

**FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE IBITINGA –
FAIBI**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

Daniedson Silva Lima

TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PARA O SÉCULO XXI

**IBITINGA/SP
2019**

Daniedson Silva Lima

TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PARA O SÉCULO XXI

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Filosofia,
Ciências e Letras de Ibitinga, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Profª Ma. Maria Inês
Miqueleto

**IBITINGA/SP
2019**

Lima, Daniedson Silva.

L732t Tecnologia e formação para o século XXI / Daniedson Silva
Lima – Ibitinga, 2019.
46 f.

Orientadora: Maria Inês Miqueleto.
Monografia de Conclusão de Curso (Licenciatura -
Pedagogia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de
Ibitinga, 2019.

1. Tecnologia. 2. Internet. 3. Papel do Professor.
4. Formação Docente. I. Título.

CDD 371.36

Ficha catalográfica elaborada por Mayara Nunes

Bibliotecária - CRB-8/10461

Biblioteca Prof. Dr. Alberto Tosi Rodrigues da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de
Ibitinga.
Ibitinga/SP

Daniedson Silva Lima

TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PARA O SÉCULO XXI

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Filosofia,
Ciências e Letras de Ibitinga, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Licenciatura em Pedagogia.

Aprovado em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Profª Ma. Maria Inês Miqueleto

Profª Dra. Maristela Gallo Romanini

Prof. Especialista Nilson José Augustini

IBITINGA/SP

2019

Dedico este trabalho a minha querida namorada Priscila Giansante Rossi, pois sem ela por perto os resultados não seriam os mesmos. Também dedico à Prof^a. Ma. Maria Inês Miqueleto, pela sua atenção dada ao longo de todo o processo desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e aos meus pais, pois sem eles nada seria possível. Quero agradecer também a minha querida avó Amélia Francisca da Mota (in memoriam), cuja presença foi essencial na minha vida e também a minha namorada Priscila Giansante Rossi por estar presente desde o início, afetando positivamente a minha vida em todos os aspectos. Além disso, sua presença ao meu lado foi de suma importância para que eu alcançasse a reta final do curso. Muito obrigado.

Agradeço a todos os professores do curso que contribuíram com minha formação, pois foi muito rica a experiência de ter cursado o curso de Licenciatura em Pedagogia.

Apesar das dificuldades, ao final da jornada sinto que tive um desenvolvimento como pessoa e como ser humano.

Gostaria de fazer um agradecimento especial a minha orientadora Ma. Maria Inês Miqueleto, que sempre esteve à disposição durante o processo. Sua orientação foi excepcional para que esse trabalho fosse realizado, além de ser uma constante fonte de motivação e incentivo. Muito obrigado.

Por fim, agradeço à instituição FAIBI, pois todo o quadro de funcionários, que são competentes e profissionais, proporcionando um ambiente acolhedor, inspirador e motivador.

“O homem não é nada além daquilo que a
educação faz dele.”

Immanuel Kant

RESUMO

Com as necessidades impostas pela natureza, o homem sempre buscou soluções para seus problemas e, finalmente, chegou à era tecnológica. A princípio, se buscava inventar ferramentas para a própria sobrevivência, mas hoje, a tecnologia também está a serviço do conforto humano. Diante da evolução, surgiram inúmeras transformações sociais, econômicas, culturais, geográficas, educacionais, entre outras. Esta pesquisa objetivou compreender a sociedade contemporânea e a escola diante dos avanços tecnológicos. A metodologia adotada para esse trabalho foi a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. Foram analisados documentos legais como a BNCC e a LDB, além de grades curriculares de cursos de Pedagogia. A pesquisa mostra que a educação não pode ignorar a nova conjectura tecnológica que vem, a passos largos, modificando o mundo em que vivemos. Instituições educativas precisam preparar cidadãos para o processo de compreensão dos cenários que surgem rapidamente, sendo o grande desafio da educação para o século XXI. Assim, é necessário a compreensão da responsabilidade do professor na formação dos alunos na Educação Básica para o mundo contemporâneo.

Palavras-chave: Tecnologia. Internet. Papel do Professor. Formação Docente.

ABSTRACT

By reason of the needs imposed by nature, man has always sought solutions to problems and finally reached the technological age. At first, we sought to invent tools for survival itself, but today, technology is also at the service of human comfort. In the face of evolution, innumerable transformations emerged, social, economic, cultural, geographical, educational, among others. Therefore, this research aimed to understand contemporary society and the school in the face of technological advances. The methodology adopted for this paper was bibliographic research and documentary research. Legal documents such as BNCC and LDB were analyzed, as well as curriculum of Pedagogy courses. Research shows us that education cannot ignore the new technological conjecture that comes, in a wide step, modifying the world in which we live. Educational institutions need to prepare citizens for the process of understanding the scenarios that arise rapidly, being the great challenge of education for the 21st century. Thus, it is necessary to understand the responsibility of the teacher in the training of his students in Basic Education for the contemporary world.

Keywords: Technology. Internet. Role of the teacher. Teacher training.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 A ERA DA SOCIEDADE (DES) INFORMATIZADA	13
2 O PROFESSOR NO CENÁRIO DO SÉCULO XXI	20
2.1 O PAPEL DO PROFESSOR	20
2.2 PROFESSORES E ALUNOS: AS GERAÇÕES X E Y	23
3 A FORMAÇÃO DISCENTE E DOCENTE FRENTE ÀS NOVAS TENOLOGIAS.....	27
3.1 A FORMAÇÃO DOS ALUNOS PARA O SÉCULO XXI A PARTIR DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....	27
3.2 O DESAFIO DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO BRASIL	31
3.2.1 A formação docente em tecnologia	35
3.3 PROPOSTA DE REFLEXÃO AOS EDUCADORES DO SÉCULO XXI	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS.....	43

INTRODUÇÃO

O mundo que se apresenta diante do século XXI impõe mudanças em todos os aspectos sociais. O desenvolvimento tecnológico impulsiona as pessoas a mudarem seus hábitos, alterando as inúmeras esferas sociais e implicando inúmeros desafios.

O aprimoramento e a democratização dos serviços de Internet apresentaram inúmeras oportunidades e ao mesmo tempo dificuldades, tanto na esfera individual quanto na coletiva. À medida que surgiram novos meios de se relacionar com a informação e com o conhecimento, os comportamentos humanos mudaram, acarretando alterações nas reações sociais.

Essas mudanças afetam praticamente todas as esferas sociais e a escola, que também faz parte da sociedade, é afetada por esse cenário. Frente à nova conjectura, ela enfrenta novos desafios, devendo preparar, ou ao menos tentar, seus alunos para utilizarem os recursos desse novo e pujante cenário tecnológico.

Ao longo do curso de pedagogia surgiram inúmeras inquietações a respeito do uso da tecnologia na educação, que geraram o interesse para desenvolver esta pesquisa, que tem por base as seguintes questões: Como se encontra a nossa sociedade contemporânea frente às novas tecnologias? Qual o papel do professor na formação dos alunos diante dessa sociedade? Que formação seria necessária ao professor do século XXI? É possível formar alunos para se apropriarem das tecnologias da informação e comunicação sem preparo por parte dos educadores?

Diante disso, surge a necessidade de pesquisar e tentar compreender quais desafios estão postos para a prática pedagógica diante do século XXI. É necessário criar um objetivo geral, tentando compreender a sociedade contemporânea e a escola diante dos avanços tecnológicos, além de alguns objetivos específicos, tais como:

- Caracterizar a sociedade contemporânea quanto às inovações tecnológicas, identificando os efeitos e os desafios de tais inovações;
- Reconhecer a função do professor e o desafio para a profissão em uma sociedade cada vez mais tecnológica;
- Resgatar por meio de documentos legais, como deve ser a formação do aluno e do professor para atuar na sociedade tecnológica.

A metodologia utilizada para esse trabalho foi a pesquisa bibliográfica, pois oferece meios que auxiliam na definição e na resolução dos problemas já conhecidos e também permite explorar novas áreas onde conflitos ainda não se consolidaram suficientemente.

Além disso, foram analisados documentos legais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e também grades curriculares de cursos de Pedagogia. Durante o processo metodológico desse trabalho, a pesquisa foi pautada pela seleção de livros, artigos, documentos eletrônicos de fontes confiáveis, vídeos, documentos, além da utilização de autores renomados como Bauman, Teixeira, Lima e Freire.

O trabalho ficou organizado em três capítulos: o primeiro trata de algumas ideias acerca dos problemas relacionados com a inovação tecnológica do campo da informação e comunicação, e expõe algumas reflexões embasadas em autores e artigos científicos, sobre os efeitos nocivos gerados em consequência dos modismos tecnológicos. No segundo capítulo, é apresentada a educação escolar e a profissão professor a partir dos questionamentos como o papel ou função do professor e o desafio para o professor do século XXI. Assim, nesse segundo capítulo, a proposta foi abordar o professor frente ao cenário atual.

Por fim o terceiro capítulo aborda questões pertinentes à formação do professor frente às novas tecnologias, além de apresentar algumas reflexões acerca dos desafios de exercer a docência em um cenário onde os meios tecnológicos se renovam constantemente. Também faz apreciações a partir da Base Nacional Comum Curricular, no que diz respeito à tecnologia na formação do aluno, além de contribuir com algumas reflexões que podem ser norteadoras para a educação frente ao cenário do século XXI.

Diante do exposto nos três capítulos, a educação não pode ignorar a nova conjectura tecnológica que vem a passos largos modificando o mundo em que vivemos. É necessário que a escola do século XXI integre esse novo processo sociocultural.

Instituições educativas precisam preparar cidadãos para o processo de compreensão dos cenários que surgem rapidamente, sendo o grande desafio da educação para o século XXI. É necessário compreender a importância de formar os alunos na Educação Básica para o mundo contemporâneo, bem como a

responsabilidade do professor, que continua sendo essencial no processo e que necessita de formação adequada para a tarefa.

1 A ERA DA SOCIEDADE (DES)INFORMATIZADA

Neste primeiro capítulo serão apresentadas algumas ideias acerca dos problemas relacionados com a inovação tecnológica do campo da informação e da comunicação. Também serão colocadas reflexões embasadas em autores e artigos científicos sobre os efeitos nocivos gerados em consequência dos modismos tecnológicos.

Por meio da globalização e do avanço tecnológico, a sociedade atual tornou-se conectada. A sociedade da informação vive uma fase única, onde o acesso à internet torna-se cada vez mais democrático, possibilitando a aquisição de uma quantidade avassaladora de informações. Essas informações são compartilhadas e consumidas por muitas pessoas, criando inúmeros problemas e preocupações.

Após entrevista com Eric Teller, que é o Diretor Executivo do laboratório de pesquisa e desenvolvimento do Google, Friedman (2017, p. 45) relata:

[...] a soma do conhecimento humano ultrapassou em muito a capacidade de aprendizado de um único indivíduo humano -, e mesmo os especialistas nessas áreas não podem prever o que acontecerá na próxima década ou no século seguinte [...]. Sem um claro conhecimento do potencial futuro ou mesmo das futuras consequências acidentais negativas de novas tecnologias, é quase impossível preparar regulamentações que promovam avanços importantes e ao mesmo tempo nos protejam de todos os efeitos colaterais nocivos.

Essa nova era tecnológica traz consigo alguns aspectos nocivos. Bauman (2011) salienta que a era da tecnologia mudou as relações interpessoais, visto que as pessoas preferem viver em função da vida conectada ou virtual, deixando a vida real para segundo plano. Ele descreve como as relações estão modificadas por conta desse nosso formato de comunicação e recepção de informação proveniente principalmente do uso incessante dos celulares. Ainda sobre suas assertivas Bauman (2011, p. 13):

[...] Também não há necessidade de sentir medo de estar sozinho, da ameaça de expor-se à exigência de outros, a um pedido de sacrifício ou de

comprometimento, de ter de fazer alguma coisa que você não quer só porque outros querem que você faça. Essa certeza tranquilizadora pode ser mantida e usufruída mesmo quando você está sentado numa sala apinhada de gente, nos corredores de um centro comercial lotado, ou passeando na rua, no meio de um grande grupo de amigos ou de transeuntes; você sempre pode “se ausentar espiritualmente” e “ficar só”, ou pode comunicar aos que o rodeiam que deseja ficar fora de contato. Você pode escapar da multidão mantendo os dedos ocupados para digitar uma mensagem a ser enviada a alguém que está fisicamente ausente; por isso, nesse momento, não lhe são feitas exigências, nada lhe ocupa a atenção, a não ser o contato, ou passar os olhos numa mensagem que acabaram de lhe enviar.

Em consonância com Bauman, Friedman (2017, p. 76) afirma que:

Com o advento da informação digital, o registro, a armazenagem e a disseminação de informações se tornaram praticamente gratuitos. A última vez em que houve uma mudança tão significativa na estrutura de custos da disseminação da informação foi quando o livro se tornou popular. A imprensa foi inventada no século XV, tornou-se popular poucos séculos depois e exerceu um grande impacto, fazendo com que pudéssemos passar os conhecimentos culturais que estão no cérebro humano para a linguagem da escrita impressa. Vivemos agora o mesmo tipo de revolução, só que em escala muito maior, e ela está afetando cada dimensão da vida humana.

É impressionante uma comparação feita entre a invenção da imprensa e a criação das atuais tecnologias. Enquanto a primeira levou séculos para popularizar a escrita, as novas tecnologias ficam obsoletas em pouco tempo. O fato de que as informações circularem com muita rapidez também leva a novas reflexões, como por exemplo, a educação possível para esta realidade.

Friedman (2017, p. 46) descreve o desafio que se apresenta perante as avalanches de informações postas pela realidade:

Outro grande desafio é o modo como educamos nossa população. Vamos à escola por doze anos ou mais durante a infância e início da vida adulta e depois paramos. Porém, quando o ritmo da mudança passa a ser tão rápida a única maneira de conservar uma capacidade de trabalho ao longo da vida inteira é se empenhar num aprendizado contínuo.

A avalanche de informações é transmitida com uma frequência incessante e com velocidade cada vez maior. Atualmente, a forma de aquisição de conhecimento modificou-se, da mesma maneira que a visão da sociedade quanto à sua relevância.

Na opinião do historiador e escritor Keen (2009), a tecnologia da informação com a advento da *Web 2.0*¹ proporcionou uma grande massa de criadores e consumidores de conteúdos medíocres.

Segundo Keen (2009, p. 19), existem efeitos nocivos da popularização das tecnologias da informação:

A revolução da Web 2.0 disseminou a promessa de levar mais verdade a mais pessoas – mais profundidade de informação, perspectiva global, opinião imparcial fornecida por observadores desapaixonados. Porém, tudo isso é uma cortina de fumaça. O que a revolução da Web 2.0 está realmente proporcionando são observações superficiais do mundo à nossa volta, em vez de análise profunda, opinião estridente, em vez de julgamento ponderado. O negócio da informação está sendo transformado pela internet no puro barulho de 100 milhões de blogueiros, todos falando simultaneamente sobre si mesmos.

Apesar da democratização dos meios de comunicação e informação ser uma evolução, também apresenta efeito nocivo, visto que a enorme quantidade de informações dos internautas pode gerar desinformação, empobrecimento do discurso e depreciação do trabalho de especialistas preocupados com a verdade dos fatos. A sociedade planetária vive em uma época na qual a saturação de informações tornou-se um problema.

Em 2016, a Universidade de Stanford (EUA) realizou a pesquisa “*Evaluating information: The cornerstone of civic online reasoning*”, cuja tradução é “Avaliando informações: a pedra angular do raciocínio online cívico”. O resultado indicou a incapacidade dos estudantes de julgar a credibilidade das informações que inundam seus *smartphones*, *tables* e computadores.

A pesquisa foi realizada entre janeiro de 2015 e junho de 2016 e consistiu em apresentar cinquenta e seis tarefas para alunos de instituições de ensino fundamental, médio e superior de doze estados. Uma das tarefas para os alunos do

¹ Web 2.0 é o termo usado para designar uma segunda geração de comunidades e serviços oferecidos na internet. A Web 2.0 aumentou a velocidade e a facilidade de uso de diversos aplicativos, sendo responsáveis por um aumento significativo no conteúdo existente na Internet.

ensino fundamental consistia em saber como avaliavam a credibilidade de conteúdos em tuítes e artigos. Também foi solicitado que diferenciasssem os conteúdos financiados dos não financiados. Tais tarefas foram ajustadas conforme a faixa etária dos alunos e pretendiam avaliar aspectos como a conotação das notícias, a habilidade dos estudantes de julgar as fontes e a veracidade de notícias do *Facebook* e do *Twitter*; de avaliar os comentários deixados nas postagens de notícias e analisar artigos de blogs, entre outros aspectos.

Foram coletadas e analisadas 7.804 respostas e a pesquisa apontou que 80% dos alunos que enviaram as respostas eram incapazes de apontar diferenças entre notícias financiadas e não financiadas, principalmente quando não conheciam previamente a empresa financiadora do conteúdo.

Além disso, 40% dos jovens acreditavam que uma notícia era fidedigna quando ela apresentava uma organização textual ou quando apresentava gráficos e uma diagramação bonita.

O avanço tecnológico acabou por alterar o paradigma da aquisição de conhecimento, pois a partir da criação da rede mundial de computadores, o compartilhamento de informações tornou-se gigantesco e muito rápido.

Teixeira (1963) aponta que cada meio de comunicação e de informação que surge expande o espaço da vivência humana, exigindo com rigor um novo meio de compreensão e interpretação da comunicação vigente. Ainda segundo o autor Teixeira (1963, p. 69):

O desenvolvimento contemporâneo no campo dos processos de comunicação já foi comparado com o correspondente ao da descoberta da imprensa, que gerou também, conforme sabemos um período de certa degradação na difusão do conhecimento semelhante ao que se observa hoje com a utilização dos meios de comunicação em massa.

O autor deixa claro que, a cada inovação da comunicação e informação, nasce uma nova maneira de processamento dessas informações, pois antes as informações tinham uma dimensão local e hoje possuem uma dimensão mundial. É interessante notar que Teixeira anunciava o que estava por vir. Suas afirmações foram expostas em uma época que não existia internet, e, ainda assim, já detinha uma percepção do que iria acontecer com o alastramento das informações em larga

escala. Na época das suas afirmações, as informações se espalhavam através de livros, jornais, telefone, cinema, rádio e televisão.

O cenário da democratização da rede mundial de computadores pode gerar nas pessoas alguma confusão, já que o acesso às informações crescera absurdamente e em uma velocidade e quantidade assustadoras. A população mundial ainda não está preparada para lidar com o novo formato de processamento dessas informações.

A esse respeito, Teixeira (1963, p.12) declara:

[...] podemos ver e sentir o grau de cultivo mental necessário para lhe ser possível submeter à informação, que lhe é assim trazida de todo o mundo, ao crivo de sua própria mente, a fim de compreendê-la e absorvê-la com o mesmo sentido de integração com que recebia a comunicação local e pessoal do seu período paroquial de vida.

Neste contexto, fica claro tanto para Keen quanto para Teixeira que, no processo de adaptação da maioria das pessoas frente aos novos meios de comunicação e informação, há um processo de confusão cognitiva. Os dois autores concordam que, neste processo, a maioria das pessoas se prende às futilidades da inovação do momento, gerando uma enorme massa de pessoas despreparadas para compreender os novos meios de se relacionar com a informação.

Conforme explicitado acima, toda inovação tecnológica da informação acaba gerando alguns efeitos nocivos na sociedade. Apesar das informações estarem ao alcance das mãos, corre-se o risco de não serem fidedignas e serem superficiais, daí a necessidade de buscar fontes que garantam a veracidade dos conteúdos.

Como pontua o estudo da Universidade de *Stanford History Education Group* (2016, p. 4, tradução nossa):

Nós esperávamos que alunos do ensino médio tivessem a capacidade de distinguir um anúncio de uma notícia. Assim como esperávamos que os alunos ao lerem uma notícia sobre leis de armas percebessem que o gráfico da notícia veio de um comitê de ações políticas fornecidas pelos proprietários de armas. E, em 2016, esperamos que os estudantes universitários, que passam várias horas por dia on-line, ficassem além de um URL.org e se perguntariam quem está por trás de um site que apresenta

apenas um lado de uma questão controversa. Mas em todos os casos e em todos os níveis, fomos surpreendidos pela falta de preparação dos alunos.

Atualmente, a quantidade de conhecimentos acumulados pela rede tornou-se o principal responsável pela desordem e caos. Bauman (2011) afirma que, conforme as massificações das informações através da rede mundial de computadores foram acontecendo, houve também a necessidade de organização por relevância de temas, conteúdos ou assuntos que se movimentam conforme a necessidade momentânea. Ou seja, assim que o assunto surgir nas mídias sociais ele será o mais importante, ao passo que ao surgir um novo assunto, o anterior passa a ser menos importante ou até mesmo irrelevante. Bauman (2011, p. 83) explicita que:

A massa torna todos os conteúdos uniformes e igualmente entediantes. Nessa massa, pode-se dizer que todas as peças de informação fluem com o mesmo peso específico; e, para as pessoas a quem se recusou o direito de reivindicar uma expertise segundo seu próprio juízo, mas que são agredidas pelo fluxo de expertises contraditórias, não há um meio óbvio, para não dizer infalível, de separar o joio do trigo. [...] Classificar informações segundo o nível de importância talvez seja a decisão mais difícil a se tomar, aquela que causa maior perplexidade. A regra prática é a relevância momentânea do assunto. Só que essa relevância muda no momento seguinte, e os itens assimilados perdem significação tão logo sejam dominados. Tal como os demais produtos de consumo no mercado, são de uso instantâneo, imediato, do tipo “use e jogue fora”.

A sociedade atual encontra-se frente aos desafios de lidar com os novos meios de informações em esfera global. Podemos dizer que estamos diante de dezenas de sites que geram informação, mas também desinformação. As pessoas comuns já não contam com editores e especialistas no assunto para examinar, tratar e filtrar as informações que são consumidas. Assim como afirma Keen (2009, p. 14). “A mídia antiga está ameaçada de extinção. Mas, nesse caso, o que tomará seu lugar? Ao que tudo indica, serão os novos e incrementados mecanismos de busca, os sites das redes sociais e os portais de vídeo da internet”.

Diante deste quadro, como demonstra o estudo de Stanford (2016, p. 4, tradução nossa). “Os nossos “nativos digitais” podem ser capazes de voar entre o *Facebook* e *Twitter* [...]. Mas quando se trata de avaliar a informação que flui através de canais de mídia social, eles são facilmente enganados”.

O mundo vive uma fase ímpar no processo de comunicação e nunca houve tanta informação ao alcance. Entretanto, dependendo de como for enfrentado este desafio, pode-se tomar o caminho de tornar o uso da rede de forma consciente ou se instalar a confusão e a desinformação.

Nesse sentido, a educação escolarizada pode contribuir com o desenvolvimento de competências para que crianças, adolescentes e adultos saibam buscar informações e qualificar tais informações que hoje estão disponíveis na rede.

2. O PROFESSOR NO CENÁRIO DO SÉCULO XXI

A partir do exposto no primeiro capítulo desse trabalho a respeito da sociedade informatizada e da importância de se obter informações rápidas e atuais, com discernimento, é necessário uma reflexão sobre a educação escolar e a profissão professor: qual é o papel ou função do professor e qual é o desafio para o professor do século XXI?

Para responder a essa questão, será abordado neste segundo capítulo a situação do professor frente ao cenário atual com o posicionamento de alguns educadores a respeito do assunto.

2.1 O PAPEL DO PROFESSOR

O mundo é dinâmico e está em constante transformação, apresentando mudanças que afetam todos os setores da sociedade. Entre esses setores está a educação.

Essas mudanças são irreversíveis e, frente às Tecnologias de Informação e Comunicação que instituem diferentes concepções de mundo, tempo e de espaço, cabe ao professor desenvolver reflexões sobre a sua prática e, por fim, modificá-las conforme a necessidade.

Bauman (2011) afirma que a crise da educação que tanto se discute em nossos dias não é absolutamente uma questão nova. A crise atual é diferente das anteriores. O autor descreve que essas mudanças dentro do aspecto educacional demandam inúmeros desafios já que as conjunturas atuais (século XXI) põem em xeque as “invariantes” da ideia pedagógica em suas características constitutivas e suas metodologias.

O autor brasileiro Alceu Amoroso Lima (1944), ao descrever a figura do professor, afirma que a vida deste gira em torno do conhecimento. O educador precisa respirar conhecimento, cuidando para não desenvolver um comportamento que ele chama de “narcisismo intelectual”. É fato que o docente deve ser um eterno

estudante, mas não deve buscar o conhecimento para o próprio ego e sim para compartilhar os saberes.

De acordo com Lima (1944, p. 230), o professor precisa ter esta consciência, caso contrário:

[...] pensa que todo o mundo é estudante. Torna-se sentencioso e dogmático. Gosta de falar com o dedo em riste e toma a palavra, sozinho, nas reuniões, fazendo de qualquer auditório alheio uma aula própria. Os que assim procedem, esquecidos de que quanto mais o homem sabe, mais sabe que não sabe e mais deve, portanto, silenciar discretamente.

Para Vigotski (2001), o papel do professor é muito importante pois tem a função de impulsionador do desenvolvimento psíquico das crianças. A ideia de um maior desenvolvimento conforme um maior aprendizado não quer dizer que se deve apresentar uma quantidade gigantesca de conteúdos aos alunos. A principal função que deve ser desempenhada pelo educador é apresentar às crianças formas de pensamento, não sem antes detectar que condições elas têm de absorvê-las.

Platão descreve o diálogo de Sócrates com Teeteto, no qual Sócrates fala sobre o papel do professor e o define como aquele que ajuda os alunos a alcançarem a verdade por meio da revisão de seus próprios conceitos.

O professor é aquele que estimula o aprendiz por meio de questionamentos, para que reflita sobre suas concepções que são subjetivas. Sócrates utilizava a maiêutica, método que tinha por finalidade "fazer nascer" as ideias verdadeiras, através do abandono das crenças e do senso comum. Platão (1988, p. 10) nos descreve:

Sócrates – A minha arte obstétrica tem atribuições iguais às das parteiras, com a diferença de eu não partear mulher, porém homens, e de acompanhar as almas, não os corpos, em seu trabalho de parto. Porém a grande superioridade da minha arte consiste na faculdade de conhecer de pronto se o que a alma dos jovens está na iminência de conceber é alguma quimera e falsidade ou fruto legítimo e verdadeiro.

Sendo assim, auxiliar o nascimento de ideias verdadeiras e autênticas era o objetivo de Sócrates, estimulando o caráter crítico e criativo do discípulo. Ao finalizar a fase do diálogo crítico, o discípulo estará pronto para caminhar sozinho, pois as bases para a busca de um conhecimento verdadeiro foram formadas durante um período delicado e de cuidados necessários.

O professor que se guiar pelo método desenvolvido por Sócrates perceberá o desenvolvimento crítico e autônomo do aluno, tão importantes para uma educação emancipatória.

Freire (1996, p. 26) também contribui com a ideia de que é preciso despertar a curiosidade dos alunos, e aí reside papel fundamental do professor:

Antes de qualquer tentativa de discussão de técnicas, de materiais, de métodos para uma aula dinâmica assim, é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache “repousado” no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, re-conhecer.

Para Freire, a ação educativa acontece na relação educador e educando, mas é permeada pelo desejo incessante que aguça a curiosidade que traz a dinâmica de aprender com significado. O educador deve saber o que vai ensinar e, portanto, estimular o aluno a perguntar, a conhecer.

Conforme as colocações dos autores citados acima, é possível traçar um perfil do profissional educador: educadores devem ser eternos estudantes, estarem em formação contínua; impulsionarem o desenvolvimento dos seus alunos através do fomento da curiosidade e focar na maximização das potencialidades. Além disso, cabe ao professor desenvolver o senso crítico em seus alunos. Não basta ensinar conteúdos, mas é necessário impulsionar o exercício do pensar, do refletir, objetivando que os alunos alcancem autonomia intelectual.

2.2 PROFESSORES E ALUNOS: AS GERAÇÕES X E Y

Durante a carreira do professor, em qualquer nível ou modalidade de ensino em que ele atue, seu papel ou função sempre está em discussão quando o assunto é tecnologia. Atualmente, com o mundo cada vez mais informatizado e tecnológico, é necessário que o professor também se adapte a essa realidade.

Para isso, é preciso que esse profissional esteja em constante busca de capacitação e introduzindo novas ferramentas em sua prática pedagógica de sala de aula, como forma de ampliar e inovar o processo de ensino e de aprendizagem.

Para compreendermos quem são os professores da educação básica brasileira, recorremos a uma pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), apresentada por Carvalho (2018).

Essa pesquisa apresentou um perfil dos profissionais da área educacional. A maioria dos professores brasileiros das etapas iniciais da educação básica são mulheres (81%), e tem 41 anos de idade.

Outra pesquisa intitulada Juventude Conectada (2014), que foi coordenada pela Fundação Telefônica Vivo e realizada em parceria com o IBOPE, o Instituto Paulo Montenegro e o Núcleo das Novas Tecnologias da Comunicação Aplicadas à Educação Escola do Futuro - USP contribuiu para compreendermos o perfil dos alunos brasileiros frente à avalanche tecnológica da atualidade.

A pesquisa envolveu entrevistas com 1.440 jovens de 16 a 24 anos, das cinco regiões do país, e apresentou os seguintes resultados: o telefone celular é o principal meio de acesso à internet para 42% dos entrevistados de todas as classes socioeconômicas; o segundo meio é o computador de mesa (33%); em terceiro, *notebook* (22%), e em quarto o *tablet* (3%). O celular aparece como opção preferencial por permitir conexão à internet com facilidade a qualquer momento e em qualquer lugar.

Além desses dados, a pesquisa também revelou o motivo desses jovens utilizarem a internet. Em primeiro lugar, aparecem as atividades que estão relacionadas às redes sociais de comunicação (mensagens instantâneas, e-mails). A grande maioria, 90%, realizam esse tipo de atividade diariamente, sendo uma constante no seu dia a dia; em segundo lugar, aparecem atividades relacionadas ao lazer, como jogos, blogs, youtuber, entre outros; em terceiro lugar, são atividades

relacionadas à leitura de jornais, portais de notícias, revistas ou uma busca rápida por informações gerais e em quarto lugar, utilizam a internet para estudar ou realizar uma pesquisa de aprofundamento em algum assunto escolar ou até mesmo do seu interesse particular.

Afinal, o que têm em comum entre essas duas gerações que se encontram em um espaço chamado sala de aula? Quais suas discordâncias? Quem são os alunos e o professores do século XXI?

Os professores brasileiros se encaixam no grupo que os sociólogos chamam de geração X e que Bauman (2011, p.42) assim descreve:

A chamada “geração X”, que hoje tem entre 28 e 45 anos, nasceram num mundo diferente, o mundo que foi construído com a ajuda de dedicação ao trabalho, longas jornadas, prudência, parcimônia e espírito de sacrifício de seus pais. Embora em geral seguissem a estratégia e a filosofia de vida dos pais, fizeram isso com relutância – e maior impaciência, à medida que o mundo crescia em riqueza e promessas de uma vida mais segura, para ver e desfrutar as recompensas oferecidas pela existência de temperança, moderação e abnegação de seus pais e, sobretudo deles próprios. [...] preocupou-se menos que seus pais com o futuro, concentrando-se no “aqui e agora”: uma vida de prazeres ao alcance de suas mãos e de consumo imediato. Por isso foi apelidada, de forma um tanto mordaz, mas pungente, de *me generation* ou “geração do eu”, uma geração autocentrada.

Como ressalta o autor, a geração X é representada pelos professores da atualidade. Suas jornadas de trabalho são longas, eles são prudentes, respeitam a realidade vivenciada por seus pais e buscam centrar-se nas atividades cotidianas.

A outra geração, a dos alunos da atualidade, Bauman (2011, p. 43) a descreve como sendo a geração Y e assim explicita:

Em seguida veio a “geração Y” – a que hoje tem entre 11 e 28 anos. Estudiosos e pesquisadores concordam em dizer que suas atitudes os diferenciam bastante das gerações dos pais e avós. Os jovens da “geração Y” nasceram num mundo que seus pais não conheceram na juventude, que lhes era difícil ou até impossível imaginar quando tinham a idade que os filhos têm hoje, e que, depois, receberam com um misto de perplexidade e desconfiança: um mundo de emprego abundante, oportunidades aparentemente infinitas de prazer, cada um mais atraente que o outro – e capaz de multiplicar esses prazeres cada vez mais sedutores, relegando as antigas satisfações a uma aposentadoria precoce e ao esquecimento final.

Não serão esgotadas as características das chamadas gerações X e Y nesse trabalho. Fica claro que as pessoas caracterizadas como sendo da geração Y foram as primeiras a serem mergulhadas na avalanche tecnológica, praticamente desde que nasceram e apresentam estilo próprio de comunicação e de aprendizagem.

E como acontece a educação escolar entre as duas gerações? De acordo com Durkheim (2011, p. 51)

A educação é a ação exercida pelas gerações adultas sobre aquelas que não estão ainda maduras para a vida social. Tem por objeto suscitar e desenvolver na criança certo número de estados físicos, intelectuais e morais, que requerem dela, tanto a sociedade política em seu conjunto, quanto o meio especial ao qual ela é mais particularmente destinada.

Para Durkheim (2011), todas as práticas educativas, quaisquer que possam ser e qualquer que seja a diferença que entre si demonstrem, apresentam um caráter comum e essencial: todas resultam da ação exercida por uma geração sobre a geração seguinte, com o fim de adaptá-la ao meio social em que esta última está chamada a viver.

Segundo Durkheim (2011), para que haja educação, faz-se necessário um encontro entre duas gerações. A partir das assertivas do, compreendemos que cabe aos professores adaptarem seus alunos ao meio social em que vivem. Entretanto, se os professores - a geração X, não tiveram contato com novas tecnologias da informação, haverá mais confronto do que encontro com a geração Y, que nasceu na era tecnológica e que tão bem convive com as novas tecnologias.

Nessa situação reside o grande desafio que é tornar os docentes conscientes de seu papel na escola do século XXI. Conforme os autores citados no início do capítulo, nossos professores – a geração X, devem estudar sempre, estimular os alunos e fomentar sua curiosidade. Não basta apenas o tradicional ensino de conteúdos. Devem proporcionar o pensar para a autonomia intelectual e introduzir novas ferramentas em sua prática pedagógica de sala de aula, ampliando e inovando o processo de ensino e de aprendizagem.

Depende dessa transformação uma solução para o confronto de gerações. De um lado a geração X (professores), com certo pragmatismo e individualistas. Do outro, novas gerações (alunos) imersas em um mundo tecnológico onde a exposição

à diversidade de informação e cultura são muito facilitadas: uma geração que pulou fases de aquisição do conhecimento através do advento tecnológico.

Diante do exposto, a pergunta feita no início do capítulo é respondida? Qual é o papel e/ou função do professor e qual o desafio para o professor do século XXI?

3. A FORMAÇÃO DISCENTE E DOCENTE FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

Neste capítulo, serão abordadas questões pertinentes à formação do professor frente às novas tecnologias, além de provocar algumas reflexões acerca dos desafios de exercer a docência em um cenário onde os meios tecnológicos se renovam constantemente.

Apresentaremos também as apreciações segundo a Base Nacional Comum Curricular, no que diz respeito à tecnologia na formação do aluno, além de contribuir com algumas reflexões que podem ser norteadoras para a educação frente ao cenário do século XXI.

3.1 A FORMAÇÃO DOS ALUNOS PARA O SÉCULO XXI A PARTIR DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

De acordo com Bauman (2011, p. 8), o século XXI representa um período de liquidez que invade todos os segmentos da sociedade. Ele explica essa liquidez dizendo que “o mundo que chama de “líquido” assim o é, porque como todos os líquidos, ele jamais se imobiliza nem conserva sua forma por muito tempo.” Passamos a conviver de maneira globalizada mais intensamente, marcada pela aceleração do tempo e o encurtamento do espaço, pela intensa e furiosa revolução tecnológica e a construção de uma sociedade totalmente conectada.

Atualmente, a sociedade vive em uma realidade, indiscutivelmente diferente do evidenciado até a década de 1980. Friedman (2017, p. 49) descreve que:

Para a mente humana, uma das coisas mais difíceis de compreender é o poder do crescimento exponencial – o que acontece quando alguma coisa permanece dobrando ou triplicando ou quadriplicando ao longo de muitos anos e quão grandes esses números podem se tornar.

Friedman chama atenção para o ano de 2007, que considera como o início do levante exponencial tecnológico. Além disso, foi o ano que gerou inúmeras inovações tecnológicas que acabaram influenciando o modo como nós vivemos nos dias atuais, adentrando os anos de 2020.

O rápido desenvolvimento tecnológico e comunicacional influencia e muito a informação e, conseqüentemente, as formas de se adquirir conhecimento.

Nesse sentido, a sociedade é levada a repensar a dicotomia entre a teoria e prática, proporcionando inúmeras reflexões sobre a forma de ensinar e sobre o que ensinar neste novo contexto.

Analisando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é possível detectar que, nesse documento, o fator tecnológico aparece como essencial na formação dos alunos do século XXI.

Destacamos a BNCC, que é um documento aprovado em 2017, de caráter normativo e que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. É um documento plural, contemporâneo, e estabelece com clareza o conjunto de aprendizagens essenciais e indispensáveis a que todos os estudantes, crianças, jovens e adultos, têm direito.

O documento apresenta dez competências que devem ser desenvolvidas no decorrer da vida escolar do aluno, que são: 1- Conhecimento; 2- Pensamento Científico, Crítico e Criativo; 3- Repertório Cultural; 4- Comunicação; 5- Cultura Digital; 6- Trabalho e Projeto de Vida; 7- Argumentação; 8- Autoconhecimento e Autocuidado; 9- Empatia e Cooperação e 10- Responsabilidade e Cidadania. Para desenvolver tais habilidades, está presente na BNCC o uso da tecnologia como ferramenta pedagógica.

A esse respeito, uma busca no documento digital pelas palavras tecnologias, tecnológico, digital, digitais, internet, blog, web e tecnológicos, os resultados apresentam mais de 600 aparições. São palavras relacionadas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, e se referem ao desenvolvimento de novas habilidades e competências na Educação Básica.

Algumas assertivas do documento que fazem alusão a essa preocupação, a integração tecnológica nas escolas Brasil (2017, p. 59, grifo nosso):

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender. Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as **tecnologias** e com o ambiente.

Nesse sentido, o documento faz referência sobre a importância de fortalecer a autonomia desses alunos, oferecendo-lhes condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informações. Brasil (2017, p. 61):

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.

Nem todos os brasileiros têm acesso à tecnologia, mas por se tratar de documento que norteia o currículo escolar do país, existe a preocupação em proporcionar através da educação escolar o acesso a tal ferramenta.

A citação abaixo se relaciona com o que o sociólogo Bauman descreveu sobre a geração Y, que são os alunos do século XXI, e que foram explanadas no capítulo anterior desse trabalho, Brasil (2017, p. 61):

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. [...] Todo esse quadro impõe à escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações. É importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Contudo,

também é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e também de manipulação), e que eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes.

Está claro no documento a preocupação que a escola trabalhe não só com ferramentas tecnológicas, mas também desenvolva a consciência para a busca de fontes seguras ao realizar pesquisas e ter criticidade para discernir o que é bom e o que é ruim das informações acessadas.

Na área de linguagem, essa preocupação é demonstrada de maneira clara e bem objetiva como na assertiva abaixo, Brasil (2017, p. 68):

As práticas de linguagem contemporâneas não só envolvem novos gêneros e textos cada vez mais multissemióticos e multimidiáticos, como também novas formas de produzir, de configurar, de disponibilizar, de replicar e de interagir. As novas ferramentas de edição de textos, áudios, fotos, vídeos tornam acessíveis a qualquer um a produção e disponibilização de textos multissemióticos nas redes sociais e outros ambientes da Web. Não só é possível acessar conteúdos variados em diferentes mídias, como também produzir e publicar fotos, vídeos diversos, podcasts, infográficos, enciclopédias colaborativas, revistas e livros digitais etc. Depois de ler um livro de literatura ou assistir a um filme, pode-se postar comentários em redes sociais específicas, seguir diretores, autores, escritores, acompanhar de perto seu trabalho; podemos produzir playlists, vlogs, vídeos-minuto, escrever fanfics, produzir e-zines, nos tornar um booktuber, dentre outras muitas possibilidades. Em tese, a Web é democrática: todos podem acessá-la e alimentá-la continuamente. Mas se esse espaço é livre e bastante familiar para crianças, adolescentes e jovens de hoje, por que a escola teria que, de alguma forma, considerá-lo?

O documento está atento para as mudanças e demandas sociais. Das dez competências apresentadas no documento, duas delas demonstram a necessidade de formação para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, as competências 4- Comunicação e 5- Cultura Digital.

Favorecer aos alunos um repertório maior de práticas, experiências e domínio de ferramentas e técnicas diversificadas para o desenvolvimento das habilidades e competências, é preocupação da Base Nacional Comum Curricular.

3.2 O DESAFIO DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO BRASIL

As tecnologias digitais da comunicação estão em constantes transformações e apresentam-se com um vasto conjunto de possibilidades para a interação, produção de conteúdo, comunicação, pesquisas, entretenimento e para a produção do conhecimento.

É preciso repensar as formas de ensino para que realmente aconteça a aprendizagem dos alunos. Não é possível desenvolver suas competências e habilidades voltadas para o mundo da tecnologia sem pensar na formação inicial e continuada dos professores.

A tecnologia não se converte em aprendizagem e a informação, por si, não transforma senso comum em senso crítico. Isso foi demonstrado na pesquisa Juventude Conectada (2014), mencionada no capítulo anterior. Os jovens brasileiros participantes, concordaram – 47%, com a afirmação de que o fato de o professor saber utilizar as tecnologias é um importante fator de aprendizado.

A pesquisa oportuniza discutir o novo papel do professor. A mera função de transmissor de conhecimento como fonte primária, deixa de fazer sentido em um contexto em que muitos alunos têm acesso irrestrito à informação.

Cortella (2014) aponta que neste sentido, as tecnologias jamais substituirão o professor porque elas não cumprem o papel de levar o aluno à reflexão, e também não fazem a mediação adequada dos conflitos. A profissão do professor não é desnecessária. Pelo contrário, ganha novos e importantes papéis, como curador e orientador.

Existe confusão entre o entendimento do que é informação e o que é conhecimento. São muitos os dados e informações disponíveis, mas isso não garante que todo esse conteúdo se transforme em conhecimento.

Também afirma Cortella (2014) que o professor do século XXI deve ter uma máxima em mente, pois somente quem se deixa educar está apto para ser educador. Uma das principais características para ser professor do século XXI é a humildade.

As tecnologias da comunicação digitais têm provocado mudanças na sociedade de modo geral e é necessário considerar que a escola precisa ser

reavaliada para atender suas demandas. Essa reavaliação passa pela revitalização do papel do professor e pela formação inicial dos futuros professores.

Os cursos superiores de licenciaturas precisam preparar os futuros docentes para o uso das tecnologias da comunicação digitais. Trata-se de desenvolver competências e habilidades específicas para que os futuros professores deem conta da formação dos alunos da Educação Básica, preconizada na BNCC.

O educador tem um papel marcante na vida dos seus alunos. “As relações entre educadores e educandos são complexas, fundamentais, difíceis, sobre que devemos pensar constantemente”, Freire (1997, p. 55).

A decisão sobre como deve ser constituída a grade curricular dos futuros professores gera impacto no projeto educacional de qualquer país. O autor Apple (1999, p. 51) nos elucida sobre a importância da grade curricular “O currículo é produto das tensões, conflitos e compromissos culturais, políticos e econômicos que organizam e desorganizam um povo”.

Para repensar as formas de ensinar e aprender na Educação Básica, os cursos de licenciatura também devem repensar a formação dos futuros professores que enfrentarão novas realidades em sala de aula, pois atuarão como mediadores de aprendizagem em uma sociedade tecnológica.

Para o sociólogo Bauman (2011), a crise na educação não é uma pauta nova, pelo contrário, ela vem se arrastando há anos e sempre houve um olhar de preocupação com relação ao ajuste da escola com suas demandas contemporâneas, entretanto, ele nos afirma que estamos em um período ímpar, consequência esta dos fatores tecnológicos já mencionados anteriormente.

Segundo Bauman (2011, p. 76):

Os desafios do nosso tempo impõem um duro golpe à própria essência da ideia de educação formada ainda nos albores da longa história da civilização. Eles põem em xeque os “invariantes” da ideia pedagógica: suas características constitutivas, que resistiram incólumes a todas as crises do passado, seus pressupostos nunca antes criticados ou examinados, muito menos condenados por terem seguido seu curso e precisarem de substituição.

Bauman (2011, p. 77) nos aponta o grande desafio da educação contemporânea que está diretamente ligado ao conceito de liquidez social:

O conhecimento sempre foi valorizado por sua fiel representação do mundo; mas, e se o mundo se transformar de maneira tal que desafie continuamente a verdade do conhecimento existente até então e pegue de surpresa mesmo as pessoas “mais bem informadas”?

O autor deixa claro que existe um enorme desafio para a educação. O conhecimento que outrora era inquestionável, hoje pode ser que não mais o seja, por conta das inúmeras produções de pesquisas científicas e pelo fácil acesso às informações, visto que inúmeros conhecimentos consagrados se renovam o tempo todo.

Frente a isso, o autor Rezende (2002, p. 1) aponta que:

Não se trata mais de perguntarmos se devemos ou não introduzir as novas tecnologias da informação e da comunicação no processo educativo, já na década de 80, educadores preocupados com a questão consideraram inevitável que a informática invadisse a educação e a escola, assim como ela havia atingido toda a sociedade.

Silva (1998) corrobora a ideia, afirmando que é imprescindível o valor social da contemporaneidade. É necessário usar o presente como ponto de partida no contexto educacional. A educação exige uma abordagem alternativa em que o fator tecnológico não pode ser ignorado, já que ele faz parte do presente.

No Brasil existem legislações e documentos que apontam para a realidade posta. Não é possível ignorar mais esse novo tempo tecnológico e as comunicações digitais na formação dos docentes.

No que diz respeito à formação dos professores, a Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia e Licenciatura. A Resolução (BRASIL, 2006, p. 11) deixa expresso no Art. 4º, Inciso VII que:

[...] relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Se couber ao professor utilizar linguagens tecnológicas em sua prática pedagógica e ter domínio das tecnologias da Informação e da Comunicação, é óbvio que os cursos de formação de professores precisam atentar-se a isso.

Outra legislação que também leva ao raciocínio acima é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasil (1996, p. 1) – LBD, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que no seu Art. 1º descreve:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

A lei aponta a necessidade de uma prática educacional que busque a aproximação com a realidade em questão, ao mercado de trabalho e, à integração dos conhecimentos, onde o aluno compreenda que seus estudos têm um significado extraescolar. Incluir no ensino as Tecnologias da Informação e Comunicação é de suma importância e, para isso, existe a necessidade de uma formação inicial para os professores que contemple esse material.

A educação não deve ignorar o cenário tecnológico, visto que a tecnologia já faz parte das esferas sociais. E como já mencionado acima, à escola, cabe exercer um papel de integração social e não deve se comportar como uma instituição ilhada ou isolada que não sofre interferências externas.

A ação do professor no contexto da sala de aula não pode ser uma ação descontextualizada da realidade externa. Assim como afirma o filósofo francês Snyders (1977, p.18) "escola como universo preservado, ilhéu de pureza - à porta da qual se deteriam as disparidades e as lutas sociais, esse milagre não existe: a escola faz parte do mundo".

3.2.1 A formação docente em tecnologia

Para os cursos de formação inicial de professores desenvolverem competências e habilidades voltadas para as Tecnologias da Informação e Comunicação, devem apresentar em seus currículos uma formação adequada a isso.

Nesse sentido, desenvolvemos uma breve pesquisa em cursos de Pedagogia de cinco instituições, com o intuito de sondar disciplinas que forneçam formação inicial no tocante às tecnologias. Pesquisamos cinco instituições que fazem parte do Estado de São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho (UNESP de Bauru); Universidade de São Paulo (USP); Unisagrado (USC de Bauru); Faculdade de Itápolis (FACITA); Faculdade de Ibitinga (FAIBI). Duas das instituições são privadas (USC e FACITA) e três públicas, sendo duas estaduais (UNESP e USP) e uma municipal (FAIBI).

Das cinco instituições somente uma não tem, em sua grade curricular, nenhuma disciplina que faça menção a termos relacionados à tecnologia.

As outras quatro apresentam em sua grade curricular, alguma disciplina relacionada com o termo tecnologia. Das disciplinas encontradas que fazem menções à tecnologia e à comunicação em seus títulos encontramos: Tecnologias na Sala de Aula, Tecnologias de Informação e Comunicação, Inovação e Tecnologias Digitais na Educação, Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação na prática pedagógica.

Essas disciplinas têm, em média, setenta e quatro horas de carga horária durante o curso. Com relação à carga horária total dos cursos de graduação em pedagogia pesquisados, elas possuem uma média de três mil e duzentas horas. Já as disciplinas com temáticas tecnológicas têm em média setenta e quatro horas durante todo o curso, representando apenas 2,31% da carga horária.

Existe uma movimentação com relação à formação para as tecnologias e comunicações digitais. Cabe destacar que é preciso levar em conta se as cargas horárias das disciplinas serão suficientes para uma boa formação inicial. Necessário pensar na responsabilidade desses docentes para a formação dos alunos da Educação Básica, tão exigida pela Base Nacional Comum Curricular.

Este trabalho não pretende responder a esse questionamento e outras pesquisas podem adentrar neste campo.

Entendemos que a aplicação efetiva das tecnologias da informação e da comunicação na escola é uma condição *sine qua non* para uma sociedade mais inclusiva. Proporciona uma democratização das oportunidades e fornece condições para o pleno exercício da cidadania nessa sociedade, que hoje apresenta uma fortíssima estrutura tecnológica e comunicacional.

Neste cenário educacional se encontra o professor, que é o personagem que faz o papel de protagonista. Tal cenário é ímpar e tem implicações na prática pedagógica.

3.3 PROPOSTA DE REFLEXÃO AOS EDUCADORES DO SÉCULO XXI

Historicamente, as crianças eram educadas por meio de experiências de vida, e as pessoas, aprendiam umas com as outras. A noção básica de escola onde todas as crianças frequentariam um local específico, com tempo determinado, onde o ensino e a aprendizagem seriam realizados de forma intencional, surgiu a partir do século XVI.

As escolas públicas são um produto do iluminismo. Uma instituição criada para cultivar a razão e proporcionar capacidade às pessoas para melhorarem suas vidas e uma melhor ordem social, como resultado de esforços individuais e coletivos.

Embora estejamos em pleno século XXI, a escola ainda tem inúmeras características da escola do século XX.

Para que a escola realmente produza frutos no sentido de construir uma melhor ordem social, deve-se atentar à realidade e aproximar a prática pedagógica a esse novo contexto da informação tecnológica e das novas comunicações.

Diante do exposto, o autor Khan (2013, p. 11) contribui no mesmo sentido:

O velho modelo da sala de aula simplesmente não atende às nossas necessidades em transformação. É uma forma de aprendizagem essencialmente passiva, ao passo que o mundo requer um processamento de informação cada vez mais ativo. Esse modelo baseia-se em agrupar os

alunos de acordo com suas faixas etárias com currículos do tipo tamanho único, torcendo para que eles captem algo ao longo do caminho. Não está claro se esse era o melhor modelo cem anos atrás; e, se era, com certeza não é mais. Nesse meio-tempo, novas tecnologias oferecem esperança de meios mais eficazes de ensino e aprendizagem, mas também geram confusão e até mesmo temor; com exagerada frequência, os recursos tecnológicos não fazem muito mais do que servir de maquiagem.[...] Entre a velha maneira de ensinar e a nova, há uma rachadura no sistema, e crianças de todo o planeta despençam para dentro dela diariamente. O mundo está mudando num ritmo cada vez mais rápido, mas as mudanças sistêmicas, quando ocorrem, apresentam um movimento lentíssimo e muitas vezes na direção errada; todo dia — em cada aula — a defasagem entre o que é ensinado às crianças e o que elas de fato precisam aprender se torna maior.

Fadel (2018) afirma que tivemos mais de 100 anos para a adaptação à Revolução Industrial e fazer a mudança de um período em que não existia escola de massa. Então, foi gerado esse modelo de escola para todos que funcionou bem por uns 125 anos. Não foi um sistema perfeito, mas razoável. Agora outro modelo deve ser criado, porque hoje em dia existe uma onda de descontinuidade tecnológica muito veloz.

A este respeito, Bauman (2011, p. 83-84) concorda e afirma que:

A educação assumiu muitas formas no passado e se demonstrou capaz de adaptar-se à mudança das circunstâncias, de definir novos objetivos e elaborar novas estratégias. Mas, permitam-me repetir: a mudança atual não é igual às que se verificaram no passado. Em nenhum momento crucial da história da humanidade os educadores enfrentaram desafio comparável ao divisor de águas que hoje nos é apresentado. A verdade é que nós nunca estivemos antes nessa situação. Ainda é preciso aprender a arte de viver num mundo saturado de informações. E também a arte mais difícil e fascinante de preparar seres humanos para essa vida.

Os autores deixam claro que há inúmeros desafios a serem enfrentados pelos educadores, e o principal é o da velocidade das mudanças sociais geradas e impulsionadas pelos avanços tecnológicos. Uma tecnologia é criada e antes mesmo de ser compreendida, surge outra que a substitui.

Diante desse cenário, o autor Fadel (2018) afirma que a revolução tecnológica estará por toda a parte, impactando várias ocupações e funções, e a sociedade não está preparada para entender como lidar com isso. Quando surge um novo cenário tecnológico, consequentemente, surgem novos empregos. Por exemplo, há uma década não se pensava em um operador de drones ou um motorista de Uber, ou um cientista de dados, entre outras profissões. Essas não existiam e, de repente, temos o surgimento de novos trabalhos. Alguns exigem altíssimo nível de qualificação e outros podem ser transitórios, como por exemplo, a substituição dos motoristas de Uber por veículos automatizados. Assim, estamos lidando com ambiente/cenário bastante complexo e de difícil compreensão.

Fadel (2018) sugere que a educação do século XXI seja pautada em quatro dimensões: conhecimento, habilidades, caráter e meta-aprendizado. Sugere uma educação ampla para o desenvolvimento de habilidades, sem deixar de ser profunda. Segundo o autor, esse será o grande desafio: sair de uma educação bem especializada e limitada para uma educação ampla e profunda, simultaneamente.

O autor Nóvoa (2007, p. 7), além de criticar a educação vigente, aponta também alguns caminhos a serem seguidos para uma educação condizente ao século XXI:

É necessário enriquecer a aprendizagem com as ciências mais estimulantes do século XXI. A pedagogia e o trabalho do professor estão ainda muito fechados nas psicologias do desenvolvimento, nas psicologias de Piaget, em certas sociologias do século XX. A pedagogia precisa respirar. Os professores precisam se apropriar de um conjunto de novas áreas científicas que são muito mais estimulantes das que serviram de base e fundamento para a pedagogia moderna. Como, por exemplo, todas as descobertas das neurociências, sobre o funcionamento do cérebro, as questões dos sentimentos e da aprendizagem, sobre a maneira de produzir a memória, sobre as questões da consciência. Trata-se de um conjunto de temas que temos integrado mal à pedagogia. Falo da psicologia cognitiva, das teorias da complexidade – que dizem, contrariamente às nossas convicções, que nem sempre se aprende de maneira linear, nem sempre se aprende do mais simples para o mais difícil, do mais concreto para o mais abstrato, que aprendizagem é de uma enorme complexidade. A profissão docente está ainda muito prisioneira da pedagogia moderna, fundamentada nas ciências psicológicas e sociológicas do século XX, não consegue se enriquecer com os contributos, que são, no século XXI, os mais interessantes das ciências contemporâneas.

O autor propõe uma profunda reflexão sobre o papel da escola e do professor para a atualidade, evidenciando que não é mais possível uma continuidade das práticas pedagógicas de séculos passados. Mais uma vez, destacamos a importância da formação docente.

Nóvoa (2007, p. 18) ainda nos adverte que:

Podem inventar tecnologias, serviços, programas, máquinas diversas, umas a distância outras menos, mas nada substitui um bom professor. Nada substitui o bom senso, a capacidade de incentivo e de motivação que só os bons professores conseguem despertar. Nada substitui o encontro humano, a importância do diálogo, a vontade de aprender que só os bons professores conseguem promover.

Os educadores do século XXI devem atentar-se ao aspecto do como ensinar. Precisam filtrar as prioridades e a relevância dos conteúdos ensinados, atenção para os novos conhecimentos científicos que ajudam a aprimorar a sua didática e também o cuidado diante desse novo ambiente tecnológico.

Não é porque a informação está facilitada que a função docente está menos ativa. Pelo contrário, a profissão professor ganhou um novo papel frente às demandas.

A revista *Education for the 21st century* (Educação para o Século XXI) (2014), da Universidade de Harvard, traz vários artigos que são resultados de mesas redondas entre educadores do mundo todo discutindo o tema “Educação para o Século XXI”.

Nessa revista, um dos artigos, escrito por Reimers (2014, p. 7, grifo do autor, tradução nossa) intitulado *Equipping Students with 21st Century Skills* (Equipando os estudantes com as habilidades do século XXI), aborda quais habilidades, nesse século, seriam necessárias ensinar aos alunos. As mais mencionadas pelos educadores foram as seguintes:

- **Pensamento crítico e resolução de problemas.** O mercado de trabalho percebe que muitos alunos não estão preparados/equipados com habilidades relacionadas ao pensamento criativo e resolução de problemas complexos. A partir da perspectiva de empregadores, estas são

competências-chave para as vagas de emprego de altos postos de trabalho (salários maiores). • **Criatividade e inovação.** Os empregadores querem pessoas que pensam fora da caixa e que desenvolvam novas soluções para problemas complexos. Embora tais habilidades sejam extremamente importantes, elas podem ser difíceis de mensurar. • **Colaboração.** O mercado de trabalho do futuro será diversificado e distribuído globalmente. Os indivíduos devem ser capazes de colaborar. • **Formulação de perguntas.** Profissionais ideais podem formular e fazer perguntas apropriadas, que mostram o pensamento de ordem superior. Algumas escolas começaram a adotar pedagogias que incluem trabalhar com os alunos o desenvolvimento de habilidades para formulações de perguntas. • **Consciência global.** No passado, os alunos eram educados dentro de uma visão micro. Daqui para frente, o mercado de trabalho quer profissionais com um senso de consciência global. • **Habilidades de comunicação.** O pensamento crítico e a resolução de problemas necessitam ser tanto na habilidade escrita quanto oral, ou seja, a comunicação também é essencial, e muitas vezes faltam hoje. • **Habilidades tecnológicas.** Todos os alunos precisam estar confortáveis com a tecnologia e serem capazes de usar, a tecnologia ao seu favor.

Apesar do artigo de Harvard apresentar uma visão voltada para o âmbito do mercado de trabalho, ainda assim não destoa das implicações propostas pelos autores anteriormente apresentados. A maioria dos pontos é semelhante, como por exemplo, o desenvolvimento do senso crítico, o incentivo à criatividade, o trabalho em equipe, o desenvolvimento da oralidade e até mesmo o desenvolvimento das apropriações tecnológicas.

A educação não pode ignorar a nova conjectura tecnológica que vem a passos largos modificando o mundo em que vivemos. É necessário que a escola do século XXI integre esse novo processo sociocultural que acontece atualmente.

Instituições educativas precisam preparar cidadãos para a compreensão dos cenários que surgem rapidamente, sendo o grande desafio da educação para o século XXI.

Fechamos esse capítulo com o entendimento do quanto é importante formar os alunos na Educação Básica para o mundo contemporâneo, bem como a responsabilidade do professor. Seu trabalho continua sendo importante no processo, e para isso necessita de uma formação adequada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos conteúdos dos capítulos apresentados ao longo deste trabalho, fica a compreensão de que a escola, inserida na sociedade contemporânea, não pode alienar-se às questões tecnológicas. Não é possível ignorar a tecnologia enquanto recurso para o trabalho pedagógico de sala de aula, nem no sentido do desenvolvimento de competências e habilidades para a atuação do cidadão nessa sociedade tecnológica.

Com relação à caracterização da sociedade contemporânea quanto às inovações tecnológicas, ficou claro que é uma fase ímpar frente às tecnologias da informação e da comunicação. Nunca existiram tantas informações ao alcance ao passo de um toque. Entretanto, essa adaptação depende de como iremos enfrentar tal desafio. Tomar o caminho de tornar o uso da rede de forma consciente ou tornar cada vez maior a confusão e a desinformação com tanta circulação de dados. A educação escolarizada pode contribuir para o desenvolvimento de competências para que crianças, adolescentes e adultos saibam buscar informações e qualificar tais informações, que hoje estão disponíveis na rede.

Além de caracterizar a sociedade atual como sendo altamente tecnológica, que fornece informações facilitadas a qualquer momento, ainda assim fica o desafio de tornar os docentes conscientes de seu papel na escola do século XXI.

Não basta ensinar conteúdos, mas proporcionar o pensar para a autonomia intelectual. Os professores precisam introduzir novas ferramentas em sua prática pedagógica de sala de aula, como forma de ampliar e inovar o processo de ensino e de aprendizagem. A tais profissionais, cabe desenvolver em seus alunos o senso crítico, o incentivo à criatividade, o trabalho em equipe, o desenvolvimento da oralidade e da escrita, além do desenvolvimento das apropriações tecnológicas.

Se tais habilidades devem ser desenvolvidas nos alunos por meio de seus professores, também há que se pensar nas habilidades necessárias aos professores para tal atuação e nisso reside a necessidade de se pensar ou repensar os cursos de formação inicial de professores.

A formação de alunos da Educação Básica e de professores não pode ignorar a nova conjectura tecnológica que vem a passos largos modificando o mundo em

que vivemos. É necessário que a escola do século XXI integre esse novo processo sociocultural.

Instituições educativas precisam preparar cidadãos para o processo de compreensão dos cenários que surgem rapidamente, sendo o grande desafio da educação para o século XXI.

Portanto, faz-se necessária a compreensão do quão sério é formar os alunos na Educação Básica para o mundo contemporâneo, bem como a responsabilidade do professor. Tal profissional continua sendo importante no processo, mas precisa receber uma formação adequada e continuada para exercer seu trabalho.

Como apontado no terceiro capítulo, as disciplinas de cinco cursos de Pedagogia voltadas para formação em tecnologia apresentam, em média, setenta e quatro horas de carga horária durante o curso representando apenas 2,31% da carga horária da graduação. Embora esta análise não seja foco desse trabalho, ou seja, apontar se é suficiente ou insuficiente tal carga horária, é necessário aprofundar o conhecimento a respeito deste fenômeno: a formação dos professores em tecnologia para a formação dos alunos da Educação Básica.

Enfim, são muitos os desafios para a educação do século XXI, tanto para quem forma os professores quanto para quem forma crianças, jovens e adultos.

REFERÊNCIAS

APPLE, Michael W. **Políticas Culturais e Educação**. Porto: Porto Editora, 1999.

BAUMAN, Zygmunt. **44 cartas do mundo líquido moderno**. Tradução de Vera Pereira. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. 151 p.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf> Acessado em: 14 out 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 14 set. 2019.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 mai 2006, Seção 1. p. 11.

CARVALHO, Maria Regina Viveiros de. **Perfil do professor da educação básica**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018.

CORTELLA, Mario Sergio. **Educação, escola e docência**: novos tempos, novas atitudes. São Paulo: Cortez, 2014, 126 p.

DURKHEIM, David Émile. **Educação e sociologia**. 3. ed. Petrópolis - Rio de Janeiro: Vozes, 2011. p. 1-120.

FACITA. **Grade Curricular**. Disponível em: http://www.facita.edu.br/crbst_57.html. Acesso em: 14 out. 2019.

FADEL, Charles. 1 Vídeo (32min 16seg). Habilidades e competências do século 21, por Charles Fadel. **Publicado pelo canal Canal Um Brasil**, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NyoXEQ9rNTI>> Acessado em: 13 out 2019.

FAIBI. **Estrutura Curricular**. Disponível em: http://faibi.com.br/cursos/pedagogia/matriz_curricular. Acesso em: 14 out. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d' Água, 1997.

FRIEDMAN, Thomas. **Obrigado pelo atraso**: Um guia otimista para sobreviver em um mundo cada vez mais veloz – Tradução de Cláudio Figueredo. 1 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017. 557 p.

JUVENTUDE CONECTADA. **Organização Fundação Telefônica**. São Paulo: Fundação Telefônica, 2014. Disponível em: http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventude_conectada-online.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

KEEN, Andrew. **O Culto do Amador**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. 207 p.

KHAN, Salman. **Um mundo, uma escola**: A educação reinventada. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013. p. 1-168.

LIMA, Alceu Amoroso. **O humanismo pedagógico**. Rio de Janeiro: Stela, 1944.

NÓVOA, António. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. 1. ed. São Paulo - SP: Sinpro, 2007. p. 1-24.

PLATÃO.**Teeteto**. Trad. Carlos Alberto Nunes. Belém: Ed. UFPA, 1988.

REIMERS, Fernando. Education for the 21st century. **Harvard Advanced Leadership Initiative**, Cambridge - MA, v. 1, n. 1, p. 1-50, abr. /2014. Disponível em:<https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/2014_education_report_web.pdf> . Acesso em: 13 out. 2019.

REZENDE, Flávia. **As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista**. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências Volume 02/Número 1 – Março. 2002. Disponível em: www.fae.ufmg.br/ensaio/v2n1/flavia.PDF. Acesso em: 10 de set. de 2019.

SILVA, Jaime Carvalho. **A formação de professores em novas tecnologias da informação e comunicação no contexto dos novos programas de Matemática do Ensino Secundário**. 1998. Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra. Disponível em: <http://www.mat.uc.pt/~jaimecs/pessoal/matnti.html>. Acesso em: 10 de set. de 2019.

SNYDERS, G. **Escola, classe e luta de classes**. Lisboa: Moraes, 1977.

STANFORD HISTORY EDUCATION GROUP. **Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning**. Califórnia: 2016. p. 29. Disponível em: <<https://stacks.stanford.edu/file/druid:fv751yt5934/SHEG%20Evaluating%20Information%20Online.pdf>> Acesso em: 18 fev. 2019.

TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Mestres de amanhã**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.40, n.92, out./dez. 1963. p.10-19.

UNESP. **MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE PEDAGOGIA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS UNESP / CÂMPUS BAURU**. Disponível em: https://www.fc.unesp.br/Home/Cursos/Pedagogia/matriz_3003.pdf. Acesso em: 14 out. 2019.

UNISAGRADO. **Grade Curricular**. Disponível em: <https://unisagrado.edu.br/graduacao/pedagogia>. Acesso em: 14 out. 2019.

USP. **Curso de Pedagogia**. Disponível em: <http://www4.fe.usp.br/wpcontent/uploads/pos-graduacao/catalogoonline.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

VIGOTSKI, Lev Semyonovich. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.