

TECNOLOGIA E ENSINO: ALGUMAS REFLEXÕES*TECHNOLOGY AND EDUCATION: SOME REFLECTIONS*

Luciene Maria Patriota

<https://orcid.org/0000-0001-6298-500X>

Universidade Federal de Campina Grande

luciene.maria@professor.ufcg.edu.br

Resumo: A tecnologia, de forma geral, não é uma descoberta da atualidade. Hoje, no entanto, com o advento da Era Digital, as tecnologias de comunicação se multiplicaram e nos forçaram a uma série de adequações com os mais variados aparelhos de comunicação e com novas formas de interagir através da palavra. Isso porque a linguagem humana, e a língua, em particular, tem como marca peculiar essa plasticidade que lhe permite adequar-se às novas necessidades comunicativas advindas das transformações sociais, políticas culturais possibilitadas pela criatividade humana. Sendo assim, entendemos que todas as nossas ações, também no universo escolar, estão, hoje, cercadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), nos forçando, portanto, como educadores, a repensarmos nossas ações e paradigmas. Diante desta realidade, este artigo tem o objetivo de propor uma reflexão acerca de como as práticas escolares têm pensado o universo digital. A base do artigo é teórica e procurou realizar um levantamento de discussões voltadas para o universo escolar e a tecnologia. Para isso, trouxemos autores como Marcuschi (2005), Galli (2015), Kuhn (1992), Flach e Behrens (2008), Kenski (2012), Coscarelli (2016), Rojo (2013) e a BNCC (2018), entre tantos outros, para discutirmos temáticas como Comunicação Mediada por Computador, Letramento Digital, Paradigmas de Ensino e o pensamento dos documentos parametrizadores da educação sobre a tecnologia e a sala de aula. O que concluímos é que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação são uma realidade hoje, na sociedade como um todo e na escola em particular, figurando, inclusive, como uma das habilidades pensadas na BNCC para desenvolvimento junto aos alunos em toda Educação Básica. Sendo assim, é uma realidade que pede de nós, educadores, uma mudança mesmo de paradigma frente ao universo digital e toda sua influência no mundo hoje, buscando novas práticas de ensino/aprendizagem que preparem o aluno para lidar com as tecnologias digitais de forma crítica e eficiente.

Palavras-Chave: Tecnologias digitais de informação e comunicação. Ensino. Paradigma.

Abstract: Technology, in general, is not a recent discovery. Today, however, with the advent of the Digital Age, communication technologies have multiplied and forced us to adapt to a series of different communication devices and new ways of interacting through words. This is because human language, and language in particular, has as its peculiar mark this plasticity that allows it to adapt to new communicative needs arising from social transformations, cultural policies made possible by human creativity. Therefore, we understand that all of our actions, including in the school environment, are today surrounded by Digital Information and Communication Technologies (DICT), thus forcing us, as educators, to rethink our actions and paradigms. Given this reality, this article aims to propose a reflection on how school practices have thought about the digital universe. The basis of the article is theoretical and sought to conduct a survey of discussions focused on the school environment and technology. To this end, we brought together authors such as Marcuschi (2005), Galli (2015), Kuhn (1992), Flach and Behrens (2008), Kenski (2012), Coscarelli (2016), Rojo (2013) and the BNCC (2018), among many others, to discuss topics such as Computer-Mediated Communication, Digital Literacy, Teaching Paradigms and the thinking of education parameterizing documents on technology and the classroom. What we concluded is that Digital Information and Communication Technologies are a reality today, in society as a whole and in schools in particular, even appearing as one of the skills considered in the BNCC for development with students throughout Basic Education. Therefore, it is a reality

that demands from us, educators, a paradigm shift in the face of the digital universe and all its influence in the world today, seeking new teaching/learning practices that prepare students to deal with digital technologies in a critical and efficient way.

Keywords: digital information and communication technologies; teaching; paradigms.

Introdução

A tecnologia, de forma geral, não é uma descoberta da atualidade. Desde sempre temos a nosso dispor formas variadas de comunicação, não necessariamente ligadas a plugues e fios¹. Hoje, no entanto, com o advento da Era Digital, as tecnologias de comunicação se multiplicaram e nos forçaram a uma série de adequações com os mais variados aparelhos de comunicação e com novas formas de interagir através da palavra. Isso porque a linguagem humana, e a língua, em particular, tem como marca peculiar essa plasticidade que lhe permite adequar-se às novas necessidades comunicativas advindas das transformações sociais, políticas culturais possibilitadas pela criatividade humana (Marcuschi; Xavier, 2015).

Foi mais especificamente a partir das últimas décadas do século XX que vimos um acelerar da chamada Comunicação Mediada pelo Computador (CMC) ou Comunicação Digital². Quem hoje pode dizer que nunca conviveu com termos como e-mail, chats, aula-chat, conferência eletrônica, listas de discussão, blog, facebook, instagram, whatsapp, meet, Inteligência Artificial, entre tantos outros?

Esses termos, por assim dizer, representam apenas algumas das muitas possibilidades de comunicação via computador e utilizam formas de comunicação diversas, com vocabulários/léxivos específicos, uma “mistura” de variadas formas de expressões que envolvem som, imagem, texto, com um uso da escrita que tende à informalidade, menos monitoramento estilístico, permeada pelas principais marcas desse tipo de comunicação: a fluidez e rapidez da interação entre os usuários envolvidos (Marcuschi, 2005).

O avanço desse universo digital caminha lado-a-lado com a noção de globalização, que tem como uma de suas premissas o compartilhamento/universalização das ideias, nos mais diferentes campos de conhecimento. Aliado ao universo digital, tal universalização ganha um item a mais que é a velocidade na divulgação dessas informações, “o final do século XX ficou marcado pela aceleração do processo de globalização, derrubando fronteiras, nos mais vários campos do universo de conhecimento cultural, social e histórico” (Galli, 2015, p. 121)

Podemos, com isso, dizer que a evolução da tecnologia representa uma das marcas centrais da globalização e permite aos seus usuários acesso a informações do mundo inteiro com apenas um “clique”. Sendo assim, criou-se nesse universo uma linguagem própria, com termos específicos que permitem o “caminhar” dos mais diversos usuários pelas redes mundialmente interligadas de computadores. Tudo isso visando à aquisição cada vez mais rápida e intensa de informações.

Toda essa dinâmica é representada no âmbito virtual pela oferta de uma multiplicidade de temas em só lugar. Uma representação disso são os sites e as listas de discussão que se caracterizam por agregarem pessoas com interesse comum. Além disso,

¹ A escrita é um exemplo. Ela remonta fenícios, sumérios, gregos, romanos. Sofreu influência dos mais variados materiais e ferramentas – placas de barro, argila, pergaminho, papel – e chegou até os dias atuais como um complexo sistema formado dos mais variados meios de ler e escrever (Ribeiro, 2012).

² CMC – Abrange todos os formatos de comunicação e os respectivos gêneros que afloram no meio digital (Marcuschi, 2005, p. 16)

temos a dinamicidade e a interatividade permitidas pelos hipertextos “mapeamento de associações possíveis entre textos” (Cavalcante, 2005, p.163). Ou seja, um texto em constante movimento, sendo que um leva a outro, que leva a outro, que leva a outro, numa interrelação infinita.

Tudo isso nos leva a perceber a linguagem da Internet, ou do mundo digital, ou da Comunicação Mediada por Computador como um novo modelo de comunicação, acessível a todos que circulam nesse ambiente, com caráter de universal/global, a partir de uma ligação adequada a este meio. O não conhecimento/reconhecimento desta nova realidade de interação, portanto, acarretará, por assim dizer, uma lacuna que pode comprometer e muito nosso caminhar na sociedade atual. falhas. Diante, portanto, do que foi exposto anteriormente, torna-se impossível não pensar toda esta dinâmica no ambiente escolar.

Refletir sobre como o universo complexo do que podemos chamar de paradigma tecnológico tem sido visto no âmbito do ensino é o objetivo deste artigo. Para isto, partimos de um levantamento teórico acerca desta temática com o intuito de buscar respostas, ou pelo menos, levantar inquietações para questões do tipo: Como a escola tem pensado o uso da tecnologia em seus espaços de aprendizagem? Hoje é possível pensar a escola desvinculada do universo tecnológico? Como os documentos parametrizadores do ensino têm pensado o uso da tecnologia na escola?

Estas e tantas outras questões sempre surgem diante de uma realidade tão presente hoje na sociedade e que nos leva a pensar na sua inserção no ambiente escolar. Este artigo trará todas as respostas? Acredito que não!! Mas, ele, com certeza, nos fará refletir e entender que não podemos pensar numa escola hoje que não esteja “antenada” com estas discussões. Entender um pouco desta nova realidade que é a tecnologia digital será o caminho para se encontrar caminhos eficientes de explorar o universo digital na escola.

Por tudo o que foi exposto até aqui, esta reflexão se justifica e encontra relevância no fato de trazer para foco de discussão um tema essencial para a atualidade: a influência do mundo digital na interação através da língua na escola, assim como podermos verificar o impacto desse universo digital nas práticas escolares de ensino/aprendizagem a partir do acervo teórico que já temos hoje acerca deste tema.

1 Tecnologia e ensino: um novo paradigma

Desde o final do século XX, de acordo com Flach e Behrens (2008), vivenciamos uma transição paradigmática em busca de um novo paradigma que traga uma revisão na visão de mundo, de sociedade e de homem. Essa busca por um novo paradigma é evidenciada e explicada pelo ciclo paradigmático de Thomas Kuhn (1992), por meio do qual ele expõe a sua visão sobre a construção da ciência e o conhecimento científico.

Nesse ciclo paradigmático, Kuhn (1992) pontua que os paradigmas se originam a partir de um paradigma antigo, sendo que o novo surge para corresponder às demandas não solucionadas pelo anterior. Conforme esse autor, o novo paradigma deve resolver essas questões não solucionadas, de forma a gerar novos resultados, independentemente da área em que ele se encontra. Sob esse ângulo, a ciência não é vista apenas como o acúmulo gradual de conhecimentos, mas como um ciclo constante constituído por paradigmas. É essa noção que alicerça a compreensão da perspectiva kuhniana.

As concepções paradigmáticas se refletem em diversos campos profissionais, tanto na abordagem teórica como na prática. Na área educacional, como nos asseguram Ribeiro et al. (2010, p.28), “nota-se que a Educação de hoje ainda traz em seu bojo ações e valores pautadas no cartesianismo e mecanicismo da ciência moderna e, por conseguinte, instrui alunos para o futuro com um pensamento tradicional do passado”. Nesse sentido, a Educação insere-se no ciclo paradigmático, proposto por Kuhn (1992),

a partir do momento em que o paradigma tradicional, ainda presente na escola, não corresponde mais aos anseios socioeducacionais dos corpos discente e docente, visto que, como nos apontam Flach e Behrens (2008), as práticas pedagógicas precisam ser compatíveis com esta nova leitura de mundo, que demanda novas estratégias e práticas de ensino e aprendizagem.

Ao discutir essas concepções paradigmáticas, Flach e Behrens (2008) ressaltam e caracterizam duas tipologias: o Paradigma Tradicional e o Paradigma Emergente. Conforme estas autoras, na interface do Paradigma Tradicional, em razão das ciências naturais, exigia-se da educação o compromisso de acompanhar os avanços científicos. Isto deu forma a um ensino que preconiza meramente a memorização, a fim de atingir resultados de cunho racionais, pois, o que importa para esta concepção educacional é o resultado eficiente do produto, não o processo ou os sujeitos imbricados nele. Daí, neste paradigma temos a figura do professor como aquele que detém o saber e o aluno aquele que recebe passivamente o saber transmitido pelo professor.

Já o Paradigma Emergente apresenta uma leitura de mundo globalizante, holística, o que implica em uma nova ordem: a totalidade indivisível, que ressalta o homem como um todo, ou seja, como um ser dotado de aspectos biopsicossociais e socioculturalmente situado. Nesta concepção paradigmática, ainda de acordo com Flach e Behrens (2018), a educação é compreendida como pós-moderna, sobretudo por centrar-se em um sujeito coletivo. Nas palavras destas autoras:

ser educador nos dias atuais depende da opção paradigmática que pode possibilitar um ensino que contemple o aluno como um todo, que entenda a sociedade e as suas reais necessidades, que permita a formação de seres humanos críticos, produtores de conhecimento, trabalhando com uma educação que resgate os valores e que seja acima de tudo um ato de amor.

É nesta concepção paradigmática emergente/da complexidade que se encontra o profissional reflexivo. Como nos aponta Perrenoud (2002), este profissional caracteriza-se por sua prática reflexiva, na qual há uma postura, uma caracterização identitária, enfim, um *habitus*, que o qualifica como profissional reflexivo em sua atuação. Para isto, deve-se haver, portanto, uma mudança de postura na formação deste profissional, visto que para formar um profissional reflexivo, é preciso formar pessoas capazes de evoluir, de aprender de acordo com a experiência, que reflitam sobre a vida profissional e pessoal (Perrenoud, 2002). Portanto, é preciso orientar com clareza a formação dos professores para uma prática reflexiva, valorizando os saberes advindos das experiências e das ações e, a partir disto, desenvolver uma relação efetiva entre teoria-prática em contexto escolar.

É também no seio do Paradigma Emergente, juntamente com a figura do professor reflexivo, que encontramos lugar para a discussão acerca das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente escolar. Hoje, esta discussão se faz de extrema importância, pois como bem pontuou Moraes (1997, p. 16):

O mundo ao redor está se transformando de forma acelerada, a educação continua apresentando resultados cada vez mais preocupantes em todo o mundo e a grande maioria dos professores continua privilegiando a velha maneira como foram ensinados, afastando o aprendiz do processo de construção do conhecimento, conservando um modelo de sociedade que produz seres incompetentes, incapazes de criar, pensar, construir e reconstruir conhecimento.

Chama nossa atenção neste trecho palavras como *mundo em transformação, acelerado*, frente a uma escola ainda arraigada às práticas tradicionais de ensino. E este mundo em transformação é hoje – 2025 – um mundo mergulhado na tecnologia digital. Absolutamente tudo ao nosso redor respira tecnologia, plugs, computadores, celulares em constante evolução, redes de comunicação digitais cada vez mais sofisticadas, tudo isso pedindo uma escola “antenada” com toda esta evolução tecnológica/digital.

E assim, respostas para questionamentos do tipo - Como promover esta mudança de paradigma na escola frente às novas tecnologias digitais de forma que encontre lugar para o trabalho efetivo e consciente com a tecnologia? Por onde começar? Que referenciais teóricos seguir para fundamentar esta mudança? – fazem-se cada vez mais presente nas discussões que envolvem o ambiente escolar.

Acreditamos que a resposta para estas questões encontra-se num ambiente escolar aberto às mudanças, num professor que reflete acerca do mundo no qual está inserido e que vê sua prática atrelada a este mundo em constante evolução e que pede dele uma postura de também estar em constante evolução. Como a temática aqui em discussão/reflexão é a tecnologia digital, conhecer o tema é, portanto, um primeiro passo para que a mudança se processe.

2 Um pouco do conceito tecnologia

Mudar práticas não é tarefa fácil, sair do “lugar de conforto” para enveredar por novos lugares é difícil em todas as situações. E na educação não é diferente. Porém, mudar se faz necessário e, sendo assim, antes de tudo, precisamos entender um pouco o conceito de tecnologia. Segundo Kenski (2012), as tecnologias existem desde de que o mundo é mundo. Foi o uso do raciocínio que permitiu ao homem chegar/sobreviver ao que somos hoje. E assim, ao longo de sua história no mundo, o homem sempre criou tecnologias ao seu serviço: instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, ou seja, um arsenal de tecnologias (Kenski, 2012). No dizer desta autora:

A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes períodos da história da humanidade são historicamente reconhecidos pelo avanço tecnológico correspondente. As idades da pedra, do ferro e do ouro, por exemplo, correspondem ao momento histórico-social em que foram criadas ‘novas tecnologias’ para o aproveitamento desses recursos da natureza, de forma a garantir melhor qualidade de vida. O avanço científico da humanidade amplia o conhecimento sobre esses recursos e cria permanentemente ‘novas tecnologias’, cada vez mais sofisticadas (Kenski, 2012, p. 21).

Vê-se, com isto, que a tecnologia sempre esteve no esteio da história humana como algo a serviço do homem, como algo que promove desenvolvimento e melhoria de vida para a humanidade. Na atualidade, a tecnologia continua prestando este serviço ao homem, porém vivenciamos uma época na qual um novo tipo de tecnologia se faz cada vez mais presente em nossas vidas, ditando novos comportamentos, novas reações frente ao mundo, a Tecnologia Digital de Informação e Comunicação. Ainda de acordo com Kenski (2012, p. 22):

Essas novas tecnologias – assim consideradas em relação às tecnologias anteriormente existentes – quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e de comunicam com outras pessoas e com o mundo.

A chamada Tecnologia Digital de Informação e Comunicação abrangem hoje todas as tecnologias que envolvem o uso de computadores, internet e smartphones, ou seja, existem atreladas ao conceito de tecnologia digital. Segundo Zacharias (2016), são tecnologias que têm como marca central promoverem grandes e rápidas mudanças na forma como as pessoas interagem. Por sua presença massiva na sociedade atual, estando presente em praticamente todas as nossas esferas de ação e por seu caráter rápido e líquido, as novas tecnologias digitais também fazem parte, na contemporaneidade, do universo escolar.

Pensar a escola atualmente desvinculada de todo este universo digital é algo impensável. Portanto, promover o letramento digital consciente de nossos alunos é o grande desafio de nossas escolas. Como bem coloca Coscarelli (2016, p. 12),

O acesso à informação é um direito do cidadão. Contudo, ele precisa estar preparado para saber onde encontrar as informações de que precisa e em que confia e ler criticamente essas informações. Nossos alunos precisam saber como navegar no impresso e no digital, sendo capazes de compreender e utilizar eficientemente índices, menus, títulos e subtítulos, marcas de diagramação que sinalizam capítulos, seções, páginas, sites, o todo e as partes de que ele é composto, entre outros.

E onde mais ele pode receber todo este aparato de informação e formação senão na escola?

3 A escola e o Letramento Digital

O universo digital é hoje uma realidade, isto é fato. Percebemos esta realidade no perfil mesmo de nossos alunos. Ensina-mos na atualidade para uma geração que vive imersa no mundo digital. Como bem pontua Cortella (2014), na sociedade atual convivem claramente duas gerações: os “nativos digitais” – aqueles com idade inferior a 30 anos; e os “migrantes digitais” – aqueles com idade superior a 30 anos. Nossos alunos são estes “nativos digitais”.

Eles já nascem “plugados”, por assim dizer. Conhecem e dominam as tecnologias digitais como ninguém e já não se contentam com um ensino fincado no padrão tradicional, com um professor no centro da cena, dono do conhecimento, senhor exclusivo da construção do saber (Flash; Behrens, 2008). Por esta razão, não podemos mais pensar na escola sem uma efetiva integração de novas formas de se ensinar que envolvam o universo das tecnologias digitais. Isso numa perspectiva de equilíbrio e consciência crítica frente a todo aparato tecnológico/digital. Comungando do pensamento de Cortella (2014, p. 53) o desafio é: “Os processos educativos escolares não devem se adaptar às inovações, mas integrar novas formas ao seu cotidiano. Adaptar é postura passiva, enquanto integrar pressupõe metas de convergência”. Em outras palavras, é fazer da tecnologia digital um aliado na busca por uma inovação nos métodos de ensino.

É nesta perspectiva que encontramos nos multiletramentos um dos possíveis caminhos para desenvolver de forma ordenada, consciente e crítica o letramento digital de nossos alunos. Multiletramentos, segundo Rojo (2012;2013), são práticas letradas que envolvem dois tipos de multiplicidades presentes em nossa sociedade e que não podem ser vistas como desvinculadas da escola e de suas práticas: a multiplicidade cultural e a semiótica.

Segundo esta autora, culturalmente, o que vemos hoje circulando em nossa sociedade são produções envoltas nas mais variadas culturas, dos mais variados campos de conhecimento, numa marca híbrida que não mais nos permite pensar numa cultura única. De acordo com Rojo (2012, p. 15): “os híbridos, as mestiçagens, as misturas reinam

cada vez mais soberanas”. Assim, pede-se da escola, portanto, outras práticas, outros gêneros, outras mídias, outras tecnologias, enfim.

Semioticamente falando, a integração das tecnologias digitais está diretamente relacionada ao trabalho com gêneros de textos construídos a partir de múltiplas linguagens que envolvem o verbal, o visual, o audiovisual, o digital etc. Um universo de textos que, segundo Rojo (2012), “exigem capacidades e práticas de compreensão e produção de cada uma delas para fazer significar” (p.19). Daí o termo multiletramentos.

O que caracteriza os multiletramentos é a diversidade, é o coletivo, visto eles serem, segundo Rojo (2012, p. 23): “Interativos; mais que isso colaborativos; eles fraturam e transgridem as relações de poder; eles são híbridos, fronteirços, mestiços.” Por essas marcas, portanto, pedem uma presença bem mais consciente e efetiva dos usuários, principalmente no universo digital, onde tudo é mais livre, muitas vezes, sem censura, com o repasse de informações não controladas. Diante disso, a responsabilidade da escola frente a este novo mundo cresce, pois formar usuários conscientes e críticos das mídias digitais torna-se urgente, como é urgente toda esta gama de novas práticas de interação. Partilhamos do pensamento de Rojo (2012, p. 24) ao se referir a este universo digital,

A lógica interativo-colaborativa das novas ferramentas dos (multi)letramentos no mínimo dilui e no máximo permite fraturar ou subverter/transgredir as relações de poder preestabelecidas, em especial as relações de controle unidirecional da comunicação e da informação (da produção cultural, portanto) e da propriedade dos ‘bens culturais imateriais’ (ideias, textos, discursos, imagens, sonoridades). Não é preciso me alongar sobre a intensa luta que tem sido travada a respeito do (não)controle da internet e de seus textos.

Da escola, o que este aparato tecnológico/digital pede, portanto, é uma mudança de postura paradigmática que saia da perspectiva meramente cartesiana de ensino, para uma postura fincada no paradigma emergente, para a qual o mundo é visto de uma forma holística, que pensa o aluno como sujeito que não é construído, mas se constrói coletivamente (Flach; Behrens, 2008). Uma perspectiva alinhada ao universo globalizante das tecnologias digitais vista até então. Mas, também, uma escola que forme um aluno que conheça seus limites num universo tão “abrangente” e “livre” como o digital, um aluno que mesmo imerso no coletivo, no híbrido, não se apropria do que não é seu, não divulga o que não é verdadeiro, enfim. Pensamento este também alinhado aos documentos parametrizadores do ensino.

4 A BNCC e as Tecnologias Digitais

Como já ressaltamos, a tecnologia digital é fato consumado na sociedade. Em todas as esferas sociais percebemos as TDIC reconfigurando comportamentos e modos de interação de forma local, regional, nacional, global e transformando níveis de interação sociocultural como o ambiente escolar, econômico, político, social, religioso, cultural etc. (Silva, 2001). Esta realidade nos leva, portanto, a refletir como as tecnologias digitais estão configuradas nos documentos parametrizadores do ensino, aqui, em específico, na Base nacional Comum Curricular – BNCC.

Inicialmente, faz-se necessário pontuar que documentos parametrizadores são, em essência: “Caminhos a serem seguidos no ensino como um todo. Configuram-se como ponto de partida para o trabalho docente nas mais variadas disciplinas escolares, funcionando como um norte para as atividades a serem realizadas em sala de aula” (Souza; Ferraz; Costa, 2014, p. 2). Ou seja, são documentos a partir dos quais toda

dinâmica da escola é pensada em termos de conteúdos a serem desenvolvidos, objetivos e metas a serem alcançadas em cada etapa do ensino.

Incluem, levando em consideração o final do século XX e o século XXI, os PCN – 1998, PCNEM – 2002, PCN+ - 2002, OCEM – 2006 e, hoje, a BNCC – 2018. Esses documentos, já desde a década de 1990, do século XX, trazem em seus textos como ideia comum uma concepção de língua como atividade essencialmente de interação e a perspectiva de um trabalho no âmbito escolar que considere o aluno numa visão holística, plural, protagonista na busca pelo conhecimento. Além disso, com o desenvolvimento intelectual deste aluno visto como algo que necessita ser crítico, ético e reflexivo.

No que se refere ao trabalho com as tecnologias, já em 1998, em seu texto introdutório, os PCN faziam menção a este universo em seu nono objetivo para o ensino fundamental: “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimento” (PCN, 1998, p. 8). Mesmo não chamando a atenção para as tecnologias digitais, o documento já mencionava um trabalho consciente com as tecnologias da informação. Vê-se, portanto, que esta não é uma preocupação “nova” dos documentos parametrizadores do ensino.

É a passagem do tempo, com a evolução dos recursos tecnológicos e as novas demandas advindas dessa evolução, mergulhadas no mundo digital, juntamente com a exigência de um documento que servisse de base para toda a educação básica, que nos levam à homologação, vinte anos depois, da Base Nacional Comum Curricular, que, a partir de 2018, passou a ser o documento norteador da educação básica. Nela, as TDIC são um fato presente e consumado (Richter; Cerutti, 2022)

Como documento norteador da educação básica, a BNCC apresenta como meta, em seu texto introdutório, desenvolver dez competências gerais para garantir o que ela chama de Direito de Aprendizagem do aluno. Sendo que a BNCC (2018, p.8) define competência como sendo,

a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Dessas competências, já na 1ª, temos a referência à tecnologia digital,

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BNCC, 2018, p.9)

N 4ª competência, também temos a referência ao universo digital,

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BNCC, 2018, p.9)

Como se vê, nestes dois trechos, são palavras-chave, *valorizar* e *utilizar* conhecimentos construídos ao longo do tempo, seja no mundo *físico, social, cultural* ou *digital*. Isso para entender a realidade e o próprio mundo que nos cerca com *seus diferentes contextos*. E, além disso, contribuir para *a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva*.

Porém, é a 5ª competência pensada pela BNCC que traz de forma explícita o objetivo de se trabalhar na educação básica o desenvolvimento das tecnologias digitais de forma crítica, eficiente, reflexiva e ética, como temos defendido ao longo desta reflexão. Como vemos no trecho que segue,

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018, p.9).

Como se vê, por esta competência, não se trata apenas de conhecer, mas *compreender, utilizar e criar* tecnologias digitais, isso de forma *crítica, significativa, ética*, para exercer *protagonismo*, não só na *vida pessoal*, mas *coletiva*. Ou seja, na vida em sociedade como um todo.

Quando se volta especificamente para a formação no Ensino Médio, última etapa da Educação Básica, o documento segue ressaltando a presença das TDIC numa das finalidades específicas para esta etapa do ensino,

o Ensino Médio deve garantir aos estudantes a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática. Para tanto, a escola que acolhe as juventudes, por meio da articulação entre diferentes áreas do conhecimento, deve possibilitar aos estudantes **apropriar-se das linguagens das tecnologias digitais e tornar-se fluentes em sua utilização** (BNCC, 2018, p. 467, grifos nossos).

Vale ressaltar que todo documento reforça sempre, não apenas numa determinada etapa, a necessidade de um trabalho com toda educação básica fundamentado na pluralidade, na consciência crítica, reflexiva e ética frente a tudo que se vai trabalhar no âmbito escolar. E quando se trata da questão das tecnologias digitais isso se faz mais necessário ainda, principalmente por conta de toda “liberdade” e “liquidez” que se vivencia no ambiente digital. Como bem ressalta o próprio texto da BNCC ao se referir à cultura digital hoje marca característica da sociedade em geral,

Há que se considerar, ainda, que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas. Em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, não somente como consumidores. Os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil. Por sua vez, essa cultura também apresenta forte apelo emocional e induz ao imediatismo de respostas e à efemeridade das informações, privilegiando análises superficiais e o uso de imagens e formas de expressão mais sintéticas, diferentes dos modos de dizer e argumentar característicos da vida escolar (BNCC, 2028, p.61)

Diante do exposto, podemos concluir que o desenvolvimento da tecnologia digital é uma realidade concreta na BNCC, não sendo possível, portanto, pensar numa escola hoje desvinculada desta realidade. Vale salientar, inclusive, que a BNCC pensa as TDIC não apenas em seu aspecto geral de competências a serem desenvolvidas na educação

básica, mas este pensamento perpassa todas as áreas de conhecimento pensadas pela BNCC: linguagens (BNCC, p.67); matemática (BNCC, p. 271); ciências da natureza (BNCC, p. 323).

Todos as referências à Base aqui citadas, portanto, evidenciam que “os recursos tecnológicos são fundamentais e parte integrante de um sistema de ensino que auxilie o aluno na compreensão dessa dinâmica entre tecnologia, meio ambiente e sociedade” (Vanin; Roqui; Lourenço, 2025, p. 1163). Sendo, portanto, uma realidade urgente para as demandas da escola.

Considerações Finais

Após toda reflexão proposta aqui, uma ideia conclusiva que fica é que a tecnologia digital está aí, ela é um fato em todos os segmentos sociais da atualidade. Ela está na nossa casa, no comércio, nas transações bancárias, na igreja, nas relações interpessoais e está na escola, também. Sendo assim, faz-se urgente um ambiente escolar fundamentado nesta realidade, um lugar onde as questões que envolvem a tecnologia sejam vistas e trabalhadas com uma visão crítica e ética.

Porém, como já comentamos aqui, mudar não é fácil. E mudar toda uma estrutura escolar é algo mais difícil ainda. E envolver a escola no universo digital exige mudanças paradigmáticas profundas. A boa notícia é que podemos dizer que hoje a escola está vivenciando um momento que configura bem o que Kuhn (1992) chamou de “crise”. E isso é bom. Pois, a crise paradigmática representa exatamente o momento no qual “novas” práticas são pensadas para responder às novas demandas que paradigmas anteriores não respondem mais. E foi justamente isso que Pereira e Patriota (2017) mostraram a partir da análise da prática de um professor da educação básica frente ao ensino/aprendizagem. Nesta análise ficou evidente o “conflito” entre o paradigma tradicional de ensino e o emergente, revelando que, na atualidade, vemos a prática dos professores caminhando pelos dois paradigmas como exigência mesmo das novas demandas vivenciadas na sociedade e que se refletem na escola.

Este fato, portanto, pede que pensemos o trabalho com as tecnologias digitais como um processo que exige uma postura de mudança não apenas do professor frente a esta nova realidade que vivemos, mas do sistema escolar como um todo. Toda dinâmica escolar precisa estar “aberta” às novas exigências que o universo digital pede.

Professores, escola, família precisam se “equipar” para fazer frente a tudo que o mundo digital está exigindo de nós. Como vimos aqui, o próprio documento norteador da educação básica veio para incentivar esta digamos “modernização” das práticas escolares de ensino/aprendizagem.

Visto que o professor é uma das figuras centrais do cenário escolar, juntamente com o aluno, toda esta discussão não pode, portanto, deixar de pensar na formação deste professor frente ao uso dos recursos tecnológicos digitais. Para a já citada aqui geração “nativo-digital – nossos alunos – o manuseio das tecnologias digitais não é problema, eles já nascem mergulhados neste mundo. Porém, para a geração dos “migrantes-digitais – onde podemos pensar que estão boa parte de nossos professores, esta intimidade com a tecnologia digital precisa ser ensinada.

Sendo assim, a formação inicial e continuada do professor precisa dialogar diretamente com as práticas digitais. Pois, não basta apenas ser aquele que é responsável por introduzir e desenvolver a educação digital na escola a partir de aulas que explorem este universo, o professor precisa dominar este conhecimento a partir de uma formação sólida nesta área. Com ações que sejam eficazes para a aprendizagem do aluno. E, também, através do domínio de recursos acessíveis e de qualidade que garantam um

diálogo sólido, ético e eficiente da escola com as novas demandas da sociedade digital (Vanin, Ronqui e Lourenço, 2025). Nas palavras dessas autoras (p. 1166),

A formação docente inicial e continuada são importantes, pois, não há como avaliar algo de que não se tem domínio. Somente professores qualificados é que poderão verificar, em sala de aula, quais recursos tecnológicos são verdadeiramente, no contexto vivenciado, eficazes para a construção de conhecimento e quais são irrelevantes ou até prejudiciais ao processo de aprendizagem.

Ou seja, o primeiro caminho a ser trilhado pelo professor é o de buscar intimidade com a realidade digital. Os recursos disponíveis hoje são inúmeros, mudam a cada momento, cada um tem sua configuração própria. E, principalmente, nem tudo que envolve a tecnologia digital precisa necessariamente estar na escola. Daí a importância da formação continuada nesta área.

Estar aberto às mudanças é outro fator decisivo para o trabalho com a tecnologia digital. Faz-se necessário entendermos como professores que, na realidade atual, não temos como “fechar os olhos” para a realidade digital. Insistir em práticas arraigadas no paradigma tradicional de ensino hoje é “nadar contra a maré”. Como diz Cortella (2012), o desafio não é “barrar” a tecnologia na escola, mas buscar o que ela tem de eficiente para a aprendizagem, e, hoje, já temos um enorme acervo de pesquisa que mostram todo universo que a tecnologia digital proporciona para ser explorado na escola³, e “bloquear” o que não trará nenhuma contribuição para o ensino/aprendizagem.

Finalizamos retomando as questões que abriram esta reflexão: Como a escola tem pensado o uso da tecnologia em seus espaços de aprendizagem? Hoje é possível pensar a escola desvinculada do universo tecnológico? Como os documentos parametrizadores do ensino têm pensado o uso da tecnologia na escola? Temos respostas fechadas para estas questões? Acredito que não. Porém, buscamos mostrar aqui que a temática envolvendo tecnologias digitais e escola é fato concreto. É um caminho sem volta. Sendo assim, discutir a questão, refletir sobre os prós e contras da inserção das TDIC no ambiente escolar, refletir sobre o que já foi feito de forma prática na escola, saber o posicionamento dos documentos norteadores do ensino envolvendo o universo digital, é o caminho para encontrarmos respostas que viabilizem um trabalho efetivo, reflexivo, ético e crítico com as tecnologias digitais em sala de aula.

Referências

ANDRADE, Breno S.; RODRIGUES, João M. S. Modos verbais em jogo: metodologias ativas em sala de aula. *Anais. X Congresso Nacional de Educação – CONEDU*. Campina Grande: Realize, 2024. v.1. p. 1- 10.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)*. Terceiro e quarto ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.

³ Sugerimos aqui a leitura de algumas referências que trazem ótimas sugestões de trabalho efetivos na escola tendo a tecnologia digital como foco: Andrade e Rodriguês, 2024; Xavier et all, 2022; Dudeney, Hockly e Pegrum, 2016; Braga, 2013. Em todas essas referências encontramos discussões práticas muito importantes em torna das tecnologias digitais e seu uso em sala de aula.

- BRAGA, Denise B. *Ambientes digitais – reflexões teóricas e práticas*. São Paulo: Cortez, 2013.
- CAVALCANTE, Marianne C. B. Mapeamento e produção de sentido: os links no hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz A.; XAVIER, Antônio C. *Hipertexto e Gêneros Digitais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 163-169.
- CORTELLA, Mario S. *Educação, Escola e Docência – novos tempos, novas atitudes*. São Paulo: Cortez, 2014.
- COSCARELLI, Carla V. *Tecnologias para aprender*. São Paulo: Parábola, 2016.
- DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nichy; PEGRUM, Mark. *Letramentos Digitais*. São Paulo: Parábola, 2016.
- FLACH, Carla Regina de Camargo; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Paradigmas Educacionais e sua influência na prática pedagógica*. Disponível em: <www.pucpr.br/eventos/educere/>. Acesso em: 16 junho 2016.
- GALLI, Fernanda C.S. Linguagem da internet: um meio de comunicação global. In: MARCUSCHI, Luiz A.; XAVIER, Antônio C. *Hipertexto e Gêneros Digitais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p.120-134.
- KENSKI, Vani M. *Educação e Tecnologias – o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2012.
- KUHN, Thomas Samuel. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1992.
- MARCUSCHI, Luiz A.; XAVIER, Antonio C. *Hipertexto e Gêneros Digitais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.
- MORAES, Maria C. *O paradigma educacional emergente*. 6. ed. Campinas: Papirus, 1997.
- PERRENOUD, Philippe. *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PEREIRA, Paulo R.; Patriota, Luciene M. Formação Docente na contemporaneidade: relação teoria e prática em contexto escolar. *Anais. SINALGE – IV Simpósio Nacional de Linguagens e Gêneros Textuais*. Campina Grande – PB, v.1, 2017.
- RIBEIRO, W. C.; LOBATO, W.; LIBERATO, R. C. *Paradigma Tradicional e Paradigma Emergente: Algumas implicações na Educação*. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/>>. Acesso em: 02 agosto 2016.
- RICHTER, Ana P. H.; CERUTTI, Elizabeth. A base nacional comum curricular e as tecnologias digitais de informação e comunicação: ampliando o olhar sobre as (con)divergências. *Revista Dialogia*, São Paulo, n. 41, p. 1-15, maio/agosto, 2022.
- RIBEIRO, Ana Elisa. *Novas tecnologias para ler e escrever – algumas ideias sobre ambientes e ferramentas digitais na sala de aula*. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

ROJO, Roxane. *Escol@ conectada* – os multiletramentos e as TICs. São Paulo: Parábola, 2013.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (orgs.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola, 2012.

SILVA, Bento. A tecnologia é uma estratégia. In: Dias, Paulo; Freitas, Varela (org.). *Actas da II Conferência Internacional Desafios*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projeto Nónio, 2001, p. 839-859.

SOUZA, José W.; Ferraz, Mônica, M. T.; COSTA, Thiago M. C. A significação nos documentos parametrizadores nacionais: relação entre teorias e a prática nos livros didáticos. *Anais. XVII Congreso Internacional Asociacion de Lingística y Filologia de América Latina – ALFAL*, João Pessoa, 2014, p. 1-17.

VANIN, Cristiane; RONQUI, Ludmilla; LOURENÇO, Luzia. A BNCC e o uso de recursos tecnológicos no Ensino Fundamental. *Revista Lumen et Virtus*, São José dos Pinhais, v. XVI, n. XLV, p. 1157-1172, 2025.

XAVIER, Manassés M. et all (orgs.). *Professor, cadê o link?* Dossiê ensino remoto emergencial. São Paulo: Mentis Abertas, 2022.

ZACHARIAS, Valéria de C. *Letramento Digital: desafios e possibilidades para o ensino*. São Paulo: Parábola, 2016, p. 15-29.