

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E TÉCNICAS DE ENSINO**

MARCIA MANGELA FRANCISCO

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DO ENSINO
FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS: A IMPORTÂNCIA DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA DOCENTE**

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2020

MARCIA MANGELA FRANCISCO

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DO ENSINO
FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS: A IMPORTÂNCIA DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA DOCENTE**

Trabalho de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Tecnologia, Comunicação e Técnicas de Ensino, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Angela Emilia de Almeida Pinto

CURITIBA

2020



TERMO DE APROVAÇÃO

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS: A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA DOCENTE

por

MÁRCIA MANGELA FRANCISCO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 30 de setembro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Tecnologia, Comunicação e Técnicas de Ensino. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Angela Emilia de Almeida Pinto
Prof.(a) Orientador(a)

Alisson Antonio Martins
Membro titular

Noemi Sutil
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

AGRADECIMENTOS

O caminho da formação continuada em educação é longo, e talvez realmente não se finde, pois estamos a todo momento descobrindo e aprendendo. Esse caminho nunca se faz solitariamente. Agradeço a todos que cooperaram na minha jornada, família, colegas de trabalho, colegas de curso, professores e alunos, que a todo instante nos ensinam, ajudam, orientam e alegram nesta missão de sermos sempre melhores.

RESUMO

FRANCISCO, Marcia Mangela. **Formação Continuada para Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais: A Importância das Tecnologias Digitais na Prática Docente**, 2020. 58 folhas. Monografia (Especialização em Tecnologia, Comunicação e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

Esta pesquisa teve como objetivo geral buscar evidências sobre a necessidade de formação continuada de professores para o uso adequado das TDIC em suas aulas, e a questão central do trabalho foi: Qual a importância da formação continuada para professores do Ensino Fundamental anos iniciais utilizando TDIC como instrumento mediador do processo de ensino e aprendizagem? Destacamos também os seguintes objetivos específicos: conceituar e compreender o que chamamos TDIC e seu uso no sistema educacional; conhecer a legislação vigente e alguns projetos governamentais implantados com vistas à inserção e uso das TDIC; observar o que constataram os pesquisadores sobre a importância da formação continuada para professores que já estão em sala de aula; analisar os resultados dos trabalhos já realizados sobre o tema, discorrer sobre como seria uma formação eficaz para estes docentes observando um denominador comum entre os autores quanto ao uso eficiente das TDIC junto aos alunos. Este trabalho se pautou em bases qualitativas de pesquisa e teve como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica, com a revisão da literatura atual concernente ao tema e a análise das informações colhidas para a observação de pontos de encontro ou desencontro entre os estudos e conclusões dos pesquisadores estudados. Também foi realizada uma revisão bibliográfica com buscas no sistema CAPES, correspondendo ao período de 2015 a 2019, à procura de teses e dissertações sobre formação docente e uso das TDIC, com enfoque no Ensino Fundamental, priorizando os anos iniciais. Chegando ao momento atual, observamos sites e textos sobre contexto e aprendizagens atuais durante a pandemia, importância das TDIC e apontamentos para caminhos futuros, mais promissores no tocante à formação docente para uso eficaz das tecnologias digitais. Nas considerações finais concluímos o percurso desta monografia compreendendo que muito mais que importante, é imprescindível, a formação docente contínua, embasada em políticas públicas bem estruturadas e firmes, para dar suporte às aulas com uso produtivo das TDIC visando aprendizagem e inserção social conforme preconiza a lei.

Palavras-chave: Formação docente. Formação continuada. TDIC.

ABSTRACT

FRANCISCO, Marcia Mangela. **Continuing Training for Elementary School Teachers Initial Years: The importance of Digital Technologies in the Teaching Practice**, 2020. 58 sheets. Monograph (Specialization in Technology, Communication and Teaching Techniques) - Federal University of Technology - Paraná. Curitiba, 2020.

This research had as general objective to look for evidences on the necessity of continuing education of teachers for the adequate use of the TDIC in their classes, and the central question of the work was: What is the importance of the continuing education for teachers of the Elementary School initial years using TDIC as mediating instrument of the teaching and learning process? We also highlight the following specific objectives: to conceptualize and understand what we call TDIC and its use in the educational system; know the current legislation and some government projects implemented with a view to the insertion and use of TDIC; observe what the researchers found about the importance of continuing education for teachers who are already in the classroom; analyze the results of the work already carried out on the topic, discuss how effective training for these teachers would be, observing a common denominator among the authors regarding the efficient use of TDIC with students. This work was based on qualitative research bases and had as methodological procedure the bibliographic research, with the review of the current literature concerning the theme and the analysis of the information collected for the observation of points of encounter or mismatch between the studies and conclusions of the studied researchers. A bibliographic review was also carried out with searches in the CAPES system, corresponding to the period from 2015 to 2019, looking for theses and dissertations on teacher training and the use of TDIC, focusing on Elementary Education, prioritizing the initial years. Coming to the present moment, we observe websites and texts about current context and learning during the pandemic, the importance of TDIC and notes for future paths, which are more promising with regard to teacher training for the effective use of digital technologies. In the final remarks we conclude the course of this monograph, understanding that much more than important, it is essential, continuous teacher training, based on well-structured and firm public policies, to support classes with productive use of TDIC aiming at learning and social insertion as recommended by law.

Keywords: Teacher Training. Continued Training. TDIC

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplos de tecnologias na educação	28
Figura 2: Exemplos de tecnologias digitais.	29
Figura 3: Alguns termos e metodologias de aprendizagem utilizados na educação do século 21.....	31
Figura 4: Matéria escrita na revista exame: “Como a tecnologia pode ajudar nossas escolas a vencer o Coronavírus?”.....	43
Figura 5: Matéria escrita no Jornal da USP: “Coronavírus viraliza educação on-line”.	44
Figura 6: Matéria escrita no site GZH (Educação e Trabalho): “Um novo ensino desponta: quais as lições do período de pandemia para o futuro da educação”.....	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Estratégias das redes estaduais até o presente momento.	46
Gráfico 2: Estratégias das redes municipais até o presente momento.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Construção do Marco Teórico – Resumo dos Trabalhos encontrados no Portal da CAPES.....	18
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
GSA	Google Sala de Aula
HQs	Histórias em Quadrinhos
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 CONSTRUÇÃO DO MARCO TEÓRICO: CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	16
2.2 DAS TECNOLOGIAS ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	27
2.3 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS DOCUMENTOS OFICIAIS	32
2.4 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA.....	36
2.5 CAMINHOS PARA UMA FORMAÇÃO CONTINUADA.....	38
2.6 A PANDEMIA E A MUDANÇA NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	41
2.6.1 TDIC em tempos de pandemia	45
2.6.2 A mudança na prática docente	47
2.6.3 Aprendizagens sobre formação continuada de professores com e para TDIC no pós pandemia.....	48
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS.....	54

1. INTRODUÇÃO

A autora deste trabalho exerce a docência no Ensino Fundamental I desde 2014, com graduação inicial em 2012, e observou desde os primeiros momentos de sua carreira a tentativa/inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nos diversos estabelecimentos de ensino por onde passou, e também percebeu a dualidade de acolhimento por parte dos professores deste segmento específico no tocante a esse assunto.

Sendo assim, por se sentir parte afetada e interessada, juntou-se aos pesquisadores do tema “formação docente continuada utilizando as TDIC” para contribuir com as investigações nessa direção, e suscitar as inquietações que este tema traz consigo no tocante à área da educação.

Ainda, pelo momento em que passamos face a pandemia global do Coronavírus, é de particular interesse dessa pesquisadora investigar, por meio de reportagens, a situação do trabalho remoto (e, conseqüente uso das TDIC) a que todos os docentes foram levados a aderir, em maior ou menor grau, de acordo com o nível de ensino e as peculiaridades de cada Estado.

Em face a tudo isso, julgamos pertinente iniciar nossa investigação pela definição do que é tecnologia e de como as TDIC podem ser utilizadas na formação continuada de professores, com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Assim, diante ou dentro do processo contemporâneo de inserção das TDIC na educação e mais intensamente nas salas de aula, os professores encaram um momento em sua trajetória profissional em que dificilmente podem escolher manterem-se alheios à essa inserção.

Muitos destes indivíduos passaram pela formação de magistério ou pedagogia há algum tempo, conhecendo e fazendo uso de outras tecnologias, dentro de sua prática e estudo. Estes professores e outros, recém-saídos dos cursos de graduação, deparam-se com redes públicas e privadas fazendo uso das tecnologias digitais para ensino e aprendizagem, impulsionados pela legislação vigente e largamente propagandeadas como eficazes e modernas.

Entretanto, segundo Kenski (1996), nas instituições de ensino “formam-se professores sem um conhecimento mais aprofundado sobre a utilização e

manipulação de tecnologias educacionais e sentem-se inseguros para utilizá-las em suas aulas”.

A mesma pesquisadora ainda afirma, em outro trabalho, que as TDIC,

...são impostas, como estratégia comercial e política, sem a adequada reestruturação administrativa, sem reflexão e sem a devida preparação do quadro de profissionais que ali atuam. (KENSKI, 2012, p. 70)

Dentro desse cenário ainda temos os sistemas públicos e privados de ensino, pensando e trabalhando dentro de suas aspirações de formação estudantil e, acima de tudo, humana, planejando conteúdos e meios para alcançar estas aspirações, necessitando capacitar seus professores para tal intento. Para isso, observa-se a necessidade de acompanhar as tendências de forma criteriosa.

Conforme a autora Menegais (2015):

Nessa perspectiva, é relevante repensar a formação docente para o uso dos recursos tecnológicos, como também promover a inclusão digital, tendo como finalidade o incentivo e a orientação dos estudantes para a construção de seus próprios conhecimentos, relacionando-os com o cotidiano. (MENECAIS, 2015, p. 21)

Assim são arquitetados os projetos tecnológicos, a compra de equipamentos e massiva insistência para o uso destes artefatos. Veem-se os professores na situação de participarem, espontaneamente ou compulsoriamente, em cursos de atualização ou formação que nem sempre surtem os efeitos esperados, evidenciados pela fala dos professores, dentro dos próprios sistemas. Especula-se que um dos grandes empecilhos da formação de professores esteja associada às estratégias que as instituições escolares adotam como modelo de preparar o professor, apontado por Papert (2008):

(...) Em muitos sistemas escolares, o que é oferecido como preparo aos professores que usarão os computadores e as TDIC em sala de aula é com muita propriedade denominado treinamento, pois consiste em um pequeno número de sessões de duas horas erroneamente chamadas de workshops ou seminários, cuja meta é transmitir habilidades técnicas. (PAPERT, 2008, p. 76)

Diante disso, a questão é como formar professores para que se sintam preparados e encorajados para o uso dessas novas ferramentas, e nessa linha, como seria uma formação significativa realmente, tanto para professores como para os alunos? Pois estes últimos são a razão de todo esse processo.

Observando esse cenário, a seguinte questão nos causou inquietações e mergulhamos na realização dessa pesquisa na tentativa de realizar reflexões sobre o tema: Qual a importância da formação continuada para professores do Ensino Fundamental anos iniciais utilizando TDIC como instrumento mediador do processo de ensino e aprendizagem?

Sabemos que responder essa questão não é tarefa das mais fáceis, por este motivo este trabalho tem como objetivo geral evidenciar demandas para a formação continuada de professores para o uso adequado das TDIC em suas aulas, e, para isso traçamos um marco teórico com buscas no sistema CAPES, correspondendo ao período de 2015 a 2019, à procura de teses e dissertações sobre formação docente e uso das TDIC, com enfoque no Ensino Fundamental, priorizando os anos iniciais.

Diante do desafio proposto nesse processo investigativo, traçamos os seguintes objetivos específicos:

- conceituar e compreender o que chamamos TDIC e seu uso no sistema educacional;
- conhecer a legislação vigente e alguns projetos governamentais implantados com vistas à inserção e uso das TDIC;
- observar quais perspectivas/dimensões de formação continuada se sobressaem em produções (documentais e) bibliográficas;
- analisar os resultados dos trabalhos já realizados sobre o tema, discorrer sobre como seria uma formação apropriada para estes docentes observando um denominador comum entre os autores quanto ao uso das TDIC junto aos alunos.

Dessa forma, este trabalho se pautará em bases qualitativas de pesquisa e terá como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica, como já exposto, com a revisão da literatura atual concernente ao tema e a análise das informações colhidas para a observação de pontos de encontro ou desencontro entre os estudos e conclusões dos pesquisadores estudados.

Ainda com estes questionamentos em mente, fomos surpreendidos pela pandemia do Coronavírus, causador da Covid-19. Para minimizar perdas de vidas humanas e dar tempo para que os sistemas de saúde mundiais se adequassem à demanda, a decisão da maioria dos governos mundiais foi o isolamento social. Com isso, empresas, comércio, parques e escolas foram fechados.

Com vistas a manter o ensino, mesmo que com a ciência de não atingir a totalidade dos estudantes, fomos remetidos ao caminho da educação remota e assim o uso das TDIC se tornou imediato e, mais do que nunca, necessário.

Chegando ao momento atual, observamos sites e textos sobre contexto e aprendizagens atuais durante a pandemia, importância das TDIC e apontamentos para caminhos futuros, mais promissores no tocante à formação docente para uso eficaz das tecnologias digitais.

Nas considerações finais concluímos o percurso desta monografia compreendendo que muito mais que importante, é imprescindível, a formação docente contínua, embasada em políticas públicas bem estruturadas e firmes, para dar suporte às aulas com uso produtivo das TDIC visando aprendizagem e inserção social conforme preconiza a lei. Emergem alguns questionamentos após o mergulho feito nas tecnologias digitais e mudanças abruptas do cotidiano do professor durante a pandemia, quando nossos olhares se voltam para o aprofundamento das novas práticas, agora em uso, ou relegá-las a um período restrito somente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSTRUÇÃO DO MARCO TEÓRICO: CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES

O desenvolvimento desta pesquisa se deu, inicialmente, com uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), acerca do que já se havia investigado nos últimos anos sobre o conteúdo de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na prática docente para o Ensino Fundamental. Foram pesquisadas as seguintes palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na prática docente; Formação Inicial e Continuada de Professores para o Ensino Fundamental. O período delimitado dessa pesquisa foi de 2015 a 2019.

Nessa pesquisa foram encontradas 10 (dez) dissertações de mestrado que tratavam de Formação Continuada para Professores do Ensino Fundamental utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na prática docente (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Dessa forma, foi possível selecionar alguns pesquisadores cujos tópicos abordados contribuíram de forma relevante para o aprofundamento do referencial teórico.

Tipo/ano	Auto/título	Descrição
Dissertação/2017	FERRI, JULIANA - ENSINO DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA DESENVOLVER O PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Desenvolve proposta de Sequência Didática para desenvolver o Pensamento Computacional nos alunos da Educação Básica por meio do uso da plataforma de computação intitulada SuperLogo.
Dissertação/2018	NASCIMENTO, GILSELY DE CARVALHO GAVINHO DO - PRODUÇÃO TEXTUAL E TECNOLOGIAS DIGITAIS: POSSIBILIDADES DE PARCERIA NO CONTEXTO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Debruça sobre a criação de um instrumento destinado à análise e seleção de ferramentas didático digitais voltadas para a escrita e ilustração de textos que oriente o olhar do professor
Dissertação/2019	OLIVEIRA, SABRINA GUEDES DE - AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA FORMAÇÃO DE	O trabalho pretende verificar se houve um contributo trazido pelo avanço das tecnologias no espaço educacional e a

	PROFESSORES: UMA MUDANÇA DE PARADIGMA	mudança de entendimento do corpo docente no uso sistemático dessa linguagem.
Dissertação/2019	ARAUJO, FABIANO MACHADO DE - APRENDENDO A APRENDER: CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS DE FORMA ATIVA NA SALA DE AULA.	Desenvolve capacitação para que professores do ensino fundamental, sem experiência avançada com uso de tecnologia, possam utilizar em suas aulas, conceitos da ciência da computação e desenvolvimento de jogos para realizarem suas práticas pedagógicas
Dissertação/2019	BATISTA, CLAUDINEA DE ARAUJO - FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE OS DESAFIOS DA CULTURA DIGITAL NO CONTEXTO DE OFICINAS DE PRÁTICA DOCENTE	Retratar a importância da formação continuada dos docentes na aprendizagem dos discentes frente aos desafios propostos para uma educação do século XXI que visa a formação integral e não integrada ao aluno.
Dissertação/2019	BELONI, CAUE - LETRAMENTO DIGITAL NA PRÁTICA DOCENTE: APOIO À INTEGRAÇÃO DAS TDICS	O objetivo geral é identificar como o letramento digital construído pelos professores se articula com a prática docente.
Dissertação/2019	FILHO, ARNALDO BARBOZA DE MELO - FORMAÇÃO CONTINUADA COLABORATIVA DE DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS COM USO DO RECURSO GOOGLE SALA DE AULA: UNIDADES TEMÁTICAS DA GEOGRAFIA DA BNCC	Apresenta uma proposta de formação continuada colaborativa, na modalidade oficina pedagógica, para docentes do Ensino Fundamental Anos Iniciais
Dissertação/2019	OLIVEIRA, LUCIANA GONCALVES DE - USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES	Contribuir, por meio do curso de formação continuada, para a adoção das tecnologias digitais de forma que estas sejam utilizadas como recursos dentro de uma proposta com fins pedagógicos.
Dissertação/2019	RIBEIRO, JESSICA RAQUEL PEREIRA - FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE PARA O USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: O CURSO	Desenvolveu-se uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica com os alunos do sétimo período da Licenciatura mencionada, por meio da realização de um curso de curta duração na modalidade de Ensino Híbrido.

	DE PEDAGOGIA EM PERSPECTIVA	
Dissertação/2019	SOUSA, BRUNO VIEIRA DE - COLABORAÇÃO E TECNOLOGIA NA PRÁTICA DOCENTE PARA SUPERAR OS DESAFIOS DO COTIDIANO ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DO AMANHÃ (RJ)	Busca compreender como os docentes em uma escola municipal na periferia da cidade do Rio de Janeiro constroem suas práticas num ambiente adverso, principalmente pela falta de recursos.

Quadro 1: Construção do Marco Teórico – Resumo dos Trabalhos encontrados no Portal da CAPES.

Fonte: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>

É possível constatar que, a pesquisa realizada no Portal da CAPES com as 10 (dez) dissertações apresentadas no quadro acima, apresenta as investigações sobre a Formação Continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, sua relação com as práticas docentes em sala de aula, o processo de ensino e aprendizagem, e avaliação.

Das dissertações apresentadas no Quadro 1, duas são pesquisas voltadas à investigação do processo de ensino e aprendizagem mediados pelo uso de alguma TDIC por professores aplicadas aos alunos do Ensino Fundamental, outras sete são pesquisas que investigam cursos de Formação Continuada para Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental utilizando TDIC em sua prática docente, e somente uma, que achamos também relevante para nossa pesquisa, investiga a colaboração e a tecnologia na prática docente da Escola do Amanhã, no RJ, utilizando TDIC no contexto da comunicação entre professores, e a consideramos um retrato real da situação de muitas escolas em nosso País, julgamos ser relevante discutir as questões de infraestrutura e apoio à comunidade escolar, para além de outras questões levantadas neste trabalho.

Iniciamos com Ferri (2017) que se propôs a investigar o ensino de linguagem de programação na educação básica através da aplicação de uma sequência didática para desenvolver o pensamento computacional, e que apresenta o resultado de um trabalho de investigação conduzido pela seguinte questão: como o ensino de programação de computadores pode contribuir para a construção de conhecimento dos alunos na Educação Básica?

Trata-se de um trabalho no estilo *multipaper*, com 4 artigos publicados. Assim, a autora desenvolveu sua pesquisa e criou um aporte teórico relevante sobre:

Pensamento Computacional, ferramentas cognitivas, Micromundos, Plataformas Computacionais de apoio ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos, Sequências Didáticas e SuperLogo. A validação da Sequência Didática foi efetuada com 53 alunos da Educação Básica em um projeto de contra-turno.

Os resultados mostraram uma melhora no raciocínio lógico dos alunos, na percepção com relação à resolução de problemas, no pensamento sistêmico, na atenção, na concentração e em uma característica que não era esperada: na melhora na socialização entre os participantes da pesquisa em questão. Como bem coloca a autora:

Se todos os alunos tivessem a oportunidade de programar um computador e entender o seu funcionamento, além de usá-lo em tarefas como digitação ou efetuar pesquisas na Internet - como é feito na maioria dos contextos educacionais atuais, estes teriam melhores chances de construir competências necessárias para a vida e para o trabalho no século XXI. (FERRI, 2017, p. 109)

Ferri (2017) conclui seu trabalho dizendo que a proposta de Sequência Didática, além de contribuir com a formação continuada de professores, poderá ser, particularmente, um instrumento útil para uso na formação inicial professores que cursam licenciaturas em Ciências Exatas (ensino de matemática) e em Computação (com práticas pedagógicas para o ensino de programação de computadores, bem como, em estágios supervisionados), uma vez que os alunos dessas licenciaturas serão futuros professores, que necessitam despertar seu interesse em contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade inserida em um contexto tecnológico.

Já a autora Nascimento (2018) busca, na parceria com as tecnologias digitais, novas estratégias para superar as dificuldades apresentadas por muitos alunos em produzir textos coerentes, coesos e que atendam às propostas que os originaram. Mas, ela cita como um dos obstáculos para que essa parceria se concretize, a falta de formação dos professores que permita a eles realizar a análise e a seleção de ferramentas digitais para utilizar em sua prática docente.

Dessa forma, justifica sua pesquisa, e se dedica à criação de um instrumento voltado à análise e seleção de ferramentas didático digitais que auxiliem o professor nessa aproximação com a escolha e uso de recursos digitais em sua prática docente e que, ao mesmo tempo, esteja em sintonia com o que propõem os documentos

oficiais que norteiam o ensino de Língua Portuguesa mediados pelas tecnologias digitais, mas não em substituição ao lápis e papel, mas como uma nova perspectiva, a partir da análise de recursos digitais disponíveis.

Como produto desse trabalho, criou-se um guia para professores que se propõe a orientá-los na seleção de ferramentas digitais para trabalhar em sala de aula com a produção textual de seus alunos. O produto foi aplicado e validado por professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, e a autora conclui positivamente sua pesquisa dizendo que, as tecnologias digitais surgem nesse contexto pesquisado como aliadas no trabalho dos docentes, através de atividades que podem ser desenvolvidas num laboratório de informática e em sala de aula com o uso desses recursos.

A partir de suas observações ela diz ainda ser de fundamental importância o diálogo entre o aluno, enquanto produtor, e o professor como mediador nos momentos de escrita, revisão e reescrita, criando assim, espaços de interlocução.

Com relação aos trabalhos que tratam do uso das TDIC na Formação Continuada de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamenta, Oliveira (2018) investigou a importância das tecnologias educacionais digitais na formação de professores que atuam nos três primeiros anos da Educação Básica da Rede Pública de Ensino da Cidade do Rio de Janeiro. Ao todo, participaram da primeira etapa da pesquisa 146 (cento e quarenta e seis) professores, onde foi aplicado um questionário que acabou por selecionar, dentre estes, 30 (trinta) professores para as etapas seguintes, que se constituíram em questionários com perguntas abertas e, por fim, um curso EAD estruturado em 5 módulos com a finalidade de apresentar, desenvolver e articular as diferentes teorias de aprendizagem das últimas décadas com as tecnologias educacionais.

Os resultados apontam a eficácia, a eficiência no uso das novas tecnologias digitais na formação inicial e permanente do corpo docente, além deste trazer para dentro da discussão, a importância da formação para/com o uso das Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Um ponto muito polêmico abordado na pesquisa foram os projetos/propostas que até então o MEC lançou e não se efetivaram como política pública educacional, e tal descontentamento acabou por motivar pesquisador e pesquisados a continuar a formação docente proposta voltada para a tecnologia digital.

A autora acredita que a proposta seja exitosa, já que teve como base a experiência e o chão da sala de aula da Educação Básica, e finaliza dizendo que:

Todos serão partícipes e protagonistas dessa proposta que é um fazer política. Uma formação dialógica, onde o professor construirá a cada dia o seu arcabouço teórico....Faço parte com eles desse desafio que é uma construção coletiva de um debate personificado numa ação real e concreta. Dialogaremos, debateremos e colocaremos em prática nossos anseios profissionais. Não será uma ação isolada. (CABRAL, 2019, p. 89)

Por sua vez, Araújo (2019) desenvolveu uma capacitação para professores do ensino fundamental, sem experiência avançada com uso de tecnologia para que pudessem utilizar em suas aulas, em suas práticas pedagógicas, conceitos da ciência da computação e desenvolvimento de jogos. O curso de formação teve 4 módulos, onde o primeiro módulo deu uma visão geral sobre programação, o segundo módulo selecionou jogos que trabalham com conceitos de programação por meio da plataforma Code.org, no terceiro módulo foi selecionada a plataforma Scratch para jogos, que utiliza blocos para programar, e o quarto módulo discutiu como utilizar a programação em sala de aula.

Do grupo pesquisado, uma professora foi selecionada como amostra para ser acompanhada em uma vivência em seu ambiente de trabalho com alunos do primeiro ano do fundamental. Ela não tinha conhecimento de nenhuma linguagem de programação, nunca havia criado um jogo eletrônico e aprendeu tudo durante a capacitação, e optou por fazer um jogo com poucos textos, uma vez que seus alunos não estavam alfabetizados. Dessa forma, o jogo funcionava mais como um brinquedo, onde o aluno podia retirar animais que julgava não ser adequado para um determinado cenário, mas sem compromisso de errar, ganhar, pontuar ou competir. Nas palavras da professora:

Coloquei em prática na sala de aula com meus alunos, construírem um jogo foi fantástico para eles. As crianças adoraram criar um jogo a empolgação começou desde quando começamos a criar os cenários e os personagens. Mas a emoção deles ao verem o resultado e jogarem juntos, foi inesquecível de tal forma que se empolgaram em compartilhar com toda a escola o que eles criaram. E de forma lúdica, para melhorar as carências dos anos anteriores. (ARAÚJO, 2019, p. 42)

Como resultado, foi possível perceber que tanto o corpo docente quanto os alunos da escola ficaram muito envolvidos com a aula, de tal forma que a apropriação da tecnologia pelos alunos foi tamanha que permitiu explorar com propriedade o conteúdo proposto para a atividade permitindo, inclusive, a discussão durante as aulas seguintes. Alguns aspectos ainda tiveram de ser levados em consideração, como o fato de que a geração dos professores é sempre muito distante da geração dos alunos, quando se trata do ensino fundamental, e o conflito de gerações é algo natural no processo ensino-aprendizagem, uma vez que esta geração de alunos recebe estímulos em um volume diferente daqueles que influenciaram a geração dos seus educadores. O autor faz a seguinte reflexão:

Quando uma criança que ainda nem sabe escrever, consegue utilizar uma tecnologia móvel para buscar por um vídeo por exemplo, recebe informações que pode não ter sido definida por um adulto, se é própria ou não para ela. Assim, vemos que o indivíduo tem em suas mãos acesso a informações diversas, diferente quando nas gerações anteriores o acesso a conteúdos, ditas como próprias para uma determinada faixa etária era em geral escolhida por terceiros, assim, os professores não conseguirão fazer que os alunos não tenham acesso a esses estímulos e a tecnologia pois é algo contemporâneo e que mudou inclusive aspectos biológicos do cérebro humano, desta forma, quem deve mudar são os professores e para que tenha a tecnologia como aliada no processo de construção de um indivíduo autônomo, esta pesquisa mostrou que isso é possível. (ARAÚJO, 2019, p. 43 e 44)

Já Batista (2019), a partir de oficinas de formação continuada, investigou o contexto de práticas pedagógicas de professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais de duas escolas da cidade do Rio de Janeiro, e propôs o uso de recursos da cultura digital como modo de aprimorar a atuação docente com metodologias que façam sentido para os alunos.

Como resultados, a partir de uma reflexão mútua feita pelos professores sobre prática educativa, chegaram à conclusão de que as aulas expositivas não morreram, mas, o que muda é o nosso jeito de percebê-las e praticá-las: não mais como o caminho, mas como uma das estradas possíveis.

Outro ponto percebido foi de que, embora os docentes pesquisados fossem profissionais com experiência profissional no magistério, além de serem especialistas em assuntos educacionais, contudo, isso não garante o sucesso frente aos desafios postos pela cultura digital, indicando a necessidade de realização de cursos de formação continuada. A autora ainda faz a seguinte reflexão:

Destaco que professor inovador não foi formado para ser inovador, a maioria não começou a carreira sendo inovador, mas em algum momento percebeu que daquele jeito já não havia motivo para continuar. Então sacudiu a poeira e foi buscar outros caminhos. (BATISTA, 2019, p. 67)

Beloni (2019) em sua pesquisa, procurou identificar como o letramento digital se articula com a prática docente. Segundo o autor, a maior contribuição do seu trabalho é,

... promover a reflexão acerca do letramento digital na prática docente, proporcionando um olhar além das habilidades técnicas, não por pouca importância dessa última, mas como uma forma de proporcionar mais autonomia aos professores, de acordo com o seu letramento digital, o que se mostrou como elemento importante para melhor integração das TDICs na prática docente. (BELONI, 2019, p. 91)

Durante a realização da pesquisa, foi apresentada a similaridade entre a plataforma Moodle e o e-mail, e mesmo com o incentivo ao uso do Moodle, o recurso que apresentou maior letramento digital foi o e-mail. Também foram identificados outros exemplos de sucesso com letramento digital ao longo da pesquisa, como a câmera fotográfica dos smartphones utilizadas para registro das fotos dos alunos durante a atividade das HQs, a consulta na Internet sobre o que é ser pesquisador e a apresentação através das fotos no Datashow.

Os resultados desta pesquisa demonstram que, para que seja possível a integração das TDIC na escola deve ocorrer um processo conjunto, que respeite a prática docente e o letramento digital possível e construído pelos professores.

Filho (2019) propõe em seu trabalho a realização de uma formação continuada colaborativa, na forma de oficina pedagógica, voltada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, à luz da configuração curricular dos Sistemas de Ensino diante da BNCC. Foram elaborados módulos de ensino-aprendizagem que promoveram uma articulação entre os conceitos do cotidiano e os conceitos científicos.

As atividades propostas possibilitaram momentos de discussão, de experimentação, de descobertas, de reflexão e de análise, num trabalho colaborativo utilizando o Google Sala de Aula (GSA), e os resultados mostram que o GSA como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado, potencializa uma atualização do profissional da educação em regime colaborativo no seu ambiente de trabalho. Mas,

essa proposta obrigou o autor a aguçar os olhos dos docentes colaboradores para a compreensão da nova linguagem que está sendo utilizada na aprendizagem colaborativa apoiada por computador, embora, essa formação seja lenta, e tenha sido pacientemente trabalhada na execução da oficina pedagógica.

A discussão sobre a BNCC na escola trouxe a percepção de que apesar dos contextos escolares não terem dado devida atenção ao fenômeno da cultura midiática, o mesmo não se pode dizer sobre a vida das crianças e jovens quando estão fora da escola. Ainda, segundo o autor:

Desse modo, as práticas inovadoras de ensino são aquelas que superam o modelo educacional baseado na memorização, na cópia e na mera reprodução do conhecimento, ao mesmo tempo em que promovem que o espaço escolar seja um lugar de produção de conhecimento através de um processo de investigação contínua. (FILHO, 2019. p. 109)

Oliveira (2019), investigou como um curso de formação continuada para docentes do Ensino Fundamental pode contribuir para a apropriação das tecnologias digitais de forma pedagógica. E, ao longo da formação continuada foi realizada a coleta dos dados textuais que foram posteriormente analisados pela Análise Textual Discursiva, os quais originaram os metatextos que mostraram, para parte dos professores pesquisados, a importância da formação docente continuada na apropriação dos procedimentos técnicos das tecnologias digitais, possibilitando escolher de forma mais crítica a inserção dessas nas práticas de ensino.

O AVA Moodle foi utilizado na pesquisa e possibilitou o compartilhamento de experiências profissionais por parte dos professores pesquisados, que permitiu a construção de uma proposta metodológica que propõe a adoção das tecnologias digitais nos processos de ensino, aliados aos objetivos de aprendizagem no âmbito do Ensino Fundamental, contemplando as sequências didáticas elaboradas e compartilhadas pelos professores participantes. Dessa forma, essa abordagem permitiu que a pesquisadora desenvolver como produto o planejamento e elaboração de um guia didático pedagógico para auxiliar professores do Ensino Fundamental quanto ao direcionamento metodológico para inserir as TDIC em suas ações pedagógicas, incluindo propostas de sequências didáticas com recursos tecnológicos trabalhados no curso de formação continuada.

Num contexto um pouco diferente dos anteriores, Ribeiro (2019) desenvolveu uma pesquisa cujo objetivo principal foi analisar a formação docente do Curso de Licenciatura em Pedagogia de um Instituto Superior de Educação, tendo em vista a abordagem das TDIC no decorrer da formação dos licenciandos e as disciplinas, conteúdos ou componentes curriculares que contemplam as TDIC no currículo.

Foi realizada uma pesquisa exploratória e outra documental com 51 estudantes e a coordenação do referido curso. Como resultados, foi possível constatar através da revisão bibliográfica que os Cursos Licenciatura em Pedagogia oferecem um percentual ainda pouco significativo de disciplinas que envolvem o uso pedagógico das TDIC na educação.

Com relação ao Instituto Federal estudado pela pesquisadora, os resultados, a partir da fala das coordenadoras, apontam que os licenciandos, de forma geral, possuem dificuldades em fazer operações consideradas básicas/simples ao utilizar esses equipamentos na instituição. Já sobre infraestrutura tecnológica na instituição, os resultados apontam que carece de renovação, uma vez que a falta de equipamentos e recursos tecnológicos prejudicam a expansão da utilização pedagógica das TDIC.

A partir da pesquisa bibliográfica, da pesquisa documental (PPC, matriz e ementas), e da realização de entrevistas e análise de questionários, foi possível constatar que no curso investigado não há disciplina específica sobre o uso pedagógico (nem técnico) das TDIC, entretanto, este passa por um processo de transição, de adaptação às demandas da sociedade contemporânea e às legislações educacionais.

Por fim, com relação ao curso de curta duração ofertado aos licenciandos concluintes do curso, para identificação e aperfeiçoamento de saberes relacionados ao uso pedagógico das TDIC, os resultados sinalizaram que o objetivo do curso de curta duração foi alcançado, considerando a progressão dos alunos nos níveis de competência digital, as avaliações das atividades propostas e as percepções dos alunos sobre o curso proposto.

Finalmente, chegamos ao trabalho que buscou compreender de que modo os docentes inseridos num modelo diferenciado de escola desenvolvem suas práticas pedagógicas, apesar das limitações de recursos. Nesse sentido, Sousa (2019) investigou a colaboração e Tecnologia na prática docente em uma das escolas do Projeto Escolas do Amanhã, no Rio de Janeiro. O programa “Escolas do Amanhã”

atende ao conjunto de crianças e jovens residentes em favelas e periferias e amplia o tempo da jornada escolar em atividades de contra turno.

As seis ações nas quais o Programa está fundamentado são apresentadas detalhadamente no texto, e ficamos com a sensação de que trata-se da idealização de uma escola modelo, trazendo ações como a manutenção dos estudantes na escola em tempo integral, o reforço escolar com o objetivo de romper a defasagem série / idade dos estudantes, ou um projeto que tem como objetivo desfazer bloqueios cognitivos gerados pela violência (Projeto Uerê-Mello), outro projeto chamado Bairro Educador que consiste em aproximar a escola dos espaços comunitários, o programa Saúde na Escola preventivo de promoção da saúde, e por fim, o Cientistas do Amanhã, administrado pelo Instituto Sangari (organização Internacional) que consiste no ensino das ciências a partir da compra de um kit composto por livros didáticos, de laboratórios com materiais de ciências e de um currículo previamente elaborado, que deve ser seguido à risca pelos professores.

Mas, muito diferente da sua concepção, a pesquisa revelou que que embora haja um programa, o Escolas do Amanhã, que visa trazer melhorias ao ensino, principalmente em regiões pauperizadas, a escola pesquisada carece de recursos essenciais tornando o trabalho docente precarizado.

Observou-se a carência de recursos básicos, como papel A4 e de uma rede de internet. Constatou-se que os docentes desconheciam os pilares das Escolas do Amanhã, bem como de recursos multimídia do sistema municipal de ensino como a Educopédia.

Observou-se também a limitação quanto ao uso de aparatos tecnológicos como tablets, celulares (pela existência de lei municipal que proíbe o uso) e computadores (por falta de investimentos).

Através do compartilhamento de experiências de oito docentes por meio do Facebook, eles concluíram que houve melhora no diálogo entre eles, o que acabou trazendo mais ideias e possibilidades para as suas aulas, além de fortalecer o grupo através da integração entre docentes de anos e áreas diferentes. A referida tecnologia, também permitiu que todos conhecessem mais a escola em que estavam trabalhando, os colegas e também os demais alunos das outras turmas, unificando mais a escola.

Além de deixar um legado local, de ampliação do grupo para os demais docentes e outros membros da comunidade escolar, e um legado geral de que esse

estudo ainda pode ser aprofundado, seja tendo o Facebook como plataforma ou testando outros dispositivos interativos.

Por fim, foi possível constatar que os problemas sociais e estruturais que nos permeiam trazem interferências graves à educação, de maneira ampla e nas práticas docentes no âmbito específico. Nesse sentido, a tecnologia agilizou as interações e promoveu ações enriquecedoras, que estariam confinadas em uma sala de aula caso não fossem registradas e compartilhadas.

2.2 DAS TECNOLOGIAS ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A inserção de tecnologias no ensino vem sendo cada dia mais discutida, e alguns pontos nessa questão se tornaram tão relevantes que estão sendo exaustivamente pesquisados nas últimas décadas. Mas afinal, o que pode ser considerado uma tecnologia? Como aplicá-la na prática docente? Quais critérios devem ser levados em consideração na escolha da tecnologia para obter o melhor resultado em sala de aula? O objetivo na escolha é a melhora do processo de aprendizagem ou da avaliação? Estariam os professores aptos a lidar com essa tecnologia e incorporá-la corretamente em sua prática docente ou precisam de cursos de Formação Continuada? Qual o papel do professor e do aluno no processo de ensino e aprendizagem? Qual o papel da escola nesse processo? O que dizem os documentos oficiais sobre o uso das tecnologias na educação? Enfim, são muitas as perguntas que podemos fazer, e essas são apenas algumas delas e que causam muita inquietação a um docente quando ele resolve lançar mão de alguma tecnologia em sala de aula.

Nesse contexto, começamos a busca por uma compreensão do que é tecnologia.

As tecnologias não estão ligadas somente à equipamentos, mas, segundo Kenski (2012) também são tipos de tecnologias, a linguagem oral, escrita e a linguagem digital (dos computadores), que se ligariam às tecnologias da inteligência.

Exemplos de tecnologia utilizadas na educação, podem ser vistos na Figura 1.

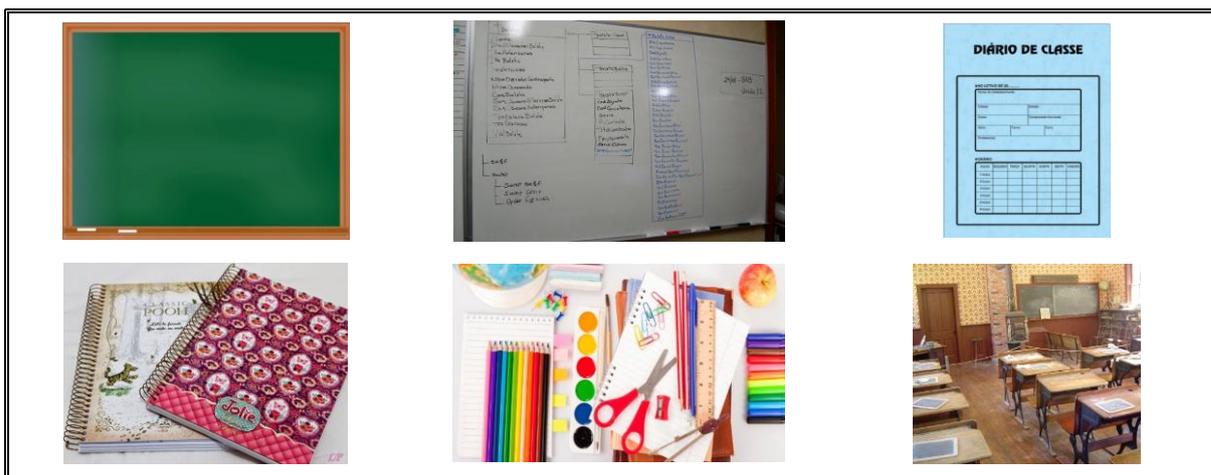


Figura 1: Exemplos de tecnologias na educação
Fonte: Autores desconhecidos, figuras licenciadas em [CC BY-SA-NC](#).

Assim, essa evolução engloba a tecnologia eletrônica e também digital, sabendo que é parte integrante da formação e inclusão social não teria como não fazer parte também do ensino.

A tecnologia tem se caracterizado como sendo o grande agente de transformações e o principal fator responsável pela criação de novas linguagens, e,

Está transformando a maneira de como vivemos, trabalhamos e nos divertimos, como acordamos pela manhã, fazemos compras, investimos dinheiro, escolhemos nossos entretenimentos, criamos arte, cuidamos da saúde, educamos os filhos, trabalhamos e participamos ou nos relacionamos com as instituições que nos empregam, vendem algo, prestam serviços à comunidade. (DERTOUZOS, 1997, p. 153)

Quando consideramos ainda as tecnologias como sendo “(...) o conjunto de conhecimentos e princípios que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (KENSKI, 2013, p. 24), constatamos a amplitude dessa afirmação e entendemos que a maioria das pessoas passam, em algum momento de suas vidas, pelo desafio de adaptação às tecnologias.

Portanto, não devemos encarar a tecnologia como um produto final e acabado de um processo, mas como todo o processo que resultou naquele produto final, muitas vezes fruto de necessidades urgentes, de acordo com cada época, vivenciadas pelo ser humano. E a interação do homem com as tecnologias provocam transformações profundas na existência e nas formas de socialização humana.

Foi assim a partir de 1950, com o surgimento da televisão, do vídeo, do computador, da calculadora, da internet, dos aparelhos projetores, ou seja, das conhecidas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que inovaram e influenciaram a vida das pessoas, e como não podia ser diferente, também os processos de aprendizagem na escola.

Ou seja, uma grande facilidade de acesso à informação permitiu que fosse possível aprender em contextos variados através das tecnologias.

O ato de ensinar e aprender é, em si, ato de comunicar e, são as tecnologias de informação e comunicação responsáveis pelo acesso, veiculação e demais formas de ação comunicativa das informações no mundo em que vivemos, e podemos considerar também que o termo TIC abrange também tecnologias mais antigas como o mimeógrafo, o jornal e a televisão.

Já as chamadas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), que vieram agregar às tecnologias já existentes, tais como os aparelhos celulares e *smartphones*, os retroprojetores, os jogos computacionais, as lousas digitais, os *tablets*, os *pendrives*, as redes sociais, a rede sem fio, dentre tantas outras, que começaram a ser utilizadas a partir da década de 1980, podem ser classificadas como midiáticas, sendo muito mais do que simples suportes, uma vez que interferem em nosso modo de pensar sentir, agir, podem definir como nos relacionamos socialmente e, como adquirimos conhecimentos. A Figura 2 mostra um pouco das tecnologias digitais que foram criadas a partir da década de 50 do século passado.



Figura 2: Exemplos de tecnologias digitais.

Fonte: Autores desconhecidos, figuras licenciadas em [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

As NTIC podem ser utilizadas como máquinas de ensinar, tais como programas de computador aplicados a alguma área da educação e, geralmente, são

utilizados para apresentar conteúdos específicos aos alunos, classificando-se numa perspectiva instrucionista. Mas, as NTIC também podem estar associadas a uma perspectiva construcionista, onde os programas de computador são utilizados como ferramentas para a construção do conhecimento pelo aluno, ou seja, ele constrói seu próprio conhecimento por meio de um objeto de seu interesse com o uso do computador (Valente, 1998b).

Segundo Buckingham (2010), as pesquisas mostram que as NTIC pouco contribuíram para melhorar o desempenho acadêmicos dos estudantes, pelo simples fato da tecnologia na educação ainda ser encarada apenas como uma ferramenta, numa visão instrumental das NTIC, estando mais próxima da perspectiva instrucionista de Valente (1998b). Para Buckingham (2010), o uso que os alunos fazem da tecnologia fora da sala de aula, para lazer, está muito longe do uso das tecnologias digitais nas escolas, o que cria um distanciamento enorme entre o uso das tecnologias digitais que se faz na escola e o que se faz fora dela. Geralmente, os alunos não se preocupam em usar as tecnologias para a educação, mas as usam basicamente para conversarem em salas de bate-papo e mandam mensagens instantâneas para amigos; procuram informações sobre hobbies, esporte e lazer; jogam vídeo games, às vezes com pessoas de partes distantes do planeta; fazem compras ou só dão uma olhada nos produtos na Internet (window-shopping) e baixam músicas populares e filmes. Um número crescente de crianças posta suas próprias fotos e músicas em sites de relacionamento como My Space; e, sobretudo visitam sites relacionados com seus outros entusiasmos pela mídia – novelas, jogos de computador e celebridades pop. O que elas não estão fazendo de forma alguma é se preocupar especialmente com a educação. Enquanto isso, o que os jovens fazem na Internet na escola? Na maioria dos casos, pouquíssimo. Poucas escolas oferecem amplo ou irrestrito acesso à Internet para os alunos e muitas adotam sistemas de filtragem de conteúdo, que transformam a navegação na web num obstáculo.

É nesse contexto que aparecem as TDIC, um desafio para serem utilizadas pelos professores como instrumentos mediadores da aprendizagem na escola, uma vez que já são utilizadas pelos alunos fora dela. As TDIC também podem ser utilizadas para promover a inclusão digital dos alunos que ainda se encontram sem acesso às tecnologias digitais em nossa sociedade.

Na Figura 3, são mostrados alguns termos e metodologias de aprendizagem utilizados na educação do século 21, objetos de muita pesquisa na área como o

aprendizado baseado em jogos (*Game-based learning*), campanhas de financiamento coletivo (*Crowdfunding*) para a educação, aprendizado baseado em projetos (*project-based learning*), sala de aula invertida (*Flipped classroom*), curso on-line aberto e massivo (*Massive Open On-line Course – MOOC*), aprendizado eletrônico (*e-learning*), ensino híbrido (*blended learning*), teste adaptativo (*adaptive testing*), ensino adaptativo (*adaptive learning*) e nativo digital.



Figura 3: Alguns termos e metodologias de aprendizagem utilizados na educação do século 21.

É usar as tecnologias digitais no processo de aprendizado para construir conhecimento, e aprender a fazer, ou melhorar o convívio em sociedade por meio da comunicação, implica em letramento digital.

Mas, para Buckingham (2010), letramento digital é bem mais do que uma questão funcional de aprender a usar o computador e o teclado, ou fazer pesquisas na web, ainda que seja claro que é preciso começar com o básico. Em relação à Internet, por exemplo, as crianças precisam saber como localizar e selecionar o material – como usar os navegadores, hyperlinks, os mecanismos de procura etc. Mas parar por aí é confinar o letramento digital a uma forma de letramento instrumental ou funcional: as habilidades que as crianças precisam em relação à mídia digital não são só para a recuperação de informação. Como com a imprensa, elas também precisam ser capazes de avaliar e usar a informação de forma crítica se quiserem transformá-la em conhecimento. Isso significa fazer perguntas sobre as fontes dessa informação, os interesses de seus produtores e as formas como ela representa o mundo,

compreendendo como estes desenvolvimentos tecnológicos estão relacionados a forças sociais, políticas e econômicas mais amplas.

Por fim, entendemos que utilizar as TDIC como instrumento mediador para estimular o prazer em descobrir, em investigar, em ter curiosidade e em (re)construir o conhecimento, significa aprender a aprender e entender que a aprendizagem é um processo que nunca está acabado, tomando consciência do próprio processo.

2.3 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS DOCUMENTOS OFICIAIS

Desde documentos oficiais até o senso comum das ruas, percebe-se a necessidade de a escola se adaptar às novas tecnologias, utilizando-as como ferramenta na aprendizagem dos alunos atendidos contemporaneamente.

No documento maior de nosso país, conta-se com o direito à educação entre os mais básicos direitos que possamos ter como cidadãos e a garantia desse direito se faz através de outros documentos oficiais e políticas públicas voltadas para instrumentalizar as escolas e professores no tocante aos equipamentos e aprendizagens necessárias para a propagação da educação.

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 1988, grifo nosso)

Com a implantação, em 1996, da LDB - Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, sob no. 9 394, disciplina-se assim a educação escolar, sob a égide de alguns pressupostos, entre eles o de que cita o Art.1º. parágrafo 2º.: “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”. Se, socialmente vivemos a era do digital, da internet, das mídias, entende-se não ser possível que a educação seja desvinculada desses meios.

Em 1998, os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) já anteviam e preconizavam a necessidade do acesso, ensino e uso das tecnologias digitais na escola pelos alunos com o intuito de garantir uma educação equânime, ou que

buscasse esse ideal, comunicando a necessidade de investimentos públicos direcionados às TDIC.

Desejando alcançar, nas diferentes disciplinas abordadas alguma uniformidade, não só nos conteúdos, respeitando as especificidades de cada região, mas também a utilização dos artefatos digitais para potencializar as aprendizagens e aproximar-se de um ensino integral.

É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras. (BRASIL, 1998, p. 96)

Atualmente, na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), documento homologado em dezembro de 2018, percebe-se a necessidade do professor preparar-se para o uso das TDIC, pois lista habilidades necessárias para o avanço de competências embasadas no uso das tecnologias:

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. (BRASIL, 2018, p. 9)

E:

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 (BRASIL, 2018, p. 9)

Embora a descrição da competência 4 não seja tão incisiva quanto ao uso das tecnologias digitais, já a competência 5 deixa claro seu uso e importância e a necessidade de que esse uso seja crítico, coerente e planejado. Permeiam a BNCC várias habilidades com referência direta ao uso das tecnologias digitais, como “(EF05LP28) Observar, em ciberpoemas e mini contos infantis em mídia digital, os

recursos multissemióticos presentes nesses textos digitais” (BRASIL, 2018 p. 137), também “(EF15AR26) - Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.” (BRASIL, 2018 p.203), observando que estes conteúdos já são esperados para alunos do Ensino Fundamental I.

Diante deste cenário, já não tão novo, algumas redes públicas de ensino têm buscado preparar-se, pensando orientações e currículos. Nesse sentido destacamos a implementação do município de São Paulo, em documento de 2019, de um Currículo para sua rede focado nas Tecnologias Digitais, contendo desde conceituações básicas como a de infância e adolescência, currículo, educação integral, equidade e educação inclusiva, até a estruturação de objetos de conhecimentos, com seus respectivos códigos de acordo com uma estruturação de eixos de aprendizagem (Letramento Digital, TIC e Programação) vem, adaptada à essa ação, um site, onde constam propostas de atividades de sala de aula que objetivam instrumentalizar o professor na obtenção dos resultados esperados.

Observa-se que não é uma escolha fazer uso ou não das tecnologias digitais no ensino, mas é algo posto, que demanda adaptações, aprendizagens e esforço das redes de ensino, tanto públicas quanto privadas para atender ao proposto em nos documentos oficiais.

Embora esses documentos procurem acompanhar o advento da era digital na educação, há críticas quanto aos projetos governamentais para inclusão e acesso às TDIC dentro das escolas, que evidenciam uma prática sem continuidade no andamento de projetos propostos.

As autoras Cordeiro e Bonilha (2018) listam em artigo, apresentado no Seminário Nacional de Inclusão Digital, em Passo Fundo - RS, uma série de projetos e programas que visavam o aumento do acesso e utilização de artefatos tecnológicos digitais, mas que sofreram com a descontinuidade ou precariedade na manutenção das propostas e até a mais básica manutenção dos equipamentos. Segundo as autoras são os seguintes projetos governamentais:

- Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação, criado em 1997, portaria no. 522, reformulado em dezembro/2007 sob decreto no. 6 300, onde passa a ser chamado Programa Nacional de Tecnologia na Educação;

- Projeto UCA - 2005 - Um computador por aluno, do inglês *One Laptop per Child* (OLPC) - implantado para distribuir laptops, visando intensificar e atualizar o uso das TDICS nas escolas - complementando os laboratórios de informática;
- PROUCA - Reformulação do projeto UCA - Programa Um Computador por Aluno, regido sob lei no. 12.249 de 14 de junho de 2010 - objetiva a compra de aparelhos tecnológicos a cargo das prefeituras e estados com recursos do FNDE e BNDES.

A pesquisa das autoras traz uma crítica focada na falta de ligação entre os projetos e as políticas atestando que:

Precisamos ressaltar que todos esses planos, programas, projetos e ações fazem parte de uma grande desarticulação em termos das políticas públicas brasileiras como um todo, e principalmente da educação. Nenhuma dessas iniciativas dialogam entre si, e, parecem refletir uma esquizofrenia da máquina pública administrativa. (CORDEIRO e BONILLA, 2018 p.7, 8)

Observa-se crítica próxima a essa no trabalho de ALMEIDA (2016) que ressalta:

As concepções das políticas se aproximam da produção de conhecimento disponível, porém se afastam na implementação. A sucessão de gestores, projetos e programas impede a adequada execução das ações, dificulta o fortalecimento da integração das TIC na prática pedagógica, desestimula os professores e incentiva a mesmice do lápis, papel, giz e saliva. (ALMEIDA, 2016 p. 52)

E nos deparamos com fala uníssona das autoras, que concordam que o sucesso da implementação e uso das TDIC está, muitas vezes, baseado no esforço do professor, e em várias delas com recursos próprios.

As estratégias estão dadas: as políticas públicas são centralizadoras e tentam implantar um modelo de educação igual para todo o território nacional, seja ele de formação, de avaliação ou de inserção das tecnologias digitais, tendo as empresas de telecom como principais parceiras, empresas que não cumprem integralmente com a função estabelecida nos acordos com o governo. Resta-nos as táticas, a luta cotidiana. (CORDEIRO E BONILLA, 2018, p. 8)

Ainda, segundo ALMEIDA (2016): “Mesmo assim encontram-se situações escolares em que professores e gestores se agarram às oportunidades e comprometem-se com as mudanças inerentes a esse processo” (ALMEIDA, 2016 p.52).

Voltamos nosso olhar para o professor e a necessidade de preparar esse profissional para a transição, além das práticas, também do perfil profissional deste.

2.4 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA

Sabendo que para se alcançar os objetivos expostos em documentos oficiais e que são o espelho do que socialmente se espera da escola e dos alunos atuais, é imprescindível a ação de um professor que domine estas competências, ou que esteja motivado a compreendê-las e utilizá-las juntamente com seus alunos.

Não é suficiente colocar computadores nas escolas e outros equipamentos tecnológicos. Só a presença de tecnologia nos ambientes escolares não configura qualidade e consciência no uso das mesmas, podem passar rapidamente à objetos do ambiente, somente.

O professor precisa ser capacitado para interagir com alunos e máquinas, unindo-os na busca pelo aprendizado.

Segundo Freire e Prado (1996):

Assim as questões que envolvem a formação do professor são cada vez mais prementes. Os problemas educacionais não poderão ser resolvidos adquirindo-se computadores, incluindo-se novas disciplinas no currículo ou, ainda, "maquiando" e rotulando a prática do professor em sala de aula. (FREIRE e PRADO, 1996, p. 2)

Os próprios documentos oficiais preveem a necessidade de formação continuada, entendendo que, mesmo o professor já possuidor das competências e titulações mínimas para exercer sua função necessita de aperfeiçoamento da sua prática, diante da evolução constante das práticas pedagógicas.

A LDB, em parágrafo único, proclama a necessidade e as condições para formação continuada dos professores, objetivando a aprendizagem constante, onde o

professor poderia ter contato com novos conhecimentos desenvolvidos, bem como uso de novas tecnologias de ensino;

Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013). (BRASIL, 1998)

Também podemos observar o desenvolvimento de programas visando a formação continuada do professor, pois somente os seus cursos de graduação/formação inicial, não dão conta da velocidade de mudanças no âmbito da educação. É necessário atualizar-se quanto a métodos e instrumentos, repensar e refletir sobre suas práticas. Sobre isso Kenski (2012) diz:

...é preciso que esse profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível. (KENSKI, 2012, p. 48)

E aqui nos voltamos para a necessidade premente do professor que atua nas salas de aula busque conhecer o que traz em seu bojo essa 'avalanche' de artefatos tecnológicos e como fazer uso desses aparatos em sua prática cotidiana, pois encasulando-se numa formação desatualizada corre-se o risco de tornar-se obsoleto, abrindo mão do objetivo maior da docência, que acreditamos ser potencializar as condições de aprendizagem dos alunos.

Segundo a pesquisadora Maria Elizabeth Biancocini de Almeida:

...caso o professor não conheça as características, potencialidades e limitações das tecnologias e mídias, ele poderá desperdiçar a oportunidade de favorecer um desenvolvimento mais poderoso do aluno. Isto porque para questionar o aluno, desafiá-lo e instigá-lo a buscar, construir e reconstruir conhecimento com o uso articulado de tecnologias, o professor precisa saber quais mídias são tratadas por essas tecnologias e o que elas oferecem em termos de suas principais ferramentas, funções e estruturas. (ALMEIDA, 2005, p. 69).

O pesquisador Marcos Silva vai além quando analisa o uso da internet e seus acessórios na educação:

Se a escola não inclui a Internet na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. (SILVA, 2005, p. 98).

Para acompanhar estes novos paradigmas que vêm sendo formados em nosso tempo, forja-se o perfil de um 'novo' professor, não só transmissor de conhecimentos adquiridos em uma formação distante, seguidor de roteiros ou cartilhas, mas que seja capaz de acompanhar seus alunos em novas descobertas, segundo Almeida (2005):

A aprendizagem é um processo de construção do aluno - autor de sua aprendizagem, mas nesse processo o professor, além de criar ambientes que favoreçam a participação, a comunicação, a interação e o confronto de ideias dos alunos, também têm sua autoria. (ALMEIDA, 2005, p. 114)

Ainda:

O professor atua como mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Ao mesmo tempo em que exerce sua autoria, o professor coloca-se como parceiro dos alunos, respeita-lhes o estilo de trabalho, a co-autoria e os caminhos adotados em seu processo evolutivo. (ALMEIDA, 2005, p. 114)

A prática da docência traz experiência, conhecimento de uma rotina e de ações que se repetem, mas diante dos novos caminhos e desse perfil profissional que se descortina, é imprescindível a busca pelo aprimoramento das práticas e conhecimentos. Embora lousa e giz sejam tecnologias, hoje vemos estes artefatos sendo substituídos por datashows, notebooks, tablets, lousas digitais, e já não é possível dizer simplesmente: “ - Não tenho habilidade com isso!”.

2.5 CAMINHOS PARA UMA FORMAÇÃO CONTINUADA

Ao pensarmos em formação, que também poderia ser colocado aqui com seu sinônimo estruturar-se, pensando que ao passar dos anos e evolução do conhecimento é necessário 'estruturar-se' em bases re-elaboradas, imediatamente colocamos o professor no lugar do aprendiz, e assim podemos também colocá-lo no lugar de receptor de conhecimentos advindo de outro que detém mais saber, ou construtor de um conhecimento que lhe faça sentido, lhe seja útil e o instrumentalize para desafios cotidianos. Muito se escreve sobre ensino e de como este precisa ser significativo para o aluno, e aqui temos em mente o que Moreira (2011) em sua pesquisa elabora como aprendizagem significativa:

...é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-abstrata com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-literal, não ao pé-da-letra, e não-abstrata significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente a estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (MOREIRA, 2011, p.13)

Quando abordamos o tema 'formação docente' é preciso ter esses mesmos ideais em tela.

Contemporaneamente faz sentido retirarmos o professor de sua rotina e sala de aula, o sentamos em bancos e transmitir-lhes instruções para que sejam repassadas aos seus alunos no tocante ao uso das TDIC? Isso lhe trará conhecimento, auto-confiança e motivação para trabalhar com tão vasta gama de possibilidades trazidas pelas tecnologias digitais? Se já dispomos do entendimento que não só colocando computadores, tablets e demais aparelhos digitais dentro das escolas estaremos favorecendo uma educação que faça uso proveitoso desses aparelhos, também elencando regras, normas e distribuindo manuais aos professores não se estará formando/estruturando para que ele se integre ao que se pede da ação profissional atualmente.

Se, para Kenski (2012) "não resta apenas ao sujeito adquirir os conhecimentos operacionais para poder desfrutar das possibilidades com as novas tecnologias." (KENSKI, 2012, p. 45), que dirá do docente, que além de fazer uso destas tecnologias para si, tem como função utilizá-la no ensino, trilhando caminho crítico e produtivo junto aos seus alunos no tocante à esses meios? A autora completa o pensamento sobre o assunto colocando a dimensão do uso das tecnologias da seguinte forma:

O impacto das novas tecnologias reflete-se de maneira ampliada sobre a própria natureza do que é ciência do que é conhecimento. Exige uma reflexão profunda sobre as concepções do que é o saber e sobre as formas de ensinar e aprender.” (KENSKI, 2012, p. 45)

Formações aligeiradas, tecnicistas e fora do contexto de ação do professor se mostram distantes das necessidades que o uso das TDIC nos apresentam. Em sua obra Kenski (2012) nos apresenta a informação de que:

O processo de desenvolvimento de competências e habilidades básicas a serem adquiridas pelos professores, segundo as observações do Conselho (*National Information Infrastructures Advisory Council*), requer um mínimo de 30 horas e pode se estender por até 215.” (KENSKI, 2012, p.79)

Observando que formações iniciais de 30 horas são portas de entrada, onde o professor não tem experiência nenhuma com as tecnologias digitais e faz tentativas de dominá-las e ao ambiente de aprendizagem.

A autora refere ser necessário que professores “...se sintam confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos” (KENSKI, 2012, p.77). O que, segundo a obra, ele (professor), irá alcançar com nível de apropriação, tendo o domínio sobre a tecnologia e terá aproximadamente 130 horas de treinamento, 2 anos de experiência e apoio técnico permanente. Levando em consideração esses dados, notamos que workshops, palestras e curtos períodos de ensino de alguma técnica específica, com a intenção somente de cumprir um protocolo, se põe distante de uma formação robusta que propicie ao professor chegar ao nível do ‘conforto’ para uso das TICS.

Ao encontro da pesquisa de Kenski, Rodrigues (2006) que em seu artigo discute os desafios docentes quanto às TIC:

Esse novo conhecimento exigido na profissionalização docente nos leva a refletir sobre a necessidade de repensar tanto os cursos de formação inicial quanto os programas aligeirados de formação continuada, pois as habilidades necessárias para a utilização dessas tecnologias como mediadoras na prática pedagógica exigem tempo de capacitação/experiência e apoio técnico permanente, sem os quais essa reinvenção nas práticas do professor é uma ilusão. (RODRIGUES, 2006, p.17)

A formação que instrui ao domínio das tecnologias orienta para um olhar crítico quanto a essas, pois desmistifica, tirando o peso do mundo de fantasia que se

descortina pelo simples uso de computadores e também traz novos desafios observando limites para seu uso. Possibilita ao professor colocar os 'pés no chão' com relação aos aparatos disponíveis.

Em sua dissertação de mestrado, Menegais (2015) vislumbra meios para uma formação continuada eficiente, onde o princípio de colaboração entre professores e formadores apontam para um caminho que seja significativo para o aluno, possibilitando troca de saberes e conhecimento também entre os próprios professores participantes da formação, considerando que seja um caminho mais eficiente para uma prática exitosa, pois:

... cursos nos quais os professores em processo de formação continuada percebem mudanças positivas em suas metodologias, tais como melhorar o desempenho dos estudantes nas atividades propostas nas aulas, são motivadores e os estimulam a aprimorar-se cada vez mais. (MENEGAIS, 2015, p. 45)

2.6 A PANDEMIA E A MUDANÇA NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL

A pesquisa e escritos sobre formação docente é constante, abundante e robusta, quando analisamos sob o prisma do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação também se mostra abundante e muito bem embasada. São temas, educação e tecnologia, sempre atuais e que fazem parte do dia a dia não só das escolas e professores, mas de toda a sociedade.

As redes, particular e pública procuram se preparar, dentro de documentos oficiais e solicitação dos tempos atuais, na nossa "sociedade digital (ou da informação). Dos nativos digitais e dos imigrantes digitais, dentro de suas forças e seu tempo. Mas, o acontecimento de março de 2020 alterou muitos planos, na verdade ultrapassou os planos, como uma grande onda tirou tudo do lugar e trouxe, assustadoramente, a necessidade de conhecimentos das tecnologias digitais para já!

Com o advento da Covid-19 (vírus Corona), e urgência de isolamento social para conter a contaminação, em nível mundial, nos vimos fechados em casa, escolas fechadas, salas de aula vazias!

O ensino por meio das mídias digitais tornou-se a única forma de ensino, e os professores se viram compulsoriamente instados a utilizá-las.

Ficou evidente a dificuldade em usar a tecnologia e suas ferramentas para muitos professores, e em larga escala para professores de Ensino Fundamental, mais habituados ao contato pessoal com seus alunos, às lousas, aos cadernos físicos.

Tornou-se clara também a desigualdade no campo do acesso à tecnologia digital, de aparelhos e também de acesso à internet, o que influencia, sempre e de forma mais explícita nesse momento, a desigualdade nas condições de acesso aos conteúdos,

Para analisarmos as mudanças desse período, pelo qual ainda passamos, pois até o momento, setembro de 2020, as aulas não retornaram regularmente nas escolas do nosso país, fizemos uma busca por sites voltados para a educação, com análises recentes, que buscam, num primeiro momento, ajudar a compreender uma nova realidade imposta e caminhos que podem ser traçados, as vantagens e desvantagens do ensino remoto, e, num segundo momento, vislumbrar possibilidades para o período pós-pandemia.

Encontramos matéria, do início do período de isolamento, da revista Exame, escrito por Luciana Allan, que instrui aos primeiros passos no ensino remoto, elenca plataformas de comunicação e de ensino e traz dicas aos professores naquele momento inicial, como o cuidado para não sobrecarregar alunos com atividades, mesclar o digital e o físico (atividade em papel) e a estarem abertos à aprendizagem, que ali se mostra, mais uma vez, obrigatória, pois não há um outro caminho para que a escola esteja presente aos alunos por outra via que não a digital (Figura 4). Por ter sido escrito no início do período de fechamento das unidades escolares (18/03/2020) seu texto focaliza o primeiro momento, de apreensão e aprendizado urgente, fazendo menção à necessidade dos professores do ensino fundamental os quais se veem mais distantes do uso das tecnologias digitais no seu dia-a-dia escolar.



Figura 4: Matéria escrita na revista exame: “Como a tecnologia pode ajudar nossas escolas a vencer o Coronavírus?”.

Fonte: Allan (2020).

No jornal digital da USP, também datado de 18/03/2020, ainda primeiros dias de fechamento de escolas formais, a doutora Débora Duran traz um enfoque diferente para a educação on-line em tempos de pandemia (Figura 5). Faz um acróstico interessante com a palavra *VÍRUS* (Viabilidade - Interatividade - Responsabilidade - Ubiquidade - Simplicidade), escreve um apanhado geral de temas que professores e gestores precisam refletir para esse momento, mas não só neste momento. Concordando com os demais textos onde fica clara a forçosa utilização das TDIC para a ocasião, evidencia mais uma vez que a falta de acesso é um indicador de desigualdade, mas não só, pois também o mau uso o é. Ter acesso às tecnologias digitais e não saber dispor delas de forma eficiente para o ensino e aprendizado, também é um grande empecilho para a educação nesse momento. A autora afirma que:

Em primeiro lugar, que recursos financeiros são necessários, mas que não se trata simplesmente de adquirir (i) materiais didáticos, equipamentos, programas e serviços de empresas desejosas de obter lucros com a educação, a qualquer custo. (DURAN, 2020, Jornal da USP)

PORTAL DA USP ENVIÉ UMA PAUTA FALE CONOSCO

AD VIVO RÁDIO USP SP RÁDIO USP RIBEIRÃO

RECEBA NOTÍCIAS NO CELULAR TENHA O JORNAL NO E-MAIL PODCASTS RÁDIO USP TV USP GUIA PARA CIENTISTAS BUSCA

JORNAL DA USP

USP Universidade de São Paulo

PÁGINA INICIAL CIÊNCIAS TECNOLOGIA EDUCAÇÃO CULTURA ATUALIDADES UNIVERSIDADE INSTITUCIONAL

Home > Artigos > Coronavírus viraliza educação on-line

Artigos - 18/03/2020

Coronavírus viraliza educação on-line

Por *Débora Duran*, mestre e doutora pela Faculdade de Educação da USP e assessora pedagógica no Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX/DETMil)

Editorias: Artigos - URL Curta: jornal.usp.br/?p=307996

4 SHARE

FACEBOOK

WhatsApp

in

✉

✈



Débora Duran –
Foto: Arquivo pessoal

A pandemia desencadeada pela disseminação do coronavírus coloca-nos diante de muitas questões complexas. A primeira e mais óbvia diz respeito à saúde, à vida e, no limite, à nossa própria finitude diante daquilo que não podemos prever e nem tampouco controlar. A segunda, por sua vez, refere-se à comunicação no contexto da cibercultura e nos remete às complicações decorrentes da subinformação, superinformação e desinformação. A terceira, relacionada à defesa nacional, aponta para a conexão entre geopolítica e guerra cibernética, bem como para a digitalização progressiva do teatro de operações. Tal problemática pode até parecer assunto restrito aos militares, mas o fato é que existem ataques cotidianos de vírus constituídos por *bits* e algoritmos que podem colocar em risco atividades econômicas e socioculturais, bem como educacionais. A imunidade, em sentido amplo, transformou-se num desafio a ser prontamente enfrentado pela sociedade global.

Nesta breve reflexão, pretendemos discutir algumas relações entre coronavírus, educação on-line e defesa. A educação on-line, vale lembrar, não se limita à educação a distância, pois contempla o conjunto de processos

ARTIGOS

 Tempos de pandemia. A essencialidade das Ciências Humanas, Sociais e das Artes
18/09/2020
Por Maria Arminda do Nascimento Arruda, professora titular do Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP*

 Tempestade de areia no interior paulista
18/09/2020
Por Carlos Andrés Hernández A., Débora Sotto e Tatiana Tucunduva P. Cortese, pós-doutorandos e pesquisadores do IEA/USP

 Vacina contra o coronavírus, uma esperança não muito distante
18/09/2020
Por Dimas Tadeu Covas, professor da USP, diretor do Instituto Butantan e membro do Centro de Contingência do Coronavírus do Governo do Estado de São Paulo

Todos os artigos

ÚLTIMOS PODCASTS

Figura 5: Matéria escrita no Jornal da USP: “Coronavírus viraliza educação on-line”.
Fonte: Duran (2020).

O site GZH-Educação e Trabalho, em artigo de 10 de julho 2020, passados 4 meses de escolas fechadas e acesso digital aos conteúdos, faz uma análise geral do processo, iniciando pela informação de que todo o processo de ‘aculturação’ digital foi sem nenhum tipo de preparo, de momento para o outro, mas que possibilitou muitas aprendizagens, por parte de professores e de alunos, que também clarificou as desigualdades de acesso aos conteúdos por falta de acesso a estrutura necessária, e, evidencia, ao final do artigo a importância da família ser presente e do papel fundamental e mais valorizado do professor.

O texto já vislumbra que as mudanças ocorridas durante esse período não são passageiras e indispensavelmente devem ser inseridas na prática docente rotineira.

Percebemos que uma rápida evolução se materializa diante de nós nesse momento, antes pensada, roteirizada e idealizada, está, rapidamente, se tornando real quanto ao uso das TDIC, mas sem ou com pouquíssimo preparo anterior para isso.

GZH EDUCAÇÃO E TRABALHO

Publicidade

G2 satisfaction scores:

Leitor 2021	dynatrace	96%
	Datadog	52%

Read the report

AULAS PÓS-CORONAVÍRUS

Um novo ensino desponta: quais as lições do período de pandemia para o futuro da educação

Alunos mais autônomos, professores mais criativos, mais tecnologia no aprendizado e a percepção do impacto das desigualdades sociais são alguns dos legados da crise atual

10/07/2020 - 13h56min
Atualizada em 10/07/2020 - 14h56min

GUILHERME JUSTINO

Publicidade

CONTEÚDO PUBLICITÁRIO

Marcopolo inova para evitar contaminação por vírus em ônibus urbanos

conteúdo produzido por
K&S Brand Studio

SABIA MAIS

MAIS LIDAS

O Papa Francisco surpreendeu a turma conservadora com uma ideia que passa longe dos conceitos da Inquisição

OUÇA AGORA: Grêmio x

**Figura 6: Matéria escrita no site GZH (Educação e Trabalho): “Um novo ensino desponta: quais as lições do período de pandemia para o futuro da educação”.
Fonte: Justino (2020).**

2.6.1 TDIC em tempos de pandemia

Como visto acima e no cotidiano docente, as TDIC são o meio ideal para mantermos contato com alunos, com o conteúdo e até com colegas professores dentro de uma rotina escolar mínima para que os sistemas educacionais continuem funcionando nesse período atípico. Para dar conta do uso maciço das tecnologias digitais, encontramos os Gráficos 1 e 2 elaborados pela Organização Todos pela Educação, em nota técnica produzida em abril/2020, que elenca o uso das tecnologias

até aquele momento, visto ser situação tão recente, a pesquisa foi feita com mais de 3.000 Secretarias de Educação de todo o país. As informações para a construção dos gráficos podem ser acessadas em Cieb (2020).

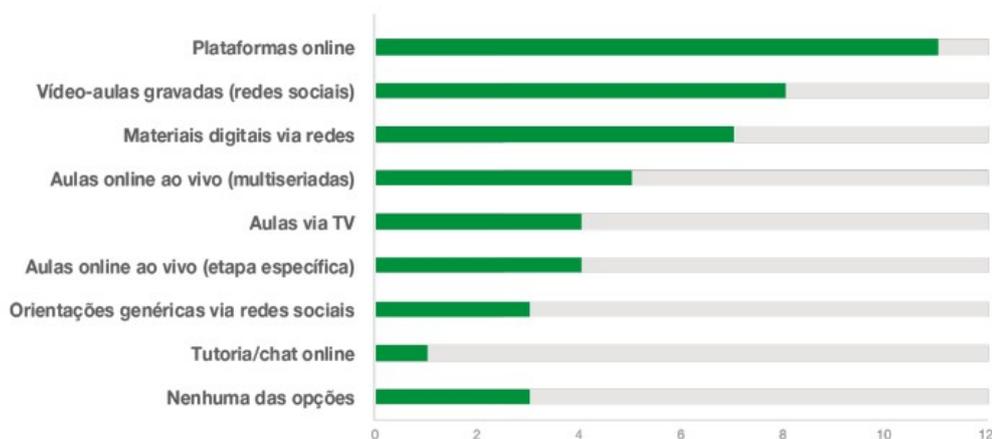


Gráfico 1: Estratégias das redes estaduais até o presente momento.
 Fonte: Cieb (2020). Elaboração: Todos pela Educação (2020).

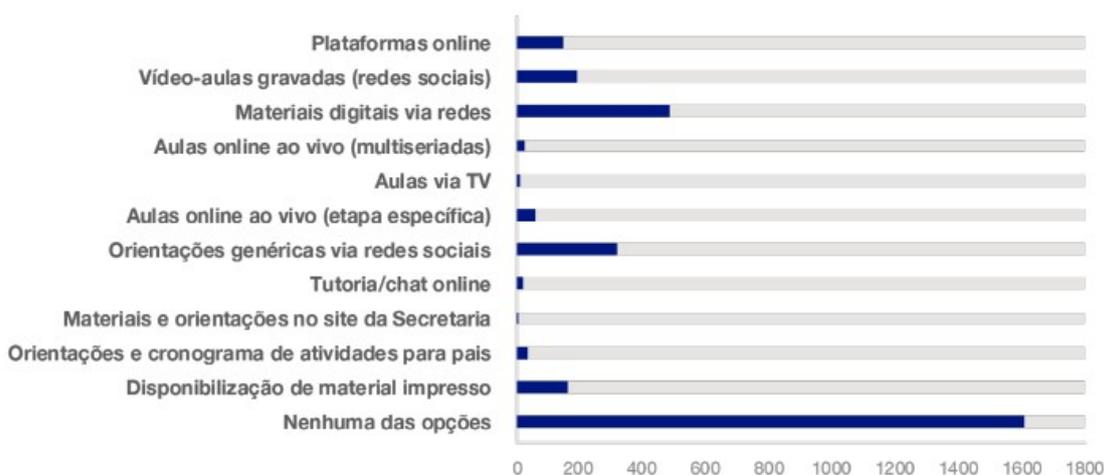


Gráfico 2: Estratégias das redes municipais até o presente momento.
 Fonte: Cieb (2020). Elaboração: Todos pela Educação (2020).

Diante das informações contidas nas tabelas e observando, como a própria nota lembra:

Nessa linha, busca-se evitar, por exemplo, uma leitura “fria” das pesquisas sobre ensino a distância, que, em geral, se concentram em comparar “aulas a distância” com “aulas presenciais” (enquanto, no cenário atual, a questão é, fundamentalmente, uma discussão entre “aulas a distância” e “não realização de aulas”). (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 3)

Desde março de 2020 a escolha se pautava entre nenhuma aula ou aulas remotas. O caminho encontrado para seguir adiante foi a do uso das aulas remotas e com isso abriu-se uma vasta gama de opções de tecnologias digitais possíveis e recomendáveis; ao professor não existe uma outra escolha que possa fazer que não admitir o uso, preparar-se e adaptar-se a essa, agora, realidade.

2.6.2 A mudança na prática docente

Esse período pelo qual passamos todos, famílias, professores e alunos, é rico em percepções de dificuldades e possibilidades na prática docente. Percebeu-se que professores são fundamentais, acompanhamento familiar é imprescindível, uso das tecnologias atuais é proveitoso e compromisso e motivação do aluno é altamente propiciador de sucesso no ensino. Ao colocarmos o foco sobre a prática docente atual, podemos perceber a necessidade de planejamento das aulas, pois o remoto carrega diferenças do presencial, somente transpor conteúdos que seriam aplicados em sala de aula para telas de computador ou smartphones não é suficiente. O professor, principalmente de Ensino Fundamental, se vê diante de uma linguagem diferente da usual em salas de aula e precisa adequar sua prática à essa linguagem. Conhecer e fazer uso dos aplicativos de vídeo, imagens, texto, apresentações e planilhas, para aplicá-los em suas aulas, fazer uso do material já disponibilizado em internet, de acordo com o nível e propriedade de sua sala, faz do professor um curador de conteúdos, onde deixa-se a repetição do livro didático, leitura de conteúdos pré-programados e passa-se a analisador dos conteúdos disponíveis, criador de conteúdos e acompanhador dos seus alunos na busca por novos conteúdo que sejam agregadores. Relembrando Almeida (2005):

Para incorporar a TIC na escola, é preciso ousar, vencer desafios, articular saberes, tecer continuamente a rede, criando e desatando novos nós conceituais que se inter-relacionam com a integração de diferentes tecnologias, com a linguagem hipermídia, teorias educacionais, aprendizagem do aluno, prática do educador e a construção da mudança em sua prática, na escola e na sociedade. Essa mudança torna-se possível ao propiciar ao educador o domínio da TIC e o uso desta para inserir-se no contexto e no mundo, representar, interagir, refletir, compreender e atuar na melhoria de processos e produções, transformando-se e transformando-os. (ALMEIDA, 2005, p. 115).

E aqui mais uma vez frisamos que não mais em um patamar ideal, mas de realidade, essa mudança de prática não precisa acontecer, mas já acontece, desde março do corrente ano.

2.6.3 Aprendizagens sobre formação continuada de professores com e para TDIC no pós pandemia

Para dar conta das alterações que ocorriam com o fechamento das escolas e atendem as demandas de professores e alunos, muitos sistemas educacionais (públicos e privados) disponibilizaram cursos em formatos de lives, webinários, webconferências, procurando disponibilizar conhecimentos e auxílio para que professores conseguissem dar cabo dos novos desafios postos à sua frente, dentro e fora das cargas de trabalho dos docentes. Nota-se grande busca por parte dos professores sobre uso das tecnologias, passo-a-passo das plataformas educacionais, orientações e conselhos de colegas que já utilizavam as mídias e que possuem maior conhecimento do seu funcionamento. Toda essa demanda caracteriza um avanço gigantesco! Oferta de caminhos para formação e motivação do professor em aprender. Poderíamos dividir os momentos em dois ditados populares: pré-pandemia “Água mole em pedra dura, tanto bate até que fura”, pois ali estava a legislação, de acordo com a necessidade da sociedade de informação que formamos, políticas públicas intermitentes, alguns cursos sendo oferecidos e professores aderindo ou não à mudança. No mundo pós pandemia podemos citar sem medo: Água quente, o sapo pula! Todos se moveram, com urgência e necessidade para suprir a falta das rotinas escolares dentro das escolas. Redes se mobilizaram todos os dias, reuniões, ideias e ações reais, professores buscaram conhecimentos aprendizagens, famílias se conscientizam da importância do acompanhamento.

Assim vivemos essa realidade hoje. Muitos cursos, oferta de meios e possibilidades, motivação (por gosto ou necessidade). Abriu-se uma janela, ainda que forçosamente, mas de onde podemos visualizar todas as possibilidades que as TDIC não apresentam para o ensino, remoto ou presente.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar essa pesquisa tivemos como ponto de partida a seguinte questão: Qual a importância da formação continuada para professores do Ensino Fundamental anos iniciais utilizando TDIC como instrumento mediador do processo de ensino e aprendizagem?

Para buscar respostas a esta questão, estabelecemos como objetivo geral, buscar evidências sobre a necessidade de formação continuada de professores para o uso adequado das TDIC em suas aulas, e, para isso traçamos um marco teórico com buscas no sistema CAPES, correspondendo ao período de 2015 a 2019, à procura de teses e dissertações sobre formação docente e uso das TDIC, com enfoque no Ensino Fundamental, priorizando os anos iniciais. Ainda, definimos como objetivos específicos:

- conceituar e compreender o que chamamos TDIC e seu uso no sistema educacional;
- conhecer a legislação vigente e alguns projetos governamentais implantados com vistas à inserção e uso das TDIC;
- observar o que constataram os pesquisadores sobre a importância da formação continuada para professores que já estão em sala de aula;
- analisar os resultados dos trabalhos já realizados sobre o tema, discorrer sobre como seria uma formação eficaz para estes docentes observando um denominador comum entre os autores quanto ao uso eficiente das TDIC junto aos alunos.

Para tanto, observamos com relação à investigação do processo de ensino e aprendizagem mediados pelo uso de alguma TDIC por professores da Educação Infantil e/ou anos iniciais do Ensino Fundamental, que os resultados obtidos por Oliveira (2018), levantou uma questão polêmica na sua pesquisa que são os projetos/propostas que até então o MEC lançou e não se efetivaram como política pública educacional, e tal descontentamento acabou por motivar pesquisador e pesquisados a continuar a formação docente proposta voltada para a tecnologia digital. Já Ribeiro (2019) observou através da sua pesquisa de revisão bibliográfica que os Cursos Licenciatura em Pedagogia oferecem um percentual ainda pouco significativo de disciplinas que envolvem o uso pedagógico das TDIC na educação.

Na sua instituição observou dificuldades básicas dos licenciandos em utilizar equipamentos digitais, bem como aponta para a necessidade de reestruturação na infraestrutura tecnológica, o que interfere diretamente, segundo a autora, na expansão da utilização pedagógica das TDIC. Aponta também que o Currículo passa por transformação atualmente, para se adequar às demandas da sociedade contemporânea e às legislações educacionais no que diz respeito ao uso das TDIC na prática docente. Indo de encontro ao investigado por esses dois autores, na subseção 2.3 quando abordamos as tecnologias digitais nos documentos e programas oficiais, tanto os PCNs, quanto a BNCC versam sobre a necessidade de acesso, ensino e uso das tecnologias digitais na escola, preconizam a necessidade de formação do professor para saber utilizar as TDIC em sua prática docente. Embora os documentos oficiais procurem acompanhar o advento da era digital na educação, as críticas dos pesquisadores aos projetos governamentais para inclusão e acesso às TDIC dentro das escolas não vingaram. As autoras Cordeiro e Bonilla (2018) fazem uma crítica a uma série de programas e projetos que visavam o aumento do acesso e utilização de artefatos tecnológicos digitais, mas que sofreram com a descontinuidade ou precariedade na manutenção das propostas e até a mais básica manutenção dos equipamentos, o que é de fato observado na prática na pesquisa de Ribeiro (2019). Também Almeida (2016) faz uma crítica à implantação de projetos e programas governamentais nessa linha, argumentando que a troca constante de gestores não permite uma adequada execução das ações, dificulta o fortalecimento das TIC na prática docente e desestimula os professores, muito embora as concepções das políticas públicas se aproximem da produção de conhecimento disponível.

Beloni (2019) que procurou identificar como o letramento digital se articula com a prática docente afirmou que a maior contribuição do seu trabalho foi promover a reflexão acerca do letramento digital na prática docente, proporcionando um olhar para além das habilidades técnicas. Entretanto, ao considerarmos as reflexões do autor inglês Buckingham (2010) sobre letramento digital, quando afirma que as habilidades que as crianças precisam ter em relação à mídia digital não são só para a recuperação de informação, mas que essas mesmas crianças precisam ser capazes de avaliar e usar a informação de forma crítica se quiserem transformá-la em conhecimento, nos faz pensar que cursos de formação docente deveriam levar em consideração que letramento digital significa que o professor seja capaz de levar

a criança a fazer perguntas sobre as fontes da informação pesquisada, os interesses de seus produtores e as formas como ela representa o mundo, compreendendo como estes desenvolvimentos tecnológicos estão relacionados a forças sociais, políticas e econômicas mais amplas. E para isso, ele professor, precisa antes de mais nada, fazer essas mesmas perguntas.

Um ponto interessante observado por Filho (2019), é que a discussão sobre a BNCC na escola trouxe a percepção de que apesar dos contextos escolares não terem dado devida atenção ao fenômeno da cultura midiática, o mesmo não se pode dizer sobre a vida das crianças e jovens quando estão fora da escola. Ele afirma que as práticas inovadoras superam o modelo educacional baseado na memorização, na cópia e na mera reprodução do conhecimento. E isso vai de encontro às pesquisas de Buckingham (2010), quando afirma que o uso que os alunos fazem da tecnologia fora da sala de aula, para lazer, está muito longe do uso das tecnologias digitais nas escolas, o que cria um distanciamento enorme entre o uso das tecnologias digitais que se faz na escola e o que se faz fora dela. Mas o autor inglês se aprofunda no questionamento, quando levanta o fato das restrições que as escolas impõe ao acesso à Internet pelos alunos, com seus sistemas de filtragem, que acabam por transformar a navegação na web num obstáculo, e criam um grande desafio para os professores que é justamente utilizar as TDIC como um instrumento mediador de aprendizagem nesse cenário.

Ferri (2017) investigou o desenvolvimento de uma proposta de Sequência Didática, que além de contribuir com a formação continuada de professores, poderá ser, particularmente, um instrumento útil para uso na formação inicial professores que cursam licenciaturas em Ciências Exatas (ensino de matemática) e em Computação (com práticas pedagógicas para o ensino de programação de computadores, bem como, em estágios supervisionados), uma vez que os alunos dessas licenciaturas serão futuros professores, que necessitam despertar seu interesse em contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade inserida em um contexto tecnológico. Num contexto parecido, Oliveira (2019) desenvolveu como produto o planejamento e elaboração de um guia didático pedagógico para auxiliar professores do Ensino Fundamental quanto ao direcionamento metodológico para inserir as TDIC em suas ações pedagógicas, incluindo propostas de sequências didáticas com recursos tecnológicos trabalhados no curso de formação continuada.

Araújo (2019) desenvolveu uma capacitação para professores do ensino fundamental, sem experiência avançada com uso de tecnologia, e observou que a geração dos professores é sempre muito distante da geração dos alunos quando o assunto é ensino fundamental e que, por este motivo, o conflito de gerações é natural no processo de ensino-aprendizagem. Mas mostrou que é possível motivar alunos e docentes através da programação de um jogo para alunos não alfabetizados mas, para tanto, há a necessidade da formação continuada para docentes do ensino fundamental anos iniciais.

Batista (2019) chegou à conclusão de que o que precisa mudar é o nosso jeito de perceber e praticar as aulas expositivas, agora como sendo uma das estradas possíveis do ensino, e não o único caminho possível. E que, embora os docentes pesquisados fossem profissionais com experiência profissional no magistério, além de serem especialistas em assuntos educacionais, isso não garante o sucesso frente aos desafios postos pela cultura digital, indicando a necessidade de realização de cursos de formação continuada.

Dos resultados dos quatro últimos autores, percebemos que os dados convergem para a real e urgente necessidade de formação continuada para professores do Ensino Fundamental no que diz respeito ao desenvolvimento de metodologias para o uso das TDIC em suas práticas docentes.

Com relação ao programa Escola do Amanhã pesquisado por Sousa (2019), vemos um exemplo típico de um programa de governo que mais uma vez naufraga. Uma proposta à priori bem alicerçada que desmorona frente ao abandono do projeto pelo governo, à falta de incentivo, à precariedade de infraestrutura e ao desconhecimento dos próprios docentes sobre as bases do programa. Tais questionamentos vêm de encontro aos formulados por Buckingham (2010) em seu artigo, num outro contexto, em outro país, mas de uma similaridade muito grande com o caso brasileiro.

Procuramos fazer um percurso que abarcasse as razões da formação continuada para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino na educação fundamental. Analisamos as TDIC, e a legislação vigente sobre sua utilização, o que por si só já tornaria obrigatória sua inserção, mas também percebemos que são necessárias políticas públicas eficazes e contínuas para possibilitar o acesso real aos equipamentos necessários, pois se não só colocando computadores nas escolas, também sem equipamentos e infraestrutura não será

possível fazer com que ela (a escola) acompanhe essa evolução). Muitos alunos só têm a possibilidade de acesso à tecnologia digital dentro das escolas. Observamos a importância e a necessidade do professor buscar cursos de formação e de suas redes de ensino se fortalecerem nesse aspecto, oferecendo informações robustas e também contínuas, focadas na realidade dos professores e dos seus alunos, visando atender aos legislação vigente, porém atentamos para o fato que manter 'cursinhos' que servem somente para cumprir um protocolo não causam diferença na prática deste professor, ao que ele pode se tornar refratário.

A formação para uso das TDICS precisa ser atual, significativa, junto com seus pares e dentro do contexto escolar do professor, comportando conhecimentos que seja útil no seu dia-a-dia e possível de ser utilizado.

E ainda fazendo essas reflexões fomos surpreendidos ante a pandemia do Coronavírus e o fechamento das escolas. Toda nossa reflexão se fez imediata em ações. Redes disponibilizaram cursos de para vários segmentos, desde o básico no tocante ao uso das tecnologias digitais para educação, quanto cursos mais avançados, programação de jogos entre outros, e tudo isso já por vias remotas, utilizando internet, não mais no modo presencial. Professores se viram sem outra escolha senão buscar esses cursos, muitos sendo realizados até dentro de suas cargas horárias, compondo seu horário de trabalho. O contexto estava ali, à frente do professor: uma tela de estrôncio (smartphones, notebooks ou computador de mesa) e o seu aluno do outro lado. A necessidade se colocou acima das vontades, e as mudanças já são notadas. Concluímos este trabalho ainda com questionamentos a serem respondidos num futuro não tão distante: Quais serão os caminhos trilhados pela educação após a reabertura das escolas? Todo esse conhecimento e uso das tecnologias será aprofundado e melhorado? Ou voltaremos ao uso exclusivo de lousa e giz, talvez um Datashow, relegando essa oportunidade rica de mudança real à um período da história?

Propostas de pesquisas que se abrem a nossa frente para acompanhamos algo que é da necessidade do ser humano: aprender.

Por outro lado, não podemos esquecer que este momento de pandemia trouxe à luz alguns problemas esquecidos na correria do dia a dia dos educadores, pais e alunos, como o problema da desigualdade tecnológica vivida na educação.

REFERÊNCIAS

ALLAN, Luciana. **Como a tecnologia pode ajudar nossas escolas a vencer o Coronavírus?**. Exame, 18/03/2020. Disponível em: <https://exame.com/blog/crescer-em-rede/como-a-tecnologia-pode-ajudar-nossas-escolas-a-vencer-o-coronavirus/>. Acesso em: 12 set. de 2020.

ALMEIDA, MARIA ELIZABETH BIANCONCINI; MORAN, JOSÉ MANUEL. **Integração das Tecnologias na Educação: Salto para o futuro**. Ministério da Educação – Brasília. DF. 2005.

ALMEIDA, MARIA ELIZABETH BIANCOCINI. **Currículo e políticas públicas de TIC e educação**. IN: pesquisa sobre uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2015 (livro eletrônico) São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.

ARAUJO, FABIANO MACHADO DE. **Aprendendo a Aprender: Capacitação de professores para o uso de recursos computacionais de forma ativa na sala de aula**. 05/09/2019. 48 f. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação. Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: UniCarioca. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/aprendendo-a-aprender-o-uso-de-recursos-computacionais-de-forma-ativa-na-sala-de-aula/>. Acesso em: 13 set. 2020.

BATISTA, CLAUDINEA DE ARAUJO. **Formação Continuada: Uma experiência sobre os desafios da cultura digital no contexto de oficinas de prática docente**. 10/12/2019. 83 f. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação. Instituição de Ensino: Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: UniCarioca. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/formacao-continuada-uma-experiencia-sobre-os-desafios-da-cultura-digital-no-contexto-de-oficinas-de-pratica-docente/>. Acesso em: 13 set. 2020.

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

BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1998. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 07 set. 2020.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. BRASIL. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9394.htm. Acesso em 07 setembro. 2020

BRASIL. **Parâmetros Curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 f.

BUCKINGHAM, D. **Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização**. Educação e Realidade, 35(3), 37-58, 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/13077/10270>. Acesso em: 18 set. 2020.

BELONI, CAUE. **Letramento digital na prática docente: apoio à integração das TDICs'**. 28/06/2019. 110 f. Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema. Biblioteca Depositária: Campus Diadema. Disponível em: http://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/56239/DISSERTACAO_Letramento_digital_na_pr%C3%A1tica_doente_Cau%C3%AA_Beloni.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 set. 2020.

CIEB (2020). **Planejamento das Secretarias de Educação do Brasil para Ensino Remoto**. Disponível em: <http://cieb.net.br/pesquisa-analisa-estrategias-de-ensino-remoto-de-secretarias-deeducacao-durante-a-crise-da-covid-19/>. Acesso em: 14 set. 2020.

CORDEIRO, SALETE F.N; BONILLA, MARIA H.S. **Educação e Tecnologias Digitais: políticas públicas em debate**. In: Seminário Nacional de Inclusão Digital, 5, 2018, Passo Fundo. Anais...Passo Fundo: SENID, 2018. Disponível em: <https://www.upf.br/senid/programacao-2018/anais/artigos-completos>. Acesso em: 06 set. 2020.

DURAN, Débora. **Corona vírus viraliza educação on-line**. Jornal da USP, 18/03/2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/coronavirus-viraliza-educacao-online/>. Acesso em: 12 set. de 2020.

FERRI, JULIANA. **Ensino de Linguagem de Programação na Educação Básica: uma proposta de sequência didática para desenvolver o pensamento computacional'** 28/09/2017. 119 f. Mestrado Profissional em Ensino. Instituição de Ensino: Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio. Biblioteca Depositária: Biblioteca da Universidade Estadual do Norte do Paraná, (UENP) Campus Cornélio Procópio.

FILHO, ARNALDO BARBOSA DE MELO. **Formação continuada colaborativa de docentes do ensino fundamental anos iniciais com uso do recurso Google sala de aula: Unidades temáticas da Geografia da BNCC'** 04/07/2019. 134 f. Mestrado

Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação. Instituição de Ensino: Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: UniCarioca. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/formacao-continuada-colaborativa-de-docentes-do-ensino-fundamental-anos-iniciais-com-o-uso-do-recurso-google-sala-de-aula-unidades-tematicas-da-geografia-da-bncc/>. Acesso em: 12 set. 2020.

FREIRE, FERNANDA M.P.; PRADO, MARIA ELIZABETH B.B. **Professores construcionistas: a formação em serviço**. In: *Memorias: III Congreso Iberoamericano de Informática Educativa* : Barranquilla, 8 al 11 [de julio] de 1996 / coord. por Gloriamparo Barón Sierra, Olga Mariño, Hugo Escobar Melo, Vol. 2, 1996 (Comunicaciones).

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**: a sociedade brasileira em transição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

JUSTINO, Guilherme. **Um novo ensino desponta: quais as lições do período de pandemia para o futuro da educação?**. GZH Educação e trabalho, 10/07/2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2020/07/um-novo-ensino-desponta-quais-as-licoes-do-periodo-de-pandemia-para-o-futuro-da-educacao-ckcgdo1z8005e013gd8sjkftx.html>. Acesso em: 12 set.de 2020.

KENSKI, Vani Moreira. **O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**. In: VEIGA, I.P.A. (org). *Didática: o Ensino e suas relações*. Campinas, SP: Papyrus, 1996. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/123456789/734>. Acesso em 30 ago. 2020.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 9a. edição. Campinas, SP: Papyrus, Série Prática Pedagógica, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**. O novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus Editora. 2013.

MENEGAIS, Denise A.F.N. **A formação continuada de professores de matemática: uma inserção tecnológica da plataforma Khan Academy na prática docente**. 20015. 201f. Tese (Doutorado) - Programa de pós graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2015.

MOREIRA, MARCO ANTONIO. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

NASCIMENTO, GILSELY DE CARVALHO GAVINHO DO. **Produção Textual e Tecnologias Digitais: Possibilidades de parceria no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental'** 19/12/2018. 207 f. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação. Instituição de Ensino: Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/producao-textual-e-tecnologias-digitais-possibilidades-de-parceria-no-contexto-dos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental/>. Acesso em: 12 set. 2020.

OLIVEIRA, LUCIANA GONCALVES DE. **Uso Pedagógico das Tecnologias Digitais: Um curso de Formação Continuada para Professores do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Campos dos Goytacazes'** 04/09/2019. 158 f. Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias. Instituição de Ensino: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes. Biblioteca Depositária: Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Fluminense, campus Campos-Centro.

OLIVEIRA, SABRINA GUEDES DE. **As Tecnologias Educacionais na Formação de Professores: Uma mudança de paradigma'** 03/12/2018. 122 f. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação. Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: UniCarioca. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/as-tecnologias-educacionais-na-formacao-de-professores-uma-mudanca-de-paradigma/>. Acesso em: 13 set. 2020.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

RIBEIRO, JESSICA RAQUEL PEREIRA. **Formação Inicial Docente para o uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: o curso de pedagogia em perspectiva'** 26/09/2019. 167 f. Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias. Instituição de Ensino: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes. Biblioteca Depositária: Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Fluminense, Campus Campos-Centro.

RODRIGUES, Nara Caetano. **Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: um desafio na prática docente**. In: Fórum Lingüístico, Florianópolis, v.6, n.1 (1-22), jan-jun, 2009. Disponível em: https://www.faecpr.edu.br/universidadevirtual/artigos/artigo_tecnologia_da_informacao_e_comunicacao_na_educacao.pdf. Acesso em: 05 set. 2020.

SÃO PAULO. **Currículo da Cidade: Ensino fundamental: componente curricular: Tecnologias para Aprendizagem**. 2 ed. São Paulo: SME/COPEd, 2019. 120p.

SOUSA, BRUNO VIEIRA DE. **Colaboração e Tecnologia na prática docente para superar os desafios do cotidiano escolar: um estudo de caso em uma Escola do Amanhã (RJ)**. 04/07/2019. 108 f. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação. Instituição de Ensino: Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: UniCarioca. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/colaboracao-e-tecnologia-na-pratica-docente-para-superar-os-desafios-do-cotidiano-escolar-um-estudo-de-caso-em-uma-escola-do-amanha-rj/>. Acesso em: 13 set. 2020.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Nota técnica: Ensino a distância na Educação Básica frente à pandemia da Covid-19**. Abril/2020. Disponível em : https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/Educacao-na-pandemia-Ensino-a-distancia-da-importante-solucao-emergencial_-mas-resposta-a-altura-exige-plano-para-volta-as-aulas. Acesso em: 12 set de 2020.

VALENTE, J. A. **Por quê o computador na educação?** Em J. A. Valente (Org.), Computadores e conhecimento: repensando a educação (pp. 29-53, 2ª ed.). Campinas: UNICAMP, 1998.