

TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: NOVOS DESAFIOS QUE FORÇAM A MUDANÇA DE PARADIGMA DA ARTE DE ENSINAR

Kelly Cristina Soares ¹
Alessandra Batista de Mattos Gouveia ²

RESUMO

O presente artigo traz uma reflexão sobre a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como instrumentos de efetivação e manutenção do ensino. Assim como a incorporação da tecnologia digital nos processos de ensino e aprendizagem foi e está sendo essencial como instrumento de inclusão. Neste contexto, o objetivo geral foi analisar a tecnologia digital da informação e comunicação, no contexto escolar, como instrumentos de efetivação do ensino. Mostrar os impactos, a importância de se garantir o acesso aos meios tecnológicos digitais no processo de inclusão, sobretudo, com o olhar especial a quem está excluído do mundo digital. A metodologia qualitativa foi ancorada em uma pesquisa bibliográfica por meio de livros, artigos, documentos de instituições. Como resultado, ressaltam-se a pertinência e a relevância do uso das TDICs nas escolas considerando o cenário global de uma pandemia como a COVID-19, pois a tecnologia digital precisa estar inserida no cotidiano de muitos brasileiros, uma vez que o conhecimento faz a diferença na humanidade.

Palavras-chave: Tecnologia. Comunicação. Educação básica. Ensino. TDICs.

INTRODUÇÃO

No mundo atual, a tecnologia digital tem mostrado a importância que ela possui no processo de ensino-aprendizagem, aliás diante de tantas inovações tecnológicas, fica difícil, pensar num ensino de qualidade sem o uso dos recursos digitais. Isso porque, em pleno século XXI, toda a evolução da humanidade está sendo marcada pelas inovações da era digital. Propor um ensino sem os usos das tecnologias ou rejeitando-as é propor uma educação alheia ao contexto mundial, é caminhar no sentido contrário da sociedade.

Como garantir o acesso à educação de forma universal e igualitária diante de tanta desigualdade social? Como falar de educação para todos numa era de inovações, em que as TDICs não são asseguradas a todos? Qual o futuro do Brasil a médio e longo prazo, numa era de inovações tecnológicas, quando muitos estão sem acesso à tecnologia?

¹ Mestrando do Curso de Mestrado Ciências da Educação e Multidisciplinaridade, Naturalis Educação Superior, kellycsoares@uol.com.br;

² Professor orientador: Doutorado, Naturalis Educação Superior, profalessandramattos@gmail.com.

Em deferência a essas questões, este artigo tem como objetivo geral analisar a tecnologia digital da informação e comunicação e sua importância no contexto escolar como instrumentos de efetivação do ensino. Diante do exposto, foram formulados os seguintes objetivos específicos: Mostrar como as tecnologias podem contribuir com o processo de ensino-aprendizagem; verificar os desafios e mudanças na arte de ensinar através do uso das tecnologias no ensino remoto; discutir o retrato da educação em um mundo tão conectado e desigual.

Assim, a pesquisa terá por base todo um referencial teórico extraído de pesquisa bibliográfica, através da leitura crítica de artigos, revistas, livros, sem olvidar os vídeos e documentários, dialogados com os dados das instituições reconhecidas.

METODOLOGIA

O artigo foi desenvolvido a partir de observações do cotidiano de como as tecnologias digitais de informação e comunicação podem ser ferramentas essenciais na promoção da educação, do ensino-aprendizagem, num espaço democrático, chamado escola, que vem tomando outros contornos no contexto social atual.

Numa abordagem qualitativa, o referencial teórico foi obtido através da pesquisa bibliográfica com leitura crítica de livros, artigos, teses e outros materiais, inclusive vídeos. A teoria serve de apoio para compreender de forma profunda o que é o ensino, a educação e a importância intrínseca a ela, sem olvidar os impactos sociais, a evolução do tema ao longo do tempo, conquistas, afirmações de direito e carências enfrentadas. Daí a pesquisa ser mais qualitativa do que quantitativa fundada em mensurações, pois aquela possibilita descrição, compreensão interpretação dos fatos embasada num referencial teórico. Como cita Simionato e Soares (2014):

Segundo Lüdke e André (1986), as abordagens qualitativas de pesquisas em educação são mais apropriadas, pois se preocupam não só com o desvelamento do problema, como também com possibilidades de soluções para este. Além disso, refletem a posição do pesquisador diante do objeto investigado, demandando competência teórica para avaliar a situação, investigá-la e interpretá-la, apresentando dados concretos e interpretando-os descritiva e subjetivamente, sempre à luz do referencial teórico. (SIMIONATO, SOARES, 2014, p. 12)

O triângulo da pesquisa formado inicialmente ligando o ponto fato com o do referencial teórico são os dados levantados e trazidos por instituições de pesquisa reconhecidas como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que faz levantamento de dados e informações do País, em diversos seguimentos como emprego, renda, crescimento populacional, sem prejuízo de outras instituições que possam corroborar com a pesquisa.

Diante dos dados existentes não justificou, no presente momento, desenvolver uma pesquisa quantitativa para mensurar ou quantificar o que as instituições renomadas já fazem, daí fazer a pesquisa de forma qualitativa dentro do triângulo fato – referencial teórico – dados desses órgãos, enfrentar o problema, descrever, confrontar e apresentar possíveis soluções

REFERENCIAL TEÓRICO

O Brasil, um país de proporção continental, tão desigual, diverso e plural, tem muitas escolas em que os professores ainda ministram as aulas na forma tradicional ou mesmo sub-utilizando as ferramentas do mundo digital. A situação é grave quando se pensa que a educação não é só matemática, português, geografia, assim como também não é só mercado, é todo o contexto humano e social que se vive, que transcende, ministrada a bem da humanidade.

Se o ensino já provocava debates no tocante ao paradigma que vem assumindo e na necessidade de acompanhar as transformações da sociedade na arte de ensinar, a Pandemia da COVID-19 fez subir a superfície toda a problemática da diferença e da disparidade social, uma vez que a aula presencial precisou ser *online* e nem todos estavam preparados, faltavam-lhes estrutura, didática do ensino através de uma tela. Como pensar uma educação para as atuais e futuras gerações, como pensar em desenvolvimento, se a realidade do mundo, em vários cantos do País, não é levada para o ambiente escolar.

Tão preocupante quanto fazer o aluno que vive nas redes sociais prestar a atenção na aula, é fazer com que aquele que nem sabe o que é navegar em redes sociais faça parte dessa realidade digital. Tão preocupante quanto àquele que quer postar fotos, em vez de assistir à aula, é aquele que está excluído disso tudo, não sabe o que é rede social e muito menos o que é navegar na web ou usar um aplicativo.

É pertinente a bandeira levantada pelo mau uso das tecnologias no ensino. No entanto mais pertinente ainda é o olhar que é preciso ter para aqueles excluídos das novas tecnologias digitais, para aqueles que deveria ter, ao menos por parte dos educadores e da escola, enquanto instituição responsável pela educação formal, acesso. A diversidade é um marco na democracia, conviver com o diferente é uma das características de uma sociedade plural. E as tecnologias digitais ajudam nesse processo de inclusão, estabelecendo conexões entre realidades distintas, entre seres tão únicos quanto diferentes, na promoção da aceitação, de buscar o outro para a convivência e para aprendizagem, pensando em rede, pensando a coletividade, a liberdade, a participação de todos. Como ensina o educador Paulo Freire, em Educação como Prática da Liberdade (1967):

Entendemos que, para o homem, o mundo é uma realidade objetiva, independente dele, possível de ser conhecida. É fundamental, contudo, partirmos de que o homem, ser de relações e não só de contatos, não apenas está no mundo, mas com o mundo. Estar com o mundo resulta de sua abertura à realidade, que o faz ser o ente de relações que é. [...] Nas relações que o homem estabelece com o mundo há, por isso mesmo, uma pluralidade na própria singularidade (FREIRE, 1967, p.39)

Na linha do educador Paulo Freire, ninguém é sozinho no mundo nem é um ser isolado da natureza, muito menos superior a ela. O ser humano precisa ser pensado como ser social e que faz parte de um sistema chamado meio ambiente, então a relação dele com o meio, que vai além da natureza, precisa ser harmoniosa e consciente, uma vez que atos praticados, ou mesmo a omissão desses atos, reverbera no universo e traz consequências para as presentes e futuras gerações.

Nesse sentido, a escola exerce um papel importante nesse processo de transformação e de mudança, ela é elemento essencial nesse processo de integração escola e comunidade. Como principal referencial de educação formal, espera-se dela um olhar mais atencioso às transformações das pessoas e do mundo, como dizia Paulo Freire: “A educação não transforma o mundo. A educação muda as pessoas, as pessoas transformam o mundo.”

A educação sozinha não faz milagre, mas cria possibilidades para a produção, para a construção de um mundo melhor, de liberdade, de equidade. Como ele bem cita o professor Costa Pinto, no livro em Educação como Prática da Liberdade (1967):

Queremos salientar que, ao criticarmos a educação inadequada às novas condições do processo brasileiro, estamos advertidos do fato de não dever ser encarada a educação ingenuamente, como algo milagroso, que por si fizesse as alterações necessárias à passagem da sociedade brasileira de uma para outra forma. Porém, o que não se pode negar à educação, é a sua força instrumental, que inexistirá se superposta às condições do contexto a que se aplica. Vale dizer, por isso mesmo que, sozinha, nada fará, porque, pelo fato de “estar sozinha”, já não pode ser instrumental. Por isso, se insiste em não corresponder à dinâmica destas outras forças de transformação do contexto estrutural, se torna puramente ornamental e, mais uma vez, ininstrumental. Daí que não possa ser encarada “a educação como um valor absoluto, nem a escola uma instituição incondicionada”, [...] (FREIRE, 1967, p. 89)

A relação escola-tecnologia precisa existir com vigor, mas não no contexto arcaico de laboratório de informática, muito pelo contrário, precisa estar na vivência do ensino, na formação conjunta. É introduzir a tecnologia de modo que professores, gestores, alunos, comunidade se conectem, se interajam, conheçam as ferramentas, desenvolvam a comunicação, otimizem o aprendizado, usem a criatividade, despertem o senso crítico quanto à ferramenta, ao uso, ao conteúdo que circula. Não viver as novas tecnologias, é o mesmo que viver na escuridão, experimentar a ignorância. E isso faz lembrar o educador Paulo Freire (2000) quando defendeu a educação como meio de proporcionar a liberdade, a transformação, o despertar.

Nas últimas décadas o mundo vem numa velocidade frenética de transformação, que está acontecendo cada vez mais em espaço de tempo menor, com o tempo de geração cada vez mais curto. Isso é reflexo do avanço da tecnologia de informação, da globalização econômica, do fim da polarização entre capitalismo e comunismo.

Se antes o discurso era estudar, fazer a faculdade e ter um bom emprego. Hoje o discurso é outro, já que a incerteza do futuro está cada vez mais próxima do tempo atual. Se antes era possível projetar 100 anos para frente, hoje no patamar que a humanidade se encontra fica difícil precisar como vai ser em 2030, ou seja, daqui a 10 anos, apenas. Mais ainda, agora, com a crise da pandemia causada pela COVID-19, que tem acelerado ainda mais os avanços tecnológicos em vários aspectos, e que está forçando mudanças na economia, na política e impactando, visceralmente, no comportamento.

As mudanças culturais, sociais e tecnológicas impactam no ambiente escolar. A escola passa por transformações, uma vez que ela não é mais a única forma de ensino-aprendizagem. Pelo ordenamento jurídico brasileiro a escola é o principal meio de educação formal, mas que passa por transformações, que se intensificaram ao longo da pandemia da COVID-19, quantas instituições tiveram que se reinventar, se reestruturar,

se adaptar, transformar, qualificar para que a educação, tão essencial, pudesse continuar, numa condição segura diante da doença e do colapso sanitário. E mais ainda, quantas passaram a agregar o *online* dentre as possibilidades de ensino, considerando o alcance e a acessibilidade que as tecnologias podem oferecer.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) estão cada vez mais na vida das pessoas, virando quase que uma extensão do ser e essa percepção é sentida na escola. Então, o educador assume novos papéis, como mediador, guia, incentivador da construção do conhecimento, uma vez que toda essa inovação tecnológica, sobretudo, a *internet* tem seu lado obscuro decorrente de uma sociedade movida pelo capital, pelo dinheiro, pelo lucro. Segundo Bernardino (2015):

A instituição de ensino deixou de ser o principal meio de transmissão das informações com o advento das tecnologias da informação e comunicação. Entretanto, essas tecnologias não trazem com as suas ferramentas a solução pronta para a construção do conhecimento. O educador deixou de ser o detentor das informações, mas permanece fundamental na produção do conhecimento, que agora se dá em uma nova dimensão, na qual ultrapassa os limites que a sala de aula oferece. (BERNARDINO, 2015, n.p)

Então, pensar a educação de forma dissociada da realidade é algo ultrapassado, não tem sentido prático manter uma estrutura tradicional de parcelamento das disciplinas estanques, para alunos que se enquadrem naquela faixa de idade. Muito difícil se manter nesse modelo diante de uma sociedade tão múltipla, plural, com saberes os mais diversos possíveis e nas mais diversas plataformas. A mentalidade do passado precisa mudar e ficar na história, os bloqueios mentais e as barreiras da resistência tecnológica precisam ser derrubados para o que está por vir. Não basta só saber matemática, português, química, biologia, todos precisam ir além, é preciso transcender.

E com quem aprender tudo isso? Um com o outro, os próprios alunos nascidos e criados dentro dessa era de grandes avanços na sociedade têm muito a contribuir, a ensinar. O trabalho é conjunto entre professor e aluno, num processo de colaboração, participação, cooperação, compartilhamento, que ajudam nesse processo de ensino aprendizagem porque o professor não é mais o dono do conhecimento absoluto que vai encher uma caixinha vazia. Muito pelo contrário, a “caixinha” está cheia e tumultuada, ao professor caberá com maestria, experiência e conhecedor da ciência vivenciar com o aluno a arrumação dessa caixa, já que o aluno está mais engajado com presente como

ninguém. Ou como dizem: “as crianças de hoje já nascem sabendo usar o celular.” Segundo Lévy (2005):

[...] ao comentar o novo papel do professor, traz a noção da aprendizagem cooperativa, citando os novos campi virtuais, nos quais os “[...] professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes 'disciplinares' como suas competências pedagógicas.” (LÉVY, 2005, p. 171)

O aluno conectado com a realidade e o professor com a bagagem da experiência e ciência, desempenham um trabalho conjunto de parceria já que a educação deve ser pensada para o desenvolvimento da compreensão, do pensar o outro, do pensar o mundo e, sobretudo de reconhecer a condição humana como parte de um universo/sistema que precisa ser harmônico e sustentável. Entendimento que se complementa com o de Bernardino (2015):

O acesso ao conhecimento ainda é precário na sociedade de informação, nos falta discernimento, compreensão e organização em meio ao mundo informações disponibilizadas pelas tecnologias. É preciso ir além da informação. O simples acesso à informação não significa o acesso ao conhecimento. Para uma sociedade, de fato, do conhecimento, é preciso compreender e assimilar, após uma filtragem do fluxo de informações, o conteúdo acessado. A educação contemporânea deve inserir-se como mediadora possibilitando a organização dessa tempestade de informações para transformá-las em conhecimento. (Bernardino, 2015, n.p)

Informação não é conhecimento. No mundo atual o que se vivencia é um bombardeio de informações, que muitas vezes nada agrega de bons valores, tumultua, estressa, adoce a sociedade. E um dos caminhos pra frear essa enxurrada de informações é a educação libertadora, transformadora, capaz de desenvolver o senso crítico, a consciência, o discernimento pra assimilar o que tem de bom e descartar o que é “lixo”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados do IBGE de 2019 apresentam uma ligeira melhora em relação ao ano anterior, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 82,7% dos domicílios brasileiros contam com acesso à *internet*, representando um aumento de 3,6 pontos percentuais em relação a 2018. Quando compara as áreas urbanas e rurais, observa-se também um crescimento, quando na área rural, em 2018, 49,2%, das residências tinham acesso à *internet* e em 2019, se observou um aumento de 6,4 pontos

percentuais e na área urbana, mais tímido, de 2,9 pontos percentuais, alcançando 86,7%, em 2019.

Por outro lado, e aí é que reside a gravidade, os dados do IBGE apontam que 17,3% dos domicílios não possuem acesso à *internet*, o que equivale a 12,6 milhões de lares sem *internet*, mesmo estando o celular presente em 99,5% das residências, há uma parcela considerável da população excluída do direto à tecnologia, à educação e tantos outros direitos.

A amostragem dos dados, serve para chamar a atenção do quantitativo de excluídos da sociedade e que hoje, provavelmente, esse dado pode estar mais agravado com o crescimento do desemprego decorrente da crise e da situação de calamidade na saúde em decorrência da Pandemia da Covid-19, uma vez que muitos dos estudantes tinham a escola como ponto de apoio e oportunidade de acesso à educação, à tecnologia, ao ensino.

Observa-se que os indicadores publicados pelo IBGE em 10.03.2021, referente ao quarto trimestre de 2020, apontam uma taxa de desocupação de 13,9% - com registro acima da média nacional no Nordeste (17,2%) - um aumento de 3,0 pontos percentuais referentes ao mesmo período de 2019 (11%). Então, é preciso atentar para os que não tem acesso, mas também os casos de evasão escolar, as medidas tomadas para evitar isso e retomar a educação, uma vez que o contexto de hoje é reflexo do que foi investido na educação e de como ela reagiu frente às inovações digitais e uma crise sanitária.

Além disso, o acesso à educação remota não é garantido tendo em vista que as 8 operadoras de telefonia existentes no País não ofertam cobertura em 100% dos municípios. E pior, ter cobertura de telefonia não é indicativo de que o sinal é de qualidade boa ou excelente. Numa consulta ao site da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), observa-se que 81 municípios do Brasil não são atendidos por nenhuma operadora de telefonia. E dos que são é notória as queixas pela prestação do serviço ruim, com sinal fraco, com velocidade que não corresponde a contratada e pior: custo alto.

Realidades que contrastam e que são entraves a um dos princípios que deve mover a educação de inclusão de todos, uma vez ser um direito social, humano e fundamental assegurado na Constituição Federal. Os dados chamam a atenção para a necessidade de facilitar não só a disponibilidade de cobertura no Brasil, como também criar meio de a *internet* chegar às comunidades mais vulneráveis, sem qualquer distinção. Questão que exige celeridade ante as circunstâncias e os alertas trazidos pela Pandemia da Covid-19.

Segundo Hannah Arendt (1988) a crise exige mudanças rápidas, então é preciso que a educação e a escola sejam adaptadas ao contexto social e as necessidades novas advindas da crise,

Quais foram os aspectos do mundo moderno e de sua crise que efetivamente se revelaram na crise educacional, isto é, quais são os motivos reais para que, durante décadas, se pudessem dizer e fazer coisas em contradição tão flagrante com o bom senso? (ARENDR, 1988, p. 234)

O educador precisa estar atento para abarcar fatores que vão para além de apenas escolarizar. A mudança de paradigma na educação é gritante, não só no aspecto tecnológico, estrutural como também e, sobretudo, em “abraçar” o ser em sua integridade com todos os seus problemas. Compreender o outro enquanto indivíduo, enquanto ser, com virtudes, defeitos e dificuldades. Não dá mais para agir sem considerar o mundo e a pessoa no mundo, como dizia Paulo Freire (1967).

Ora, a democracia e a educação democrática se fundam ambas, precisamente, na crença no homem. Na crença em que ele não só pode mas deve discutir os seus problemas. Os problemas do seu País. Do seu Continente. Do mundo. Os problemas do seu trabalho. Os problemas da própria democracia. (p. 103)
A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa. (FREIRE, 1967, p. 103 e 104)

Impossível compreender o outro dissociado de seus problemas familiares, sociais e, principalmente, sem considerar seus conflitos internos. Todo e qualquer ser nasce inteiro e ao longo do tempo vai virando pedaços calejados. Então, em uma sociedade que já é plural, mais plural vai se tornando com o diferente, com o estranho, com a adversidade. Cada um carrega em si toda a carga de uma vida que já passou recheada de emoções que se agrava ou dificulta a relação, se esse ser alcançou o nível de uma mente doente. Há a necessidade de aprender a olhar para o outro, ele e toda a circunstância que o envolve.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se se defende é a tecnologia digital da informação e comunicação como realidade que precisa estar inserida no processo de ensino aprendizagem, na formação do professor, na vida do aluno, na escola como um todo, na sociedade. A pandemia mostrou o quanto esse investimento é essencial para a educação, para formação dos alunos, dos

professores, da sociedade que caminha para um ambiente cada vez mais mergulhado em tecnologia digital.

Não investir em educação é desperdiçar talentos, é perder conhecimento que deixou de ser despertado. Difícil manter educando e educadores motivados pela educação diante de escolas que caem aos pedaços, sem o mínimo de infraestrutura, onde falta água, merenda, luz, cadeira para sentar. Considerando que cada ser é um ser único de um universo de saber infinito, perde-se a oportunidade do despertar de tantos conhecimentos. Registre-se: cada ser é único, cada ser é um mundo de sabedoria que tem a contribuir para a humanidade.

A responsabilidade é de todos, sem exceção, com a educação que vai além dos muros escolares e abarca a formação humana para uma vivência mais harmônica, duradoura, fundada na ética e sustentável, não só das presentes gerações, como também das futuras.

REFERÊNCIAS

ARENDDT, Hannah. **Entre o Passado e o Futuro**. São Paulo: Perspectiva, 1988.

BERNARDINO, Fernanda Amaral. **Tecnologia e educação: representações sociais na sociedade da informação**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais 2019: educação**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=25875&t=downloads>. Acesso em 19 jun. 2020

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

_____. **Educação Como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 2005.

SIMIONATO, Marta Maria; SOARES, Solange Toldo. **Teoria e Metodologia da Pesquisa Educacional: Ponto de Partida para o Trabalho de conclusão de Curso**. Curitiba: Unicentro Paraná, 2014.