



Revista Hipótese

ISSN: 2446-7154

447

INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO PROCESSO EDUCACIONAL: ENTRE DESAFIOS, EXPECTATIVAS E POSSÍVEIS CAMINHOS A TRILHAR

INCORPORATION OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (TDIC) IN THE EDUCATIONAL PROCESS: BETWEEN CHALLENGES, EXPECTATIONS AND POSSIBLE PATHS TO FOLLOW

INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TDIC) EN EL PROCEDIMIENTO EDUCACIONAL: ENTRE DESAFÍOS, EXPECTATIVAS Y POSIBLES CAMINOS A TRILLAR

Danilo Augusto Ferreira de Jesuz¹
Ana Lúcia Pereira²

Resumo: Nesse artigo temos como objetivo analisar percepções sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo educacional. A pesquisa é de natureza qualitativa e os sujeitos da pesquisa são acadêmicos da Pós-Graduação em Educação. Os dados foram coletados por meio de questionários e organizados com base na análise de conteúdo, de onde foi possível identificarmos seis categorias. Nossos resultados apontam que as TDIC têm potencial para contribuir no processo educacional, desde que seja superada a concepção de instrumentalização e o modelo educacional pautado na transmissividade, bem como que se busque a articulação entre: Formação docente – Currículo – Infraestrutura.

Palavras-chave: TDIC. Ensino. Aprendizagem. Formação Docente. Currículo.

Abstract: In this article we aim to analyze perceptions about Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in the educational process. The research is qualitative in nature and the research subjects are postgraduate students in Education. Data were collected through questionnaires and organized through discourse analysis, from which it was possible to identify six categories. Our results point out that ICTs have the potential to contribute to the educational process, provided that the conception of instrumentalization and the educational model based on transmissivity are overcome, as well as the articulation between: Teacher education - Curriculum - Infrastructure.

¹ Doutorando em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Professor EBTT do Instituto Federal do Paraná Instituição (IFPR). E-mail: danilo.jesuz@ifpr.edu.br

² Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professora da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Bolsista produtividade da Fundação Araucária. E-mail: ana.lucia.pereira.173@gmail.com



Keywords: TDIC. Teaching. Learning. Teacher Training. Curriculum.

Resumen: En este artículo tenemos como objetivo analizar percepciones sobre Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) en el proceso educativo. La investigación es de naturaleza cualitativa y los sujetos de la investigación son académicos del Postgrado en Educación. Los datos fueron recolectados por medio de cuestionarios y organizados por medio del análisis de contenido, de donde fue posible identificar seis categorías. Nuestros resultados apuntan que las TDIC tienen potencial para contribuir en el proceso educativo, siempre que sea superada la concepción de instrumentalización y el modelo educativo pautado en la transmisividad, así como que se busque la articulación entre: Formación docente - Currículo - Infraestructura.

Palabras clave: TDIC. Educación. El aprendizaje. Formación docente. Plan de estudios.

Envio 24/02/2019

Revisão 24/02/2019

Aceite 24/02/2019

Introdução

O presente texto tem o intuito de discutir as tecnologias digitais que se revelam como tema em evidência no cenário educacional contemporâneo brasileiro. A presença constante das novas tecnologias, a sociedade contemporânea cada vez mais digitalizada e os jovens dessa geração caracterizados por Prensky (2001) como nativos digitais, têm provocado mudanças nos discursos e ações nas escolas, por parte de educadores, alunos, gestores e comunidade escolar em geral. É crescente o discurso dos diversos atores envolvidos com o processo educacional escolar defendendo que: *professores precisam usar tecnologias para ensinar!*

Julgamos coerente discussões nesta vertente, porém uma reflexão ética e competente sobre o tema aponta para a necessidade de repensar antigos problemas intrínsecos ao sistema educacional no País, recaindo em uma reflexão que, embora tenha se configurado como problemática no século passado, ainda ecoa na sociedade contemporânea. Afinal, a máquina está a serviço de quem? E de que projeto de educação?

Em primeiro lugar, faço questão enorme de ser um homem de meu tempo e não um homem exilado dele, o que vale dizer que não tenho nada contra as máquinas. De um lado, elas resultam e de outro estimulam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia que, por sua vez, são criações humanas. O avanço da ciência e da tecnologia não é tarefa de demônios, mas sim a expressão da criatividade humana. Por isso mesmo, as recebo da



Revista Hipótese

ISSN: 2446-7154

melhor forma possível. Para mim, a questão que se coloca é: a serviço de quem as máquinas e a tecnologia avançada estão? Quero saber a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. Então, por aí, observamos o seguinte: Não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente. Para mim, os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola. Será que vai se continuar dizendo aos educandos que Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil? Que a revolução de 64 salvou o País? Salvou de que, contra que, contra quem? Estas coisas é que acho que são fundamentais. (Freire, 1984, p. 6)

Corroboram com a perspectiva de Paulo Freire Menezes, Sousa e Oliveira (2017) ao apontar que de nada adianta discutirmos as tecnologias na educação se estas não pautarem um redimensionamento do que entendemos por ensinar e aprender, para conseqüentemente reconfigurar como nós professores ensinamos e como os nossos alunos aprendem. Indo além, refletimos com Freire: o que ensinar? O que aprender? Vamos trazer computadores às escolas para que esta instituição continue sendo um espaço de distinção social, de reverberação e aprofundamento das desigualdades e que continua produzindo em seu espaço - à exemplo do que atesta Bourdieu (2007) - os excluídos do interior?

É nessa vertente reflexiva que buscamos uma articulação entre as percepções dos pós-graduandos e o referencial teórico que adotamos para discutir o tema. Apresentamos, inicialmente, uma seção que define nossos procedimentos metodológicos e, em seguida, indicamos as discussões, desafios e possíveis caminhos no que tange ao debate e à incorporação das tecnologias digitais na educação.

Procedimentos metodológicos

O presente texto decorre das discussões realizadas em um componente curricular do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa, que tem como aporte metodológico a proposta de sistematização coletiva do conhecimento de Martins (1998). No primeiro encontro da disciplina os acadêmicos elaboraram um texto problematizando suas práticas pedagógicas e seus temas de pesquisa, caracterizando a primeira das quatro etapas da metodologia adotada no componente curricular. Com base no texto dos acadêmicos, foram organizados os temas para as discussões dos encontros, cujo fio



condutor era fazer uma análise crítica e proposição de alternativas para os processos pedagógicos no ensino superior. Nesta organização emergiu o tema Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e, por se tratar do nosso objeto de pesquisa do doutorado, ficamos corresponsáveis, juntamente com as professoras da disciplina, pela organização do encontro relacionado ao tema.

Nos pautamos na própria metodologia da disciplina para a organização do referido encontro. Elaboramos um questionário eletrônico que foi respondido por 17 pessoas, sendo: 15 alunos e as duas professoras. A pesquisa realizada teve por objetivo, inicialmente, orientar as discussões sobre tema, porém a análise dos questionários, a receptividade por parte do grupo quanto à forma organizacional do encontro e a riqueza das discussões oriundas dessa ocasião despertaram em nós o desejo de compartilhar esse estudo com a comunidade científica, por meio da produção deste artigo.

Embora o foco deste artigo não seja o uso de Representações Sociais (RS), fizemos uso de algumas de suas técnicas para a nossa coleta de dados. Pereira (1997) destaca que o estudo das RS é plurimetodológico, e envolve dois problemas distintos: um relacionado aos processos utilizados na coleta dos dados, e o outro relacionado à análise dos dados, para em seguida identificar as relações que se estabelecem entre eles, “[...] de modo a determinar a sua estrutura e a identificar os elementos que são centrais e os periféricos” (Pereira, 1997, p. 50).

O autor acima destaca que o objetivo da coleta dos dados é colocar o sujeito “numa situação em que possa dar livre expressão aos estímulos que lhe são colocados em relação ao objeto da representação social em estudo. A primeira tarefa do investigador consiste em procurar identificar aquilo que os sujeitos verbalizam” (Pereira, 1997, p. 50). Para isso, é apresentada uma questão aberta que permita ao sujeito fazer “associações livres”, que estejam relacionadas a essa representação, que no presente artigo está relacionada às TDIC. Além disso, é solicitado ao sujeito que essas verbalizações sejam registradas em ordem de importância para o mesmo. Essa técnica foi desenvolvida por Vergès (1992), e permite que se comparem as evocações espontâneas com as de escolha racional.

A questão aberta que buscava identificar a “livre associação” solicitava aos sujeitos da pesquisa que apresentassem as cinco primeiras palavras ou expressões que lhe viessem à mente, quando pensava em tecnologias digitais na educação, em ordem de importância. Na



sequência, decorriam seis questões envolvendo o tema “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino”. As três primeiras questões tinham por objetivo investigar as percepções e o entendimento dos respondentes sobre as TDIC no processo educacional. As três últimas questões eram de cunho pessoal e abordavam especificamente o uso das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas e se os mesmos se sentiam preparados para tal.

Para a organização e análise dos dados, de teor exclusivamente qualitativo, nos pautamos na Análise de Conteúdo, na perspectiva de Bardin (2006), que pressupõe três fases: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na etapa da pré-análise realizamos a leitura flutuante, nos termos que Bardin (2006, p. 90) caracteriza por “estabelecer um contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações”. Nessa direção, percebemos que as palavras/expressões que os respondentes apontaram, mesmo antes de ter o contato com as perguntas do questionário, davam indícios de sua concepção acerca do tema TDIC e ensino.

Resultados

A leitura flutuante nos conduziu à organização de seis grupos, tomando por base as palavras que foram agrupadas por semelhanças, aproximações, sentidos e semânticas que se correlacionam com as respostas do questionário, conforme sugerem o Quadro e o Gráfico 1. Destacamos que o agrupamento das categorias converge para as discussões teóricas, oriundas de pesquisas relacionadas ao tema.

De acordo com Bardin (2006, p. 95), após concluída convenientemente a fase de pré-análise, “a análise propriamente dita não é mais do que a administração sistemática das decisões tomadas”. Nesse viés, idealizamos que o texto aponte ao leitor a forma com que exploramos o material, realizando o tratamento dos resultados e a interpretação dos dados do questionário (fases 2 e 3 da Análise de Conteúdo) articulados ao referencial teórico.

Quadro 1: Apresentação da categorização

Categoria	Algumas palavras indicadas
-----------	----------------------------



Revista Hipótese



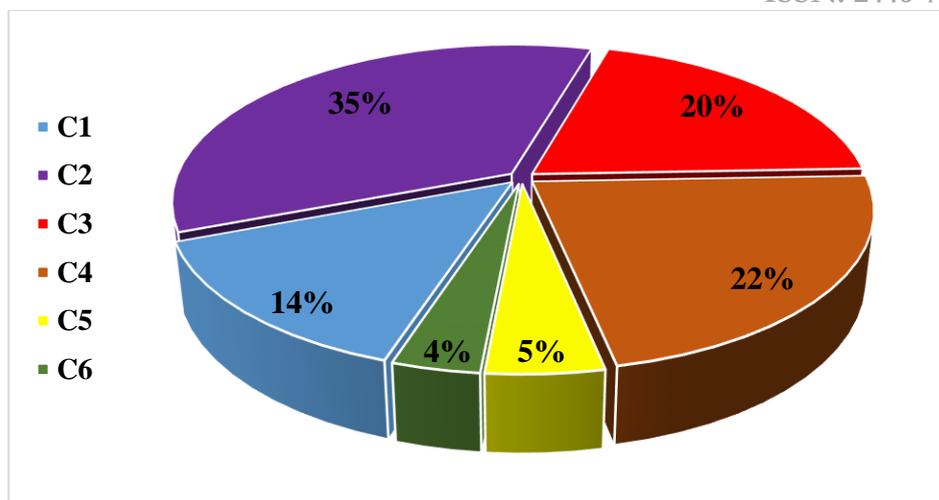
ISSN: 2446-7154

C1: Potencialidades dos recursos tecnológicos digitais de Informação e comunicação.	Oportunidade; Ubiquidade; Avanço; Rapidez; Facilidade; Atratividade.
C2: É preciso superar o entendimento das tecnologias digitais como um aparato instrumental.	Dispositivos eletônicos; Internet; Notebook; Computador; Multimídia; móvel; instrumentos; ferramentas; lousa interativa; tablet.
C3: As TDIC pressupõem inovação, mudança – novas formas de conceber o ensino e a aprendizagem.	Reestruturação do Ensino; Metodologias diferenciadas; inovação; didática; articulação de modos de aprender; Ensino além da sala de aula; Abertura ao novo; Aprendizagem significativa.
C4: As TDIC como fonte de Comunicação, de informação, conhecimento, Interação e diálogo.	Comunicação, Informação; Interação; Diálogo; Relação professor-aluno.
C5: As TDIC corroborando para a integração sociedade e escola.	Relação educação-contexto social; Cultura; Sociedade atual; Contextualização.
C6: Desafios impostos pelas Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação.	Desafios; Precariedade; Falta de recursos materiais.

Fonte: Do autor

Apresentamos as palavras indicadas pelos respondentes, por trazer a percepção inicial dos mesmos e algumas inferências que consideramos relevantes. Nesse viés, identificamos que as percepções relacionadas às tecnologias estão, majoritariamente, relacionadas aos modernos equipamentos que estas nos apresentam (C2), fato que constatamos em 35% e as possíveis potencialidades (C1), porém nos chamou a atenção o fato de que essas palavras estavam, preponderantemente, condicionadas ao entendimento de superar o caráter exclusivamente instrumental das tecnologias, o que originou a categoria 2. Indicamos também que 47% das palavras indicadas relacionam-se à necessidade de redefinir as formas de conceber os processos de ensino e de aprendizagem (C1, C2, C3).

Gráfico 1: Distribuição percentual das palavras entre as categorias



Fonte: Do autor

As palavras nos trouxeram uma visão geral, porém, a exemplo do processo de categorização, é importante considerar os relatos que dão sentido às palavras apontadas pelos respondentes e fizeram emergir elementos específicos para análise.

Discussões

Os principais achados que surgiram a partir das unidades de análise, identificadas a partir das respostas dos pós-graduandos sobre as tecnologias digitais na educação, nos permitiram evidenciar seis categorias. Os aspectos pertinentes a essas serão descritos através de uma análise dos resultados e discussões relacionadas. Extraímos trechos discursivos direto da fala dos pós-graduandos como evidência de resultados da pesquisa. Para preservar a identidade dos respondentes, os mesmos serão representados pela letra R seguida por um número; ou seja, R1 representa o pós-graduando 1, R2 o pós-graduandos 2, e assim sucessivamente.

C1: Potencialidades dos recursos tecnológicos digitais de informação e comunicação

As unidades de análises que deram origem à primeira categoria estão relacionadas a atributos que exprimem potencialidades dos recursos tecnológicos, dentre os quais destacamos as palavras elencadas pelos respondentes: ubiquidade, atratividade, facilidade,



oportunidade, rapidez e dinamicidade. Essas unidades podem ser exemplificadas nas falas dos pós-graduandos abaixo:

R17 – *Elas facilitam nosso trabalho* ao mesmo tempo em que multiplicam nossas demandas. Mas, não saberia mais viver sem essas tecnologias. Considero que o mais importante é saber utilizá-las de forma competente e ética (grifo nosso).

R11 – As tecnologias digitais de informação e comunicação tornam as aulas mais interessantes e tornam os conteúdos significativos aos acadêmicos, pois as tecnologias estão presentes cotidianamente na vida destes e se tornam cada vez mais evoluídas e necessárias.

Corroborando com a concepção de R11, Martins (2009, p. 2731) aponta que os alunos “passam horas com o computador tornando-o, muitas vezes, o seu melhor amigo”. Aprendem e revelam destrezas e facilidades em relação ao seu uso. Nesse sentido, Martins (2009, p. 2731) reflete: “então, por que não transpor esse ambiente para a sala de aula, potencializando e rentabilizando a sua utilização na resolução de desafios que os cativem e que desenvolvam as suas competências?”

Sá e Endlish (2014) apontam que a utilização dos recursos tecnológicos torna as aulas mais dinâmicas e os alunos demonstram mais interesse nas atividades. Nesse viés, trazemos a concepção de R6 e R7:

R6 – [...] maior interatividade com informações novas, aulas mais dinâmicas, maior conhecimento de ferramentas virtuais.

R7 – A dinamização e interatividade nas aulas a fim de facilitar o diálogo entre conteúdo técnico e questões orgânicas da vida dos envolvidos.

Analisamos que a presença constante (ubiquidade) das tecnologias digitais na sociedade, sobretudo na vivência dos jovens estudantes, aponta que a incorporação das TDIC às práticas docentes é oportuna para atrair a atenção dos estudantes, podem dar acesso e facilitar a aprendizagem.

Embora reconheçamos diversas potencialidades das TDIC e suas contribuições, devemos refletir as tecnologias em um contexto mais amplo do que apenas meras ferramentas



a serviço da educação. Tal reflexão pressupõe os aspectos evidenciados pelos respondentes, aos quais categorizamos como C2.

C2: É preciso superar o entendimento das tecnologias digitais como um aparato instrumental

Em relação as cinco palavras ou expressões apontadas, 35% aludem a algum suporte tecnológico digital. Essas palavras estão distribuídas entre 88% dos respondentes. Dentre as palavras apontadas estão: instrumento, ferramentas, recursos materiais, recursos audiovisuais, informática, tecnologia, *internet*, lousa interativa, computador, tablet, TV, DVD, *notebook*, digital, móvel, aplicativos, celular.

Buscamos identificar nas respostas em qual contexto indicaram tais palavras. Algumas destas apontam para as tecnologias e suas possíveis relações com o processo educacional, indicando posições e possibilidades de espaços que as tecnologias podem ocupar:

R2 – [...] essa relação pode ocorrer de diferentes maneiras como na oferta de cursos a distância, com a utilização de espaços virtuais como o acadêmico *on-line*, com uma biblioteca virtual, com laboratórios de informática, com *sites* com informações e também como ferramenta de ensino-aprendizagem.

Em outro contexto, destacamos a percepção de alguns dos respondentes no que tange ao papel que as TDIC têm ocupado (ou poderiam ocupar) nos processos de ensino e aprendizagem. Nesse viés convergem as concepções de R4 e R10 ao apontar que as TDIC não podem ser consideradas apenas como instrumentos, é preciso ir além, conforme sugere R17:

R4 – As experiências mais vivenciadas são referentes ao uso de tecnologias como suportes para as aulas, como *slides*, vídeos, computadores, televisão. Considero que ainda há diferentes aspectos a serem reconhecidos ao trabalhar de fato com TDIC relacionadas ao ensino.

R10 – Acredito que o ensino fica preso ao multimídia e à projeção de *slides*.

R17 – As TDIC podem oferecer grande potencial aos processos educativos, se utilizadas a partir de projetos sustentados por uma fundamentação crítica de ensino e por ações metodológicas rigorosas e bem organizadas. Considero que não há avanço no emprego de altas tecnologias para o desenvolvimento de capacidades meramente técnicas.



Na direção apontada pelos respondentes, é preciso superar o entendimento da tecnologia como ferramenta, como apoio, como instrumento técnico, como algo complementar, para refletir a partir de uma concepção mais global o complexo fenômeno tecnologia e suas implicações científicas, políticas, culturais e educacionais (Sá, Endlish, 2014).

Corroborando com tal discussão, Grossi, Gonçalves e Tufy (2014, p. 652) sugerem que “não se deve utilizar uma ferramenta tecnológica, simplesmente porque há uma geração da net para ensinar, pois o resultado pode não ser o desejado”. Em contrapartida é necessário conhecer as tecnologias e suas aplicabilidades, levar em consideração as características específicas do grupo de alunos, o contexto social, a realidade escolar o conteúdo a ser ensinado e as atividades pedagógicas (Grossi, Gonçalves; Tuffy, 2014).

Embora tenha sido recorrente por parte dos respondentes, a associação das TDIC como ferramentas e instrumentos, apontamos com base na análise do questionário que, predominantemente, as concepções destes estão associadas à ideia de superar tal perspectiva instrumental e refletir sobre a necessidade de redimensionar o modo como se ensina, partindo da percepção de que o aluno contemporâneo e imerso na sociedade digital, não aprende da mesma forma que um aluno que viveu no século XIX. Tais aspectos ficam evidentes nas categorias subsequentes.

Nesse contexto, destacamos uma crítica tecida por Pierre Bourdieu ao modelo que, embora tenha retratado a realidade escolar francesa de seu período, acreditamos reverberar na contemporaneidade em nossas escolas, quer seja a “produção” de “indivíduos “programados”, isto é, dotados de um programa homogêneo de percepção, de pensamento e de ação constituem o produto mais específico de um sistema de ensino” (Bourdieu, 2007, p. 206, grifo do autor).

C3 – As TDIC pressupõem inovação, mudança – novas formas de conceber o ensino e a aprendizagem

Embora na contemporaneidade contemplemos uma sociedade permeada por recursos tecnológicos, que exercem modificações e exigem novas competências dos sujeitos, “a



instituição tradicional de ensino, em geral, segue um modelo rígido, sem grandes alterações” (Schuchter; Almeida Junior; Candian, 2017, p. 65). Nesse contexto os autores apontam, com base em Sancho (2006), que a dificuldade existente na incorporação das TDIC no processo educacional consiste no fato de que a tipologia dominante na escola se centra na figura do professor.

Para essa concepção, convergem as perspectivas dos respondentes, haja vista que há por parte destes o entendimento de que é necessário redimensionar a forma de lecionar, sobretudo para que os recursos tecnológicos digitais contribuam com os propósitos educacionais. Nesse contexto destacamos:

R16 – [as TDIC nas salas de aula] Ainda é frágil e utilizada de maneira tradicional.

R4 – [...] é possível identificar o uso de equipamentos de forma equivocada, apenas mudando o suporte quadro de giz para *slides*, por exemplo, desta forma não contempla todas as potencialidades das tecnologias.

Corroboram nessa vertente Grossi, Gonçalves e Tufy (2014), ao enfatizar que embora já tenhamos atingido mais de duas décadas de discussões acerca das tecnologias na educação, “as antigas práticas continuam se repetindo” e as aulas continuam pautadas em uma organização tradicional. As autoras apontam que a legitimidade desse modelo é questionada por uma geração de alunos que vivenciam diariamente experiências colaborativas, participativas e criativas *on-line*.

Nesse contexto, destacamos Menezes, Sousa e Oliveira (2017) ao afirmarem que, sobre a incorporação das TDIC à educação, é predominante um entendimento conservador a nível da aprendizagem ainda “ancorado em aulas expositivas e com pouco espaço para o aluno protagonizar experiências inovadoras na construção do seu saber” (Menezes; Sousa; Oliveira, 2017, p. 105).

R15 – Pois, infelizmente, vemos que muitas vezes os professores acabam utilizando de forma errônea, quando não interagem com os alunos e acabam apresentando uma aula monótona, sem muita participação dos alunos.



Prensky (2001) destaca que os estudantes do século XXI são as primeiras gerações que cresceram nesse universo digital. O autor denomina-os por nativos digitais, em uma escola onde os professores são os imigrantes digitais. Os alunos dessa geração, adverte Prensky (2001, p. 1), “não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado”.

Valente (2014) propõe pensar o potencial interativo das TDIC em detrimento do que denomina de “virtualização da escola tradicional”. Esse aspecto também é destacado por Prensky (2001), ao afirmar que os imigrantes digitais buscam domesticar as tecnologias. Nesse sentido apontam as falas abaixo que:

R7 – [...] faz-se necessário também uma readaptação no formato didático das aulas.

R11 – [...] ou seja, uso das tecnologias digitais de informação e comunicação de forma consciente com um propósito pedagógico proporcionando aulas atrativas com materiais e aulas bem organizadas.

A exemplo do que sugerem os respondentes, Pescador (2010) sugere que os recursos tecnológicos devem proporcionar uma mudança na dinâmica predominante das aulas. Nesse aspecto, o caminho está distante daquela “velha pedagogia em que o papel do professor é dizer (ou falar ou palestrar ou agir como se fosse o “Sábio no Palco”) em contraste com a nova pedagogia, em que as crianças ensinam a si mesmas com a orientação do professor” (Pescador 2010, p. 201).

R8 – Através das tecnologias digitais de informação e comunicação é possível criar novas formas de ensinar, mais atrativas e que tornem a aprendizagem significativa.

R1 – Aproximar a tecnologia que permeia a vida à realidade escolar, articular o processo de ensino para além do tempo de uma aula, propiciar o uso de inteligências múltiplas.

Pautados na necessidade, apontada tanto na literatura como na concepção dos respondentes, de romper com o paradigma tradicional, devemos buscar alternativas que nos possibilitem redimensionar o entendimento sobre o processo educacional do País.



C4 – As TDIC como fonte de comunicação, de informação, conhecimento, interação e diálogo

Um dos aspectos evidenciados pelos respondentes, que convergem na perspectiva de redimensionar a forma de ensinar e de aprender pautado nas TDIC, apontam para o diálogo e a interação como possibilidades, conforme aludem os trechos:

R7 – A dinamização e interatividade nas aulas a fim de facilitar o diálogo entre conteúdo técnico e questões orgânicas da vida dos envolvidos.

R6 – [...] maior interatividade com informações novas, aulas mais dinâmicas, maior conhecimento de ferramentas virtuais.

R13 – Acesso à informação, compartilhamento de projetos de trabalho, diminui distâncias de comunicação.

Menezes, Sousa e Oliveira (2017) apontam que é essencial a percepção de que “o uso das TDIC com fins educativos, aliado à autonomia de aprendizagem, favorece a construção do conhecimento de forma crítica” (Menezes, Sousa; Oliveira, 2017, p. 130). Nesse contexto, as autoras defendem a incorporação de novas práticas à educação, as quais devem oportunizar a “ampliação da sala de aula, o exercício da autonomia e a consciência crítica, tanto da atuação e percepção do sujeito no mundo quanto de seu protagonismo na construção do conhecimento” (Menezes, Sousa; Oliveira, 2017, p. 131).

Conforme discutimos, é emergencial redimensionar a forma predominante e biunívoca – professor ensina e aluno aprende – o que pressupõe redefinir posturas docente e discente em sala de aula. Ao professor cabe “reconhecer suas próprias limitações, perder o medo de experimentar, de errar e de efetivamente aprender ensinando e ensinar aprendendo” (Menezes, Sousa; Oliveira, 2017, p. 131). Ao aluno cabe o desenvolvimento de uma postura crítica e a autonomia.

Esse projeto para a educação, o qual indica os próprios rumos de desenvolvimento social contemporâneo, abre espaço para a informação, para a comunicação, para o diálogo, para a interação e, nesse contexto, as tecnologias digitais não apenas auxiliam como instrumentos, mas são componente importante no processo, por caracterizar o desenvolvimento e a organização social contemporânea.



Trazemos à tona a discussão da sociedade, pois um reflexo nefasto inerente ao tradicionalismo escolar é exatamente esse distanciamento do mundo social. A barreira criada entre escola e sociedade acaba por não proporcionar uma formação global do indivíduo e, na defesa por um projeto de repensar o ensino e a aprendizagem, uma contribuição das TDIC pode ser o encurtamento de distâncias ou, como indica a categoria seguinte, a possibilidade de integração escola-sociedade.

C5 – As TDIC corroborando para a integração sociedade e escola

O avanço tecnológico acentua diversas mudanças, acelera a comunicação, transforma a produção nas relações dos indivíduos consigo mesmos, com as suas atividades, afetando a vida das pessoas e a organização social (Sampaio; Leite, 2013). Nessa vertente, R11 aponta que:

R11 – [...] as tecnologias estão presentes cotidianamente na vida destes [estudantes] e se tornam cada vez mais evoluídas e necessárias.

As transformações geradas pelo advento dos recursos tecnológicos são dicotômicas e produzem efeitos sociais que merecem a atenção da escola e de seus profissionais, tendo em vista que “aproximam as pessoas, fazendo-as ter contato com o mundo para construir seu horizonte cultural, e ao mesmo tempo podem afastá-las, aprofundando as desigualdades sociais” (Sampaio; Leite, 2013, p. 10).

Algumas pessoas beneficiam-se das tecnologias, obtendo conforto e poder, ao passo que outras as recebem, mas não têm condições de assimilá-las e muito menos usufruir de seus benefícios (Sampaio; Leite, 2013). Nesse viés, Sá e Endlish (2014, p. 65) nos alertam “no sentido de uma apropriação crítica da dialogia que existe intrinsecamente à tecnologia referente a duas dimensões: emancipadora e/ou alienadora”.

A democratização ao acesso as novas tecnologias indica que a escola e o professor têm o papel de formar pessoas que não assimilem passivamente a conformação social dicotomizada entre os que “pensam e os que executam, os que produzem e os que usufruem, os que têm uma relação ativa e participativa com o conhecimento e a informação, e os que



lidam passivamente com eles” (Sampaio; Leite, 2013, p. 32). Nesse viés destacamos a concepção dos respondentes R1 e R3.

R3 –[Os] alunos estão em constante contato com muitas informações, explorar as TDIC é um meio de problematizar como eles vão filtrar e se posicionar diante de todas estas informações.

R1 – [...] enquanto potencialmente articuladora entre as atuais relações que o indivíduo possui fora do ambiente escolar e as formas que ela poderia ser explorada nele, as quais ainda remontam o século XIX em muitos casos.

Nos trechos supracitados, R1 destaca, conforme discutimos anteriormente, a subtilização das tecnologias na educação, buscando enquadrá-las em práticas pedagógicas do século anterior, ao passo que aponta, a exemplo de R3, que as TDIC poderiam oportunizar uma formação mais ampla, à medida que articule escola e sociedade. Nesse contexto, uma responsabilidade social da escola é permitir que as novas linguagens dos meios de comunicação eletrônicos e das tecnologias se tornem “parte ativa da construção das estruturas de pensamento de seus alunos” (Sampaio; Leite, 2013, p. 18).

Entendemos que é essencial redefinir o foco das TDIC na educação. Sampaio e Leite (2013, p. 15) destacam que “estamos cercados pelas tecnologias e pelas mudanças que acarretam no mundo” e nesse contexto “precisamos pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências”. Para Sampaio e Leite (2013), tal formação pressupõe não apenas o conhecimento de recursos tecnológicos, mas sobretudo por meio do contato com estes e da análise crítica de sua utilização.

Corroboram com tal perspectiva Grossi, Gonçalves e Tufy (2014) ao indicar que uma ação fundamental é buscar uma proposta pedagógica que proporcione um “diálogo entre os conteúdos das disciplinas, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e o contexto social e cultural” (Grossi; Gonçalves; Tufy, 2014, p. 660).

Tendo em vista as transformações sociais decorrentes das tecnologias na atualidade, configura-se como desafio para a escola, refletir como incorporar ao seu trabalho novas formas de comunicar e de conhecer. Discutimos em Jesuz et al. (2018) que, tanto no âmbito



de agregar novos elementos aos processos de ensino e aprendizagem, quanto no sentido de oportunizar aos alunos o contato e o conhecimento crítico, sobretudo àqueles que não têm acesso em sua vida pessoal, as TDIC precisam permear o espaço escolar, estar contempladas no currículo e ser discutidas em um contexto mais amplo, principalmente por ser inerente à sociedade contemporânea.

C6: Desafios impostos pelas Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação

Atualmente é crescente o discurso que se assenta sobre os desafios inerentes à incorporação pedagógica das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação nos ambientes escolares em seus diferentes níveis de ensino. Schuchter, Almeida Junior e Candian (2017) apontam que os ambientes de conexões se configuram como um terreno propício ao desenvolvimento de indivíduos autônomos, porém tal questão pressupõe mudanças que demandam desafios à sociedade em geral e, em particular, a educação.

Com base na pesquisa de Menezes, Sousa e Oliveira (2017) os desafios encontrados na incorporação do tema tecnologias à educação em cursos de formação de professores está ligado a diversos fatores, dentre os quais destacamos as dificuldades infraestruturais, a concepção de currículo atrelado a um entendimento “conservador da aprendizagem, ainda ancorado em aulas expositivas com pouco espaço para o aluno protagonizar experiências inovadoras na construção do seu saber” (Menezes; Sousa; Oliveira, 2017, p. 105).

Nesse contexto apontamos os relatos:

R12 – Acredito que seja necessário investimento contínuo na formação de professores sobre recursos tecnológicos digitais, políticas públicas que potencializem recursos financeiros e materiais para que as instituições de ensino disponham das ferramentas necessárias com vistas a contribuir com o processo de ensino.

R1 – Infraestrutura, formação e consciência digital e cultural sobre as tecnologias em nossa vida social, pessoal, acadêmica etc.

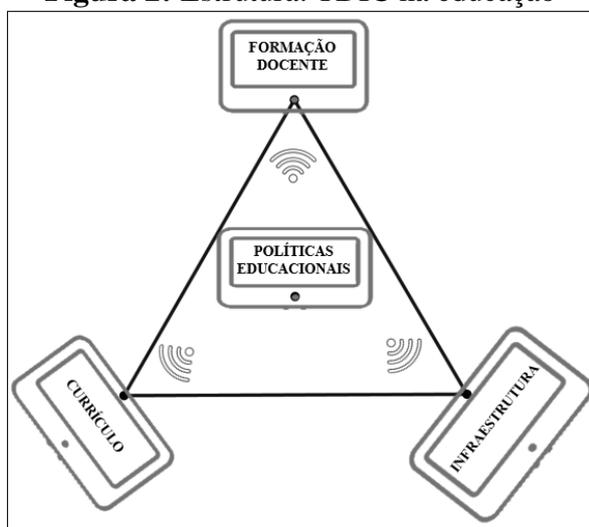
Entendemos que um possível caminho para a superação dos desafios impostos consiste em três pontos fundamentais: formação docente – infraestrutura – currículo. Nessa linha, Menezes, Sousa e Oliveira (2017, p. 129) refletem:



É evidente que, sem os investimentos necessários em Educação, não há como fazer milagre [...] Como consolidar o uso de uma tecnologia se ela nem mesmo existe em algumas escolas? Se não há infraestrutura adequada? Se não há incentivo à formação do professor? Obviamente não ignoramos os problemas de base que precisam ser solucionados na educação do Brasil. Faz parte da resistência trazê-los à baila, mas não nos deixamos paralisar por eles.

Nesse sentido, entendemos que só construiremos uma base sólida para a incorporação das TDIC à educação, se houver suporte constituído a partir de um bom projeto de formação inicial e continuada de professores, uma infraestrutura adequada que contemple as possibilidades de acesso, manutenção e regular renovação dos recursos tecnológicos digitais e, por fim, uma mudança de concepção e conseqüente renovação do currículo, de forma que este possa contemplar aspectos relacionados ao desenvolvimento de tecnologias e da sociedade. A figura 2 sugere tal assertiva.

Figura 2: Estrutura: TDIC na educação³



Fonte: O autor

Valendo-nos ainda da analogia, sugerimos que o baricentro⁴ do triângulo deve ser constituído pelas Políticas Públicas Educacionais, ou seja, no contexto discutido, as políticas

³ A Figura 2 sugere analogia a um triângulo, por caracterizar-se como forma geométrica rígida e, portanto, muito utilizada como base para edificações.



educacionais devem ser o ponto de equilíbrio da tríplice Formação-
-infraestrutura-currículo. Na sequência, discutimos tais componentes.

Formação Docente

Evidenciamos nos argumentos da totalidade dos respondentes, no que tange à incorporação das TDIC à educação, é preciso repensar a formação docente.

R5 – [É preciso] que os professores sejam formados e capacitados para introduzirem em suas práticas pedagógicas a utilização das TDIC e tenham sucesso ao ensinar e aprender em conjunto com os educandos.

R9 – Capacitação dos profissionais a fim de que usem as tecnologias disponíveis em sua totalidade.

Para Schuchter, Almeida Junior e Candian (2017, p. 66) “não bastam computadores e cursos básicos para que haja a incorporação das TDIC pelos professores”. Os autores acrescentam, com base em Bonilla (2011) que a formação tem se configurado como cursos de duração rápida e instrumentalizantes. Esse tipo de formação estritamente técnica deve ser superado e um caminho possível é o letramento digital (Schuchter; Almeida Junior; Candian, 2017).

O letramento aqui deve ser entendido como “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas exerce práticas sociais que usam a escrita” (Soares, 1998, p. 7). Nessa perspectiva, Buzatto (2009, p. 22) caracteriza por letramento digital “redes complexas e heterogêneas que conectam letramentos (práticas sociais), textos, sujeitos, meios e habilidades que se agenciam, entrelaçam, contestam e modificam mútua e continuamente, por meio, virtude ou influência das TIC”.

Corroboram com a discussão Menezes, Sousa e Oliveira (2017), ao apontar o letramento digital como possibilidade. Com base em suas experiências com a formação inicial docente, as autoras apontam que as atividades propostas contribuíram para o letramento digital dos alunos à medida que “propiciaram a ampliação da sala de aula, o exercício da

⁴ O baricentro de um triângulo é o centro de gravidade (ou centro de massa). Quando um corpo é apoiado ou suspenso pelo seu baricentro ele permanece em equilíbrio, devido à sua característica de distribuir a massa do corpo de modo uniforme.



autonomia e a consciência crítica, tanto na atuação e percepção do sujeito no mundo quanto de seu protagonismo na construção do conhecimento” (Menezes; Sousa; Oliveira, 2017, p. 131).

Na formação docente, para Almeida e Silva (2011, p. 6), “o domínio instrumental se desenvolve articulado com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que permitem refletir criticamente sobre o uso das TDIC na educação”. As autoras abordam três dimensões importantes: a dimensão tecnológica que corresponde “ao domínio das tecnologias e suas linguagens de tal modo que o professor explore seus recursos e funcionalidades”; a dimensão pedagógica que se refere à concepção de como o seu aluno aprende e “a busca por compreender sua história, valores, crenças, modo de ser, estar e interagir com o mundo mediatizado pelos instrumentos culturais presentes em sua vida”; a dimensão didática que envolve o conhecimento do professor relacionado à sua área de atuação e aos conhecimentos globais, que são mobilizados no ato pedagógico (Almeida; Silva, 2011, p. 6).

Nessa vertente, Sá e Endlish (2014, p. 70) pontuam que a formação docente precisa “avançar no sentido de tecer um diálogo mais efetivo entre o conteúdo, o conhecimento, a episteme e os meios e suas linguagens, processos veiculados pelas tecnologias digitais”.

Nesse contexto, é oportuno fazer alusão à proposta de formação docente pautada no modelo TPACK (Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo), que foi desenvolvido por Mishra e Koehler (2006) e tem suas raízes no PCK de Schulman (1987). Nesse modelo os autores pressupõem inicialmente que, para a incorporação significativa das tecnologias digitais ao ensino, é necessário um domínio amplo em três áreas: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico e o conhecimento tecnológico. Porém, o domínio segregado das três áreas não é o suficiente e o TPACK compreende a capacidade docente em relacionar as três áreas do conhecimento, ou seja, é capacidade de um professor em “navegar de forma flexível no espaço definido pelos três elementos, que são o conteúdo, pedagogia e tecnologia, bem como as complexas interações entre esses elementos em contextos específicos” (Jesus, 2015 p. 68).

Infraestrutura



Com base na revisão de literatura, Schuchter, Almeida Junior e Candian (2017) problematizam sobre estruturas precárias no que tange à disponibilidade de equipamentos tecnológicos digitais e acesso à internet. Os autores apontam, com base em Miranda e Fantin (2015, p. 70) que “o acesso à rede e a oferta de máquinas ficam aquém das possibilidades de uso”. Os autores ainda indicam problemas referentes a manutenções de materiais, baixa capacidade de armazenamento, ergonomia de máquinas etc. Lavinias e Veiga (2013) confirmam que os custos são elevados e os investimentos não condizem com o esperado e destacam problemas estruturais como a escassez de tomadas, poucos pontos de rede *wireless*, dentre outros. Nessa vertente corroboram os respondentes:

R17 – Para mim, o maior impedimento para utilização dos recursos tecnológicos ainda reside na falta de recursos financeiros que garantam o acesso à informação, por meio da tecnologia, para toda a população. Dispor de meios tecnológicos e de condições para mantê-los funcionando com qualidade é um grande desafio para as escolas e universidades.

R14 – [...] na Educação Básica ainda são muito raras e precárias as condições de oferecer um Ensino que envolve as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

R2 – [...] precisa de formação profissional e de equipamentos com qualidade, seja computador, seja internet, seja celulares etc.

Além das precárias condições das salas de aula, das limitações de conectividade com a internet e da falta de suporte técnico, Grossi, Gonçalves e Tufy (2014, p. 653) apontam como um desafio ao professor “conseguir tempo suficiente para tornar-se um educador atualizado, ativo e conhecedor das tecnologias que surgem a todo momento e em todo lugar”. Nesse aspecto, Valente (2014, p. 162) indica a necessidade de “reestruturar o tempo do professor para que este possa se organizar, planejar, estudar e dialogar com os alunos para além do tempo e espaço da sala de aula”.

Currículo

Conforme aponta Valente (2014), as mudanças estruturais para a incorporação das TDIC na educação também demandam transformações conceituais e, dentre elas, o repensar o



currículo. Para o autor, a escola precisa “entender o que significa aprender” e também conceber que ela pode ser “geradora e não só consumidora de conhecimento”. Nessa vertente a escola é “espaço de diálogo, solidariedade, articulação entre o conhecimento local e o global, e convivência com a diferença” (Valente, 2014, p. 162). Corroborando com a discussão Silva (2012), ao apontar que a sala de aula e o currículo ainda se pautam na pedagogia da transmissão e, configura-se como desafio para a escola promover a articulação entre o ambiente, a interatividade, o currículo e a escola cidadã. Nessa perspectiva apontamos as concepções de R1 e R5, sobre as tecnologias digitais.

R1 – [...] potencialmente articuladora entre as atuais relações que o indivíduo possui fora do ambiente escolar e as formas que ela poderia ser explorada nele, as quais ainda remontam o século XIX em muitos casos.

R5 – [...] contribuir para que as pessoas interajam com o mundo de forma crítica e mais ampla; facilitar a compreensão dos saberes; eliminar barreiras físicas e temporais[...].

Na perspectiva de R1 e R5, Almeida e Silva (2011) afirmam que, pouco a pouco, as TDIC têm sido integradas às atividades de sala de aula, a outros espaços da escola e também fora dela e nesse sentido as tecnologias na educação começam a deixar de atuar como coadjuvantes nos processos de ensino e aprendizagem, fato que gera o “movimento de integração ao currículo do repertório de práticas sociais de alunos e professores típicos de cultura digital vivenciada no cotidiano” (Almeida; Silva, 2011, P. 4).

Ao pensar a presença das TDIC no ambiente escolar, é impossível desconsiderar a necessidade de uma redefinição curricular. Nesse sentido, Almeida e Silva (2011, p. 4) pontuam que “tecnologias e currículo passam a se imbricar de tal modo que as interferências mútuas levam a ressignificar o currículo e a tecnologia”.

A integração pressupõe que as TDIC passam a compor o currículo em detrimento de tê-las como mero apêndice ou algo tangencial a este (Almeida; Silva, 2011). Nesse sentido, tal integração demanda que a comunidade escolar faça uma leitura crítica do mundo digital, porém tal leitura não pode ser realizada com os mesmos instrumentos de mundos passados (Almeida, 2009). Tal assertiva vai ao encontro da discussão proposta por R1.



Cabe destacar que o currículo não pode ser visto como grade curricular ou ainda como listas prescritivas de conteúdos, e, sim, como algo em movimento, organizado como uma construção social, que se desenvolve “na ação, em determinado tempo, lugar e contexto, com o uso de instrumentos culturais presentes nas práticas sociais” (Almeida; Silva, 2011, p. 8, com base em Almeida; Valente, 2011).

Almeida e Silva (2011) propõem o desenvolvimento do *Web Currículo*, que tem por característica a articulação entre conhecimentos do dia a dia de discentes e docentes e da cultura digital com os conhecimentos decorrentes das relações de ensino e aprendizagem e conhecimentos socialmente sistematizados no currículo escolar. Por estar “imerso num ambiente cujas relações se estabelecem em grande parte por meio das tecnologias digitais, o currículo e a sua estruturação não poderiam ficar apartados da prática social” (Almeida; Silva, 2011, p. 10).

Políticas Educacionais e incentivos estatais

As tecnologias podem ser importantes aliadas na implantação de atividades inovadoras na educação, mas para isso “é preciso mudar políticas, concepções, valores, crenças, processos e procedimentos centenários” (Valente, 2014, p. 162).

R8 – Acredito que falta implantar atividades e políticas que promovam a inserção das TDIC nas escolas e universidades [...].

R14 – Subsídios dos governos para manter os recursos tecnológicos ao dispor dos alunos e professores.

Schuchter, Almeida Junior e Candian (2017) apontam, com base em suas pesquisas, que as políticas públicas desenvolvidas até o momento no que tange à incorporação das tecnologias, são insuficientes, insatisfatórias e ineficazes. Amiel (2012) destaca que as políticas educacionais, quando não falham em sua concepção, acabam por não se consolidar no ambiente escolar, quer seja por problemas de gestão, de contextos, de culturas ou outros desafios que a escola enfrenta. Nessa vertente Grossi, Gonçalves e Tufy (2014) apontam a importância de que haja subsídio estatal para que as TDIC sejam incorporadas nas práticas educativas.



Revista Hipótese

ISSN: 2446-7154

469

Em nossa concepção, são inúmeros e complexos os desafios para a incorporação das TDIC no ambiente escolar e, de acordo com Valente (2014), as mudanças demandam grande esforço por parte dos educadores e da sociedade em geral.

Ademais, para que as tecnologias digitais não continuem sendo utilizadas apenas em casos pontuais, fragmentadas, descontextualizadas e sem objetivos pedagógicos bem definidos, defendemos que é necessário a realização de ações concretas no que tange aos investimentos estatais e também a consolidação de políticas públicas que solidifiquem o sustentáculo que apoiará tal projeto de incorporação das TDIC à educação. Tal base, conforme já explicitamos, está pautada no tripé (formação – currículo – infraestrutura), ou seja, depende do redimensionamento curricular, de uma boa formação inicial e continuada aos docentes e também a garantia de uma infraestrutura mínima adequada nas escolas públicas no que tange aos aparatos tecnológicos.

Considerações finais

Nossa leitura acerca das concepções pós-graduandos que responderam ao questionário e que, em muito convergem para o movimento das pesquisas relacionadas ao tema investigado, é a de que é natural que em primeiro momento busquemos identificar as potencialidades que as TDIC trazem à escola, geralmente, sobretudo quando vislumbramos diversos aspectos que se apresentam como oportunidades para um sistema educacional brasileiro que tem constantemente sido criticado.

Porém, as justificativas para a presença das tecnologias digitais em sala de aula não podem se pautar exclusivamente em um processo de inovação e nas potencialidades instrumentais das TDIC, conforme nos apontam as respostas do questionário. Sampaio e Coutinho (2012) nos alertam a problemática de projetar as tecnologias digitais como ferramentas (apenas) a serviço da educação, pois nesse caso corremos o risco de torná-la o centro do processo educacional uma vez que, se pensamos apenas nas suas qualidades e nos seus atributos, perdemos de vista os objetivos educacionais.

Acreditamos ser essencial superar a percepção técnica e instrumental, e, para tanto, a lógica das reflexões deve inverter-se, ou seja, partindo das necessidades de redimensionar um sistema educacional elaborado no e para pessoas do século XIX e que já não se sustenta no e



Revista Hipótese

ISSN: 2446-7154

470

para pessoas do século XXI, buscamos ampliar as salas de aula e novas formas de conceber o ensinar e o aprender (Menezes; Sousa; Oliveira, 2017) e que estão intrinsecamente ligadas às formas com que as pessoas deste século se relacionam – consigo mesmas e com o outro, ou seja, o modo de organização social contemporâneo. Nessa vertente as TDIC naturalmente permearão e conseqüentemente contribuirão com a educação brasileira.

Identificamos que, para a superação do caráter instrumental das TDIC, é necessário o rompimento com o tradicionalismo pautado na pedagogia transmissiva e no professor como palestrante, para apoiarmo-nos numa proposta que converge para a interação e para o diálogo, proporcionando uma formação crítico-reflexiva e emancipadora, que aliás só será possível se existir um elo concreto entre sociedade e escola, afinal, o indivíduo será autônomo à medida que o processo formativo o permita compreender, tomar posição e agir dentro do contexto social em que está inserido.

Tal redefinição demanda complexos desafios, tendo em vista o atual cenário educacional no País, o qual contempla modelos, procedimentos e políticas educacionais cristalizados e que inviabilizam vir à tona o projeto de educação para as pessoas do tempo em que vivemos. Nesse aspecto defendemos que, para que seja possível sair do plano conjectural e concretizar a incorporação das TDIC à educação, é necessário que as ações governamentais e as políticas públicas educacionais subsidiem uma boa formação docente inicial e continuada, redimensionamento curricular e uma infraestrutura escolar adequada.

Agradecimentos

Agradecimentos Ana Lúcia Pereira agradece a Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

Referências

ALMEIDA, F. J. Paulo Freire. **Folha**. São Paulo. 2009.

ALMEIDA, M. E. B.; SILVA, M. G. M. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempo de web currículo. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 1-19, 2011.



Revista Hipótese



ISSN: 2446-7154

AMIEL, T. Educação Aberta: Configurando ambientes, práticas e recursos educacionais. In: SANTANA, B; ROSSINI, C., PRETTO, N. L. (org). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. Casa SP: Cultura Digital; Salvador: EduUFBA, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2006.

BONILLA, M. H. S. Formação de professores em tempos de web 2.0. In: FREITAS, M. T. A. (org.). **Escola, tecnologias digitais e cinema**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2011.

BOURDIEU, P. Sistemas de ensino e sistemas de pensamento. In: BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. Tradução de Sérgio Miceli. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007, p. 203-230.

BUZATTO, M. E. K. Letramento e inclusão: do estado-nação à era das TIC. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**. São Paulo, v. 25, n. 1, p. 1-38, 2009.

FREIRE, P. A máquina está a serviço de quem? **Revista BITS**, p. 6, maio 1984.

GROSSI, M. G. R.; GONÇALVES, C. F.; TUFY, S. P. Um panorama das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: desafios, habilidades e incentivos estatais. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 32, n. 2, p. 645-665, 2014.

JESUZ, D. A. F. **Desenvolvendo o conceito de áreas: uma proposta didática para abordar regiões planas irregulares na Educação Básica**. 2015. 122 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

JESUZ, D. A. F.; IZIDORO, R. H. F.; HIRATA, C. K.; PEREIRA, A. L. P. Formação docente e o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação nas aulas de Matemática da Educação Básica. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 3, n. 1, p. 59-76, 2018.

LAVINAS, L; VEIGA, A. Desafios do modelo brasileiro de inclusão digital pela escola. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 149, mai/ago. 2013.

MARTINS, P. L. **A didática e as contradições da prática**. Campinas: Papyrus, 1998.

MARTINS, Z. As TIC no ensino-aprendizagem da Matemática. In: Congresso Internacional Galego-Português De Psicopedagogia, 10., 2009, Minho. **Anais...** Minho: Universidade do Minho, Portugal, 2009, p. 2727-2742.

MENEZES, A. S.; SOUSA, G. N.; OLIVEIRA, R. A. D. TDIC e formação docente: ampliação da sala de aula, consciência crítica e autonomia. **Caracol**, São Paulo, n. 13, v. 1, 2017.

MIRANDA, L. T; FANTIN, M. A singularidade na multiplicidade: crianças e tecnologias móveis na escola no contexto da cultura digital. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 8, nº 17, Set/Dez 2015.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for integrating Technology in teacher knowledge. **Teacher College Record**, v. 1089, n. 6, p. 1017-1054, 2006.



Revista Hipótese

ISSN: 2446-7154

PESCADOR, C. M. O papel da tecnologia na sala de aula. Tradução de Marc Prensky. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 15, n. 2, p. 201-204, 2010.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Orizont**, NCB University Press, v. 9, n. 5, 2001.

SÁ, R. A.; ENGLISH, E. Tecnologias digitais e formação continuada de professores. **Educação**, Porto Alegre, v. 37, n. 1, p. 63-71, 2014.

SAMPAIO, P. A. S. R.; COUTINHO, C. P. Formação contínua de professores: integração das TIC. **Revista da Faculdade de Educação**. Ano IX, n. 15, jan./jun. 2012.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SCHUCHTER, L. H.; ALMEIDA JUNIOR, S. G.; CANDIAN, E. F. Políticas de formação docente no contexto de cibercultura. **Laplage em Revista**, Sorocaba, v. 3, n. 2, p. 62-76, 2017.

SANCHO, J. M. De Tecnologia da Informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO, J. M.; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of a new reform. **Harvard Educational Review**, Harvard, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SILVA, M. Entrevista: Vivemos em um cenário midiático muito favorável à educação cidadã. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v. 18, n. 106, jul/ago. 2012.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

PEREIRA, C. A análise de dados nas representações sociais. **Análise Psicológica**. Lisboa, v.15, n.1, p. 49-62, 1997.

VALENTE, J. A. A comunicação e a educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista Unifesco**, Teresópolis, v. 1, n. 1, 2014, p. 141-166, 2014.

VERGÈS, P. **Représentations sociales partagés, périphériques, indifférentes, d'une minorité: méthodes d'approche**. Aix en Provence: LAMES, Université de Provence –CNRS, 1994.