilizadas como mecanismos, como meios para se atingir os fins.

Não se nega que uma das considerações envolvidas no problema das TICs é o fato de muitos que não têm acesso às mesmas, claro, não sabem fazer uso delas. Porém, com certeza esse é um problema de pequena monta, pois mais difícil que saber usar é adquirir o produto para ser usado. Até porque aprender a usar e não possuir é tão simples ou tão inútil quanto aprender a dirigir e não possuir um carro para tal. Se o indivíduo possui o objeto a ser utilizado (celular ou computador), aprender a usá-lo é consequência do tê-lo, porém, o seu inverso é bastante diferente.

Diversos autores afirmam que as gerações dos anos 90 para cá já nascem sabendo utilizar as tecnologias, e que, portanto, induz à falácia de que ao morrerem os nascidos em décadas anteriores a sociedade estaria, toda ela, sabendo fazer uso com maestria das tecnologias de informação. Exageros à parte, verdade é que muitos fazem uso de apenas aparelhos celulares para entretenimento. E, por conseguinte, entretenimento não é suficiente para alguém se julgar ou ser considerado como um bom usuário das TICs. Evidencia-se que ainda há muito a se fazer neste sentido da inclusão digital.

O que se pensa ou se propõe para a educação de cada cidadão dessa nova sociedade, em especial àqueles que estão hoje no papel, seja de aluno, seja de professor, é não apenas formar um indivíduo que seja consumidor e usuário. A educação tem que cumprir o papel de oferecer reais condições para a garantia do surgimento de indivíduos que incorporem a função proativa no uso das TICs.

Estamos, portanto, diante do desafio de descobertas, inovações e invenções no uso criativo das tecnologias. Que estas possam inspirar professores e alunos a gostar de aprender.

Não basta que professores e alunos apenas usem e produzam o que as TICs já oferecem. Muito além disso, é necessário interagir e participar socialmente, de modo a integrar-se em novas comunidades e criar novos significados para a educação em espaços mais amplos e diversificados. Como relata Kenski (2007, p. 67):

Educar para a inovação e a mudança significa planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem, em que se possam exercer e desenvolver concepções socio-históricas da educação (nos aspectos cognitivos, ético, político, científico, cultural, lúdico e estético).

Em consonância com o pensamento da autora, a ideia é ampliar o sentido de educar e reinventar a função da escola. Necessita-se, para isso, abrirem novos projetos e oportunidades, que por sua vez ofereçam, de fato, condições de ir além da formação para o consumo e a produção. Necessita-se mais interação social, mais intercâmbio, mais comunicação e socialização de dados, mais valores.

Ressaltamos, todavia, que as tecnologias digitais permitiram o conhecimento às pessoas em geral, não só das universidades. Ninguém precisa mais de governo ou universidades para emitir sua opinião ou crença em um fenômeno específico, pois a internet, a partir de uma simples câmera de celular pode fazer e publicar seus registros livremente para o mundo inteiro, dispensando o governo e a universidade do papel de ‘donos da verdade’. Em particular, a internet tem o poder de causar a ruptura com as ditas fontes do poder intelectual.

Sobre aqueles que se apresentam como ‘donos da verdade ou do conhecimento’, Japiassu, apud Hühne (2002, p. 32), traz um fantástico comentário a respeito deste assunto:

Do ponto de vista epistemológico, nenhum ramo do saber possui a verdade. Esta não se deixa aprisionar por nenhuma construção intelectual. Uma verdade possuída não passa de um mito, de uma ilusão ou de um saber mumificado. Face à verdade, devemos padecer de profunda insegurança. É preciso que morra a ilusão do Porto Seguro. Porque é uma ilusão tétrica; revela uma neurose geométrica. Ao invés de vivermos das evidências e das teorias certas, como se fossemos proprietários da verdade, precisamos de viver de aproximações da certeza e da verdade. Porque somos seus pesquisadores, e não seus defensores. A este respeito torna-se imprescindível uma opção, crítica. Esta só pode surgir da incerteza das teorias estudadas. Se estas já fossem certas, não haveria possibilidade de se fazer uma opção. Por isso, creio ser um atentado contra o processo de maturação intelectual toda tentativa de se ministrar ou transmitir a verdade. O que precisamos fazer é relativizar as produções intelectuais e os produtores de conhecimento. Vejo como algo de extremamente saudável, fonte de saúde mental e intelectual, o gosto amargo das incertezas e a dor íntima do desamparo face a posturas intelectuais relativizadas, incapazes de se ancorarem em parâmetros, absolutos. Quem do ponto de vista do saber só pode andar de corrimão ou amparado por muletas, está despreparado para a vida.

O trecho acima, de Japiassu, trazido pela poetisa e filósofa Leda Miranda Hühne, retrata de forma excepcional a ilusão daqueles que pensam, pensavam ou ainda desejam ser os donos da verdade, ainda que de forma imposta, neste sentido, pode-se afirmar que

não existem verdades acabadas e seguras, mas tão somente aproximações dessas realidades, por meio da incansável pesquisa científica. As TICs vieram para destroná-los de seus pedestais intocáveis, e olhe que vieram tarde.

Conforme menciona Kenski (2009), nesse novo mundo das TICs, as crianças são, pela primeira vez, especialistas em algo central. E os jovens, ao contrário dos mais velhos não falam de novas tecnologias, falam do que conseguem fazer com elas.

Considerações

Contribuições e desafios no uso das tics no ambiente educacional formal tentou mostrar alguns aspectos da realidade vivida nos dias atuais na prática do ensino formal, nas escolas.

A ideia não foi fazer uma apologia às tics, tampouco uma crítica à sua implementação, uso e expansão na educação. Contudo, identificamos aqui pontos de vistas divergentes quanto ao uso das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar.

Porém, respeitadas as críticas e vários pontos de vistas, vale ressaltar que, conforme Passero, Engster e Dazzi (2016, p. 2) citando Meirinhos, 2015 e Santaella, 2010, afirmam que:

O advento da Era Digital trouxe mudanças tão significativas para o ser humano que às vezes é comparado a outros grandes marcos da história, como o surgimento da linguagem e o da imprensa. As tecnologias são extensões das capacidades humanas e assim como o homem transforma seu ambiente, o ambiente transforma o homem. As tecnologias digitais estão alterando o funcionamento do homem e criando uma relação de dependência.

Iguamente à ideia de Kenski (2012), pensa-se que independentemente do nível de ensino, as escolas necessitam implementar novas atitudes que se voltem para a tecnologia digital em suas práticas pedagógicas. Caso contrário, ressaltando aqui Eco (2003) ao afirmar que as tecnologias poderão ficar estancadas e condenadas a serem obsoletas.

De forma geral, se evoca à educação que não se restrinja a formar meros usuários e desenvolvedores de tecnologias, mas que desperte e cultive em cada um o desejo de aprender a aprender. É necessário que o indivíduo desenvolva o seu próprio conhecimento – a escola sendo o seu parceiro nessa jornada, como pregam o construtivismo piagetiano

e a pedagogia do aprender a aprender. Ou seja, o indivíduo precisa ser protagonista de si mesmo. Precisa ter autonomia frente aos obstáculos da vida.

REFERÊNCIAS

ECO, U. **Alguns mortos a menos**. O Estado de São Paulo. Editorial, 10/2008, 2003.

FELDKERCHER, Nadiane; MATHIAS, Carmen, Vieira. **Uso das TICs na Educação Superior presencial e a distância: a visão dos professores**. (2011). Disponível em: <<https://mail.google.com/mail/u/4/?ogbl#inbox/FMfcgzGpFzsqnVkQRqXMFnkZGJZxbqKk?projector=1&messagePartId=0.4>>. Acesso em 18.05.22.

Hühne, Leda Miranda (2002). (org.). **Metodologia Científica: caderno de textos e técnicas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Agir.

JAPIASSU, H. **Questões epistemológicas**. Imago.

Kenski, V. M. (2007). **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. São Paulo: 5. ed. Papirus.

_____. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, São Paulo, Papirus, 7. ed., 2009.

_____. (2012). **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. São Paulo: Papirus.

Leite, W. S. S., & Ribeiro, C. A. D. N. (2012). **A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios**. [s/i].

MEIRINHOS, Manuel. Os desafios educativos da geração Net. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, n. 13, p. 125-129, 2015.

OECD. **Students, Computers and Learning: Making the Connection**. Paris: OECD, 2015.

Moran, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO (2009). **TICs na educação do Brasil**. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communicationand-information/ict-in-education/>

PASSERO, Guilherme; ENGSTER, Nélia Elaine; DAZZI, Rudimar Luis Scaranto. Uma revisão sobre o uso das TICs na Educação da Geração Z. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 14 N° 2, dezembro, 2016. CINTED-UFRGS. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/70652>. Acessado em: 19 de maio de 2022.

TAPSCOTT, Don. A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

Recebido em: 03/06/2022

Aprovado em: 05/07/2022

Publicado em: 12/07/2022