

DOCÊNCIA MEDIADA PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OS DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Lizziane Tejo Mendonça ¹

Thiago Lemes de Oliveira ²

RESUMO: Este artigo apresenta uma pesquisa bibliográfica, a partir de uma proposta de discussão interpretativista, sobre as vivências dos professores da educação básica no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e a relação do uso pedagógico destas com a formação de professores. Foram analisados nove artigos da base de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) entre os anos de 2011 a 2020. A pesquisa visa compreender os desafios impostos aos educadores na adaptação do conteúdo didático com a interatividade e a não linearidade das TDIC; muitas indagações ainda persistem nessa mudança do fazer pedagógico aliado as TDIC. O avanço tecnológico alterou nossos costumes, crenças e novas perspectivas de futuro; a internet possibilitou a descentralização da informação e no contexto escolar foi necessária uma revisão do papel do professor, onde este precisa ser o facilitador do aluno na aquisição do conhecimento, oportunizando o acesso através dos diversos aparatos digitais disponíveis atualmente. Como resultado foi possível compreender que as experiências dos professores com as TDIC têm sido relativamente positivas quando estes compartilham experiências com os colegas de ensino. Entretanto, ao observarmos que alguns cursos de formação inicial ainda estão desarticulados das demandas da cibercultura, mantendo uma didática com foco no papel do professor como transmissor da informação e não como mediador da aprendizagem, depreendemos que as dificuldades diagnosticadas tem como causa a formação dos professores. Acreditamos que é fundamental uma constante atualização dos professores possibilitando que estes acompanhem as mudanças dos avanços tecnológicos e não desanimem perante aos desafios do aprendizado.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Formação de professores. Cibercultura. Práticas Pedagógicas. Cultura Digital.

¹ Graduanda do curso de Pedagogia pela Universidade Federal de Lavras – UFLA. E-mail: lizziane.mendonca@estudante.ufla.br.

² Doutorando em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Uberlândia. Mestre em educação pela Universidade Federal de Lavras (2019). Graduado em Pedagogia pela Universidade Metropolitana de Santos (2013). E-mail: thilemesoli@gmail.com.

PRÊAMBULO

No período em que cursei o Ensino Médio (início dos anos 2000), as escolas públicas já estavam com o ensino muito precário, (tanto o material didático quanto a infraestrutura). Devido a essa falta de recursos, infelizmente, os professores não davam boas aulas, o que hoje, depois de cursar as disciplinas do curso de Pedagogia, compreendo como o momento onde o meu vínculo com o estudo foi talhado. O amor que eu tinha pela leitura nos tempos do Ensino Fundamental e pelo aprender, infelizmente, foi deixado de lado devido à falta de estímulo do sistema de ensino. Então deixei de sonhar e, influenciada pelos meus pais, foquei na necessidade de me adaptar ao sistema capitalista: A preocupação em fazer uma graduação que trouxesse retorno financeiro fez com que eu optasse pelo curso de Administração.

Já formada, fiz cursos sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. Dediquei-me em aprender sobre o ensino a distância e atuei como tutora em dois cursos de Especialização oferecidos dentro do programa Universidade Aberta do Brasil, pela UNIFEI. Foi uma experiência sensacional! A possibilidade de disseminar conhecimento a dezenas de pessoas, democratizando o ensino para todo o Brasil, despertou o meu interesse em buscar uma melhor qualificação sobre o ensino pedagógico e as técnicas de didática e por isso fiz o vestibular e me matriculei no curso de Pedagogia da UFLA.

Não tenho a experiência em sala de aula, mas como tutora a distância, digo com propriedade que amo ensinar e aprender com as pessoas. Percebo que eu tenho potencial para contribuir com um ensino de qualidade no nosso país pois, além do gosto pela pesquisa e estudo, eu sempre busquei ajudar o próximo. Penso não existir profissão mais adequada para essas características do que ser uma professora.

Acredito que aqui entra a escolha do meu tema do TCC: Estudar em escola pública e, infelizmente, nesta trajetória perceber a precarização do ensino me fez aproveitar o momento de pesquisa para entender melhor a realidade educacional hoje. Os potenciais conhecimentos advindos do novo tempo histórico vivido a partir da pandemia da COVID 19 trouxe à tona a necessidade de uma análise da realidade da educação pública brasileira afinal, mediante o fechamento das escolas, ficou estabelecida a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durasse a situação de pandemia. O trabalho pedagógico precisou ser adaptado rapidamente para atender a nova demanda e as tecnologias digitais passaram a ser a principal ferramenta do professor para poder se comunicar com os alunos. Diante desses desafios surgiu o questionamento de como os professores vinham se adaptando ao uso das tecnologias digitais nas escolas antes da pandemia e do conseqüente ensino remoto.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo identificar e discutir os principais desafios e dificuldades que professores da educação básica apresentam na docência mediada pelas tecnologias digitais. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de artigos publicados na base *Scientific Electronic Library Online - SciELO-*, nos últimos dez anos, que possibilitarão uma reflexão crítica e interpretativa do objeto da pesquisa.

As tecnologias já fazem parte do cotidiano do aluno, entretanto, cabe a escola introduzir e direcionar esse uso possibilitando a construção do conhecimento interativo. Convém ressaltar que o termo tecnologia aqui refere-se aos aparatos desenvolvidos pela grande área da tecnologia da informação. Entretanto, introduzir a tecnologia no espaço escolar é um processo que vai além da aquisição de máquinas pois, para mais do que a disponibilização física dos aparatos é indispensável políticas públicas que viabilizem a formação de professores, para que estejam aptos a utilizarem as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação TDIC³ inovando as estratégias de ensino.

Em pesquisas recentes as tecnologias são reconhecidas por seu papel de auxílio aos professores no processo de ensino aprendizagem. Almeida e Valente (2012, p. 60) afirmam que: “as TICs⁴ propiciam a reconfiguração da prática pedagógica, a abertura e plasticidade do currículo e o exercício da coautoria de professores e alunos.” Ou seja, as tecnologias colaboram como alternativas didáticas para a escola reformulando o espaço escolar para se adaptar ao contexto social de fácil acesso à informação. Conforme Schimiguel *et al* (2020, p.17) “com o crescimento no uso de ferramentas e recursos das TDIC, o trabalho do educador passou por reformulações, uma vez que os espaços de ensino e aprendizagem assumiram uma nova dinâmica”. Atualmente, as janelas que abrem as nossas oportunidades de contato, de estudo e de trabalho são os distintos dispositivos eletrônicos, as nossas TDIC, com destaque para os celulares e computadores (notebook e desktop) onde é possível o acesso à internet.

Além disso, o contexto da pandemia causado pelo vírus da COVID-19 no ano de 2020, exigiu dos professores rearranjos e estratégias imediatas que não estavam antes previstas, como aulas online e organização de atividades em plataformas digitais evidenciando existir

³ Usaremos a sigla TDIC como referência à terminologia Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação de acordo com Baranauskas e Valente (2013) nos referindo ao computador, tablet, celular, smartphone e qualquer outro dispositivo que permita a navegação na internet.

⁴ As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são as tecnologias que influenciam e permeiam os métodos informacionais e comunicativos das pessoas. Como exemplo, temos o rádio, o jornal e a televisão. Já as TDIC se diferenciam pela presença de tecnologia digital onde utilizam do processamento de dados armazenados e funcionam através da decodificação de códigos numéricos (Damaris, 2020).

ainda muitos obstáculos para o ensino à distância, ou mesmo o ensino híbrido, principalmente pelas limitações na falta de conhecimento quanto as tecnologias disponíveis para uso didático por parte dos professores. Para Barreto e Rocha (2020, p.9): “muitos são os desafios e (im)possibilidades para a prática docente no atual contexto da pandemia, onde se observa que os professores e professoras são mais consumidores da tecnologia que produtores.”

Sabe-se que antes da pandemia já havia uma precarização do trabalho docente, que na atual situação de necessidade do ensino remoto aumentou substancialmente. Os novos desafios de trabalho junto as TDIC trazem aos professores o receio de corte de salários ou demissões, pois há uma cobrança maior por eficiência, principalmente perante aos aparatos nunca utilizados anteriormente em sala de aula, talvez em uma tentativa de um ensino híbrido, o qual agora tem sido discutido como alternativa para o retorno rápido ao ensino escolar.

Diante de tais particularidades, esta pesquisa buscou responder os seguintes questionamentos: Como a literatura tem apresentado as práticas dos professores da educação básica no uso das TDIC? Como esses professores avaliam (classificam) suas experiências? Quais os desafios apresentados nestes artigos sobre o uso pedagógico das TDIC e a formação de professores?

Portanto, considerando refletir sobre o contexto da pesquisa e o seu objeto de estudo, o presente trabalho será organizado do seguinte modo. Na primeira etapa será realizada a revisão da literatura no site da *SciELO* usando os dados de busca: “tecnologias digitais”; “professores”; “formação” dos quais serão selecionados apenas os artigos publicados entre os anos de 2011 a 2020. A segunda etapa da pesquisa abordará a seleção e leitura dos artigos, além da definição dos critérios de análise destes documentos buscando responder os questionamentos levantados. E por fim, a terceira etapa será uma síntese desse levantamento bibliográfico destacando os principais resultados das pesquisas quanto a apropriação dos professores junto aos recursos tecnológicos digitais no contexto das suas funções laborais.

2. REFLEXÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES E A UTILIZAÇÃO DAS TDIC PELOS PROFESSORES

Nesse artigo utiliza-se o termo TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação- para se referir a computadores, tablets, celulares smartphones, e qualquer outro dispositivo que nos permita o acesso à internet, pois o foco é a compreensão dos desafios do uso das ferramentas disponíveis para o fazer pedagógico, a partir da evolução da internet e suas inúmeras possibilidades nas formas de contato e aquisição de conhecimento.

A escola é um ambiente imprescindível para a interação social dos alunos, mas este espaço necessita estar interligado aos demais conhecimentos existentes hoje, sendo atualizada perante a profusão de informação e a oportunidade de acesso à mesma. A incorporação das TDIC nas práticas pedagógicas permite fazer essa ponte entre os conhecimentos diversos, uma vez que uma grande fonte de pesquisa é disponibilizada aos alunos através da internet. Porém é importante ensinar aos alunos a melhor maneira de tirar proveito do volume de informação, uma vez que muitas delas podem conter interesses e objetivos particulares, o que traz um risco associado a propagação das falsas notícias, as famosas *fake news*⁵, em razão destas não possuírem bons critérios de qualidade por ter origens em fontes não confiáveis. Segundo Nascimento (2020)

A desordem informacional pelas fake news ganham cada vez mais velocidade com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), implicando no comprometimento ético e responsável que os educadores devem possuir ao apresentar o mundo comum, história e a cultura, às crianças na sala de aula. Nessa circunstância, as fake news representam um novo desafio à educação. (Nascimento, 2020, p. 245)

Em uma visão nacional pode-se dizer que a marcante propagação das TDIC, e principalmente da internet, aconteceu no final do século XX, em paralelo a esse maior acesso surgiu a necessidade de letramentos digitais para o uso das tecnologias, ou seja, um ensino de como utilizar as tecnologias. Esse debate tornou-se predominante na área educacional principalmente quando precisou-se compreender de que modo as TDIC poderiam ser usadas como recursos, pelos quais é possível transmitir e construir conhecimento. A partir dessa discussão, no campo da educação houve uma polarização, seja por parte governamental ou mesmo das instituições de ensino, entre os favoráveis a incorporação das TDIC no ensino e os desfavoráveis a isso.

Nessa perspectiva, em meio a este cenário de divergências a pandemia surgiu encontrando boa parte dos profissionais da educação despreparados para os desafios que estavam por vir, seja pela não adequação da escola ao uso das tecnologias digitais em sala de aula (frente a compra dos aparatos ou mesmo não estímulo ao uso por parte da gestão) ou pela falta de acesso a uma capacitação adequada que permita ao professor estruturar os conhecimentos historicamente produzidos (já incorporados pelas escolas) com os conhecimentos e saberes que são produzidos junto as diversas sociedades e grupos. A

⁵ *Fake news* é um termo em inglês e é usado para referir-se a falsas informações divulgadas, principalmente, em redes sociais. (Resende, 2019)

conectividade e as práticas digitais predominam fora do ambiente escolar. O domínio dos estudantes junto aos aparatos digitais para fins pedagógicos e as contribuições das secretarias estaduais de ensino no investimento em capacitação e infraestrutura estão muito aquém do esperado para a prática do ensino remoto. Em tempo, o fechamento das escolas durante a quarentena impulsionou a utilização das tecnologias digitais, dando maior ênfase a aprendizagem a distância que diferentemente da aula presencial exige materiais e palavras com diversas terminologias; representando assim um grande desafio para toda a comunidade escolar.

Teles *et al* (2018) aponta que a quantidade de disciplinas encontradas em cursos de licenciatura que relacionam docência e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) ainda não têm considerado os saberes tecnológicos na formação docente. Quando estas existem, são em sua grande maioria disciplinas optativas e não obrigatórias. Para Almeida e Valente (2016) é importante criar espaços de interação, reflexão e produção conjunta entre os pesquisadores e os professores responsáveis pelo que ocorre em sala de aula, para construir novas formas de integrar as tecnologias ao processo de ensino e aprendizagem. Afinal, como atuais instrumentos da mediação humana, as TDIC contribuem para algumas mudanças nas práticas sociais tais como: a comunicação, a socialização, a mobilização e a aprendizagem.

Existem professores que utilizam as ferramentas digitais em suas vidas cotidianas, mas optam por não integrá-la na sua prática profissional (Ponte, 2000). Outros mais desconfiados adiam ao máximo a sua utilização, por afirmarem que uma das maiores dificuldades é encontrar formas produtivas de incluir recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Sabe-se que empregar as TDIC em sala de aula exige uma nova postura do professor, sendo necessário que o mesmo pesquise sobre os recursos que estão em constante modificação, a fim de se atualizar e interagir com as novas opções de ferramentas. De acordo com Nau e Borges (2017, p.9) “a incorporação de tecnologias na educação ocorre por processos de tradução das políticas públicas no cotidiano escolar, o que pressupõe execução, adaptação e transformação de orientações e de materiais recebidos pelas escolas e por seus profissionais.”

Na perspectiva governamental criaram-se muitos projetos para a implantação das salas de informática nas escolas, entre eles podemos citar: o Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo - criado pelo Ministério da Educação e Desporto, através da Portaria nº 522 de 9 de abril de 1997 (Brasil, 1997). Essa portaria tinha como proposta principal a implementação da informática na escola pública. O ProUCA criado pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010 (Brasil, 2010) tinha como objetivo promover a inclusão digital pedagógica e

o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores, das escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados laptops educacionais.

No entanto, pesquisas apontam que, inicialmente, o foco do ensino das tecnologias digitais nas escolas tinha um caráter emergencial, de antecedimento as demandas capitalistas onde a sociedade passava a exigir mão de obra qualificada para o uso operacional do computador. As tecnologias digitais não eram vistas como ferramentas de aprimoramento pedagógico. Sobre isso, Barreto e Rocha (2020, p.8) relembram que “historicamente, no Brasil, a educação a distância emerge de uma necessidade de atender as demandas da globalização, que buscam preencher as lacunas de formação inicial, continuada e também uma educação não formal encontrada na sociedade contemporânea.”

Mesmo com uma ação articulada entre governo e especialistas em tecnologias nas universidades, muitos professores que participaram dos programas de formação, não encontraram as condições necessárias para a implantação da informática na educação. Para Valente e Almeida (2016) isso aconteceu tanto por falta de condições físicas (falta do equipamento) quanto por falta de interesse por parte da estrutura educacional. Para os autores, as novas possibilidades tecnológicas que se apresentam hoje têm causado um certo desequilíbrio no processo de formação do professor.

Como destacam Costa *et al* (2013), a disponibilidade de acesso às TDIC em diferentes espaços e tempos nem sempre garante o seu uso significativo, pois

[...] o potencial do uso educativo crítico, criativo e intencional das TIC explicita-se na personalização dos processos de aprendizagem, na reflexão, na construção da própria identidade, na democratização do acesso às informações e no desenvolvimento da capacidade de construir conhecimentos. (Costa et al, 2013, p.12)

Levando em consideração os aspectos logísticos em termos de tempo e eficácia, Costa *et al* (2013) discute o potencial pedagógico das tecnologias e aponta que é preciso questionar para quê e quando utilizar determinada ferramenta, com fins de se efetivar os objetivos de aprendizagem previstos no currículo. Além disso, os autores colocam a necessidade de repensar esses objetivos, dado o leque de opções que os recursos tecnológicos oferecem assim como Araujo, Veit e Moreira (2012) quando afirmam que o uso de recursos tecnológicos sem uma fundamentação sobre o processo de aprendizagem é um equívoco, pois não se melhora o ensino apenas utilizando recursos instrucionais sofisticados. É preciso que os professores

superem os obstáculos didáticos na utilização das TDIC, para a mediação do ensino em sala de aula; e estes obstáculos vão muito além da infraestrutura da escola.

Todavia, existem também obstáculos estruturais de origem cultural que dificultam a apropriação correta dos recursos tecnológicos. Schuhmacher *et al* (2017) acredita que muitos professores entendem as TDIC como recursos de organização de aula e de comunicação, mas quando se analisa o uso destas no contexto didático, no uso em sala de aula, percebe-se que são poucas as utilizações regulares. Isso mostra que apesar das diversas potencialidades das TDIC, a construção do seu uso em sala de aula é comprometida por erros de conceitos dos professores em relação a sua funcionalidade, o que os imobiliza de construir oportunidades didáticas em sua função docente através dos recursos digitais.

Segundo Costa *et al* (2013), quando o professor compreende o potencial pedagógico das tecnologias altera-se também a sua postura e o modo como intervém nas práticas educativas. Como colocado por Kenski (2013), em tempos de mudanças, usar recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem requer planejamento, reflexão e redefinição dos papéis de alunos e professores. A autora defende ainda que a formação de professores também precisa considerar a dinâmica proposta pela sociedade digital para que estes assumam o seu papel, considerando a escola como um espaço privilegiado, para a sistematização contextualizada dos saberes e para formação de cidadãos críticos. Nesse viés, Almeida (2012, p.1058) compreende que “após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a integração das TDIC na educação tornou-se prioridade das políticas educativas, evidenciando novos desafios às instituições formadoras e aos docentes.”

Logo, frente a essa fundamentação, a proposta de uma pesquisa bibliográfica se justifica para a investigação de como os pesquisadores têm abordado a temática e, conseqüentemente, publicado em revistas científicas visto que está permitindo uma sistematização que facilitará futuros trabalhos acadêmicos a partir de uma análise das compreensões dos professores sobre o uso pedagógico das TDIC nas escolas. Por isso, na próxima seção, apresentamos um maior detalhamento de como se desenvolveu este trabalho caracterizando sua abordagem metodológica.

3. CAMINHOS PERCORRIDOS

A partir dos objetivos a serem alcançados na realização dessa pesquisa adotou-se uma abordagem qualitativa, na qual busca-se um aprofundamento da compreensão de um

determinado contexto, sem a preocupação com a quantificação numérica do grupo pesquisado (Goldenberg, 2004).

Nessa direção, Bogdan e Biklen (1994) ponderam que:

[...] os investigadores qualitativos dispõem-se à recolha de dados quantitativos de forma crítica. Não é que os números por si só não tenham valor. Em vez disso, o investigador qualitativo tende a virar o processo de compilação na sua cabeça perguntando-se o que é que os números dizem acerca das suposições das pessoas que os usam e os compilam. (Bogdan e Biklen, 1994, p.195)

Partindo dessa perspectiva em que os investigadores qualitativos fazem uso dos dados quantitativos de forma crítica, neste trabalho para uma análise qualitativa foi realizada em primeira instância, uma pesquisa bibliográfica, a partir das produções científicas publicadas pelo indexador *SciELO* a qual é uma das principais bases de periódicos de acesso aberto sendo dessa forma amplamente conhecida pela comunidade acadêmica nacional e internacional (uma vez que a base possui artigos em inglês e espanhol). Outro fator que determinou a escolha dessa plataforma é a relevância da *SciELO* para a área das ciências sociais. Segundo Schulz (2018) a base preenche lacunas importantes junto a produções científicas nas áreas das Ciências Sociais, Humanas e Agrárias, Psicologia/Psiquiatria e Economia e os temas aqui pesquisados envolvem a educação e tecnologias, com foco na identificação dos principais desafios e dificuldades que professores da educação básica apresentam na docência mediada pelas tecnologias digitais. Em vista disso, a escolha pela busca na base *SciELO* foi motivada pela compreensão de que esta biblioteca eletrônica representa na atualidade, a fonte mais acessível de consulta e parte significativa da produção científica nacional qualificada.

Em um primeiro momento foi realizado um levantamento de artigos publicados entre os anos de 2011 e 2020, utilizando-se na busca os seguintes descritores associados entre si pelo operador booleano *and*.⁶: “tecnologias digitais”; “professores” no resumo dos artigos, e “formação” em todos os índices por se tratar de termos chaves para a compreensão da temática junto ao objetivo da pesquisa localizando-se um total de trinta e cinco artigos.

Diante das publicações encontradas, a análise de inclusão como objetos dessa pesquisa constou de duas etapas: na primeira etapa, dez artigos foram considerados elegíveis,

⁶ Esse operador fará com que você junte dois conceitos. AND é a palavra em inglês para representar “e”. Quando você quer encontrar artigos que falem sobre o Conceito 1 E o Conceito 2, você usa o AND. (Lando, 2020)

observando os seguintes critérios de indexação: artigos em português nas coleções do Brasil; na área de educação e pesquisa educacional e tipo de literatura artigo. O segundo critério empregado para seleção dos artigos foi a leitura de seus respectivos resumos buscando excluir aqueles que tinham como objeto de estudo, o ensino superior já que o foco da pesquisa é a educação básica. A amostra final após considerados todos os critérios culminou em nove artigos que compõem o corpus desse estudo.

Tabela 1 – Publicações utilizadas no corpus teórico.

Autor(es)	Título	Ano	Periódico/Editora/Universidade
BORGES, A. S.; RICHIT, A.	Desenvolvimento de saberes docentes para o ensino de música nos anos iniciais.	2020	Cadernos de Pesquisa. Fundação Carlos Chagas.
FUZA, A. F.; MIRANDA, F. D. S. S.	Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores.	2020	Revista Brasileira de Educação. ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.
MODELSKI, D.; GIRAFFA, L. M. M.; CASARTELLI, A.O.	Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas.	2019	Educação e Pesquisa. Revista da Faculdade de Educação da USP.
ROSA, M.; CALDEIRA, J.	Conexões Matemáticas entre	2018	Bolema – Boletim de Educação Matemática.

P. S.	Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram?		Universidade Estadual Paulista – Campus Rio Claro.
COELHO, P. M. F.; COSTA, M. R. M.; NETO, J. A.	Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais.	2018	Educação & Realidade. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação.
NAU, B.; BORGES, M. K.	Cartografias docentes no ciberespaço.	2017	Educação em Revista. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.
LUCENA, S.	Culturas digitais e tecnologias móveis na educação.	2016	Educar em Revista. Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.
CHAGAS, M.F.L.; DEMOLY, K. R.A.; MENDES NETO, F. M.	Atenção a si e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores.	2015	Educação em Revista. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.
SANTOS, G. L	Educação a distância na formação profissional continuada de professores da educação básica: analisando contratos e destrato didáticos a partir de um estudo de	2014	Educar em Revista. Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.

	caso.		
--	-------	--	--

Fonte: Autoria própria.

Esta pesquisa tem abordagem qualitativa de caráter exploratório, com estratégia de pesquisa bibliográfica a qual permitirá elucidar o que os estudos científicos trazem sobre a temática, além de estabelecer relações entre os autores pesquisados, trazendo uma maior compreensão de determinado fenômeno ou problemática.

Consoante Silva *et al* (2015)

[...] o estudo exploratório tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, auxiliar no desenvolvimento de fatos a serem verificados, torná-lo mais explícitos, verificar se pesquisas semelhantes já foram realizadas, investigar problemas do comportamento humano e identificar conceitos ou variáveis e sugerir hipóteses verificáveis. (Silva et al, 2015, p.3)

A partir destes nove artigos, o foco desse trabalho não se restringiu a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas principalmente quando os artigos selecionados consideraram a relação do uso pedagógico das TDIC e a formação de professores para seu uso.

Nesta perspectiva, a partir dos itens mais recorrentes, foi considerada uma proposta de discussão interpretativista permitindo uma análise do pesquisador e a possibilidade de significados vindos de um olhar amplo para os dados. Para Vieira e Rivera (2012) a adequação da proposta interpretativa nas pesquisas bibliográficas permite a identificação das formas de construção da realidade social, resultante da análise de significados e experiências vividas por seus participantes, ressaltando-se a importância do envolvimento entre pesquisador e pesquisado. Ou seja, onde o pesquisador não se limita a investigar as possíveis relações entre variáveis objetivas.

Nascimento *et al* (2019) assegura que

Os métodos quantitativos interpretativos, assim, se mostram como potenciais alternativas para pesquisadores que buscam ampliar o entendimento das variáveis envolvidas na investigação, podendo “enxergar” para além dos dados brutos. (Nascimento et al, 2019, p.778)

Considerando a abordagem e métodos expostos anteriormente, a próxima seção apresentará a discussão e interpretação dos dados a luz da fundamentação teórica trazida nesse artigo buscando refletir criticamente sobre os resultados encontrados a partir da perspectiva dos autores dessa análise.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Como apresentado, o estudo realizado nesta pesquisa, a partir de uma pesquisa bibliográfica propõe responder às questões: Como a literatura tem apresentado as práticas dos professores da educação básica no uso das TDIC? Como esses professores avaliam (classificam) suas experiências? Quais os desafios apresentados nestes artigos sobre o uso pedagógico das TDIC e a formação de professores?

Analisando os dados a partir da metodologia interpretativista que para Vieira e Rivera (2012) objetiva tornar explícito os dados coletados e criar uma maior familiaridade com o problema, tal metodologia permitiu-nos verificar se pesquisas semelhantes já foram realizadas e elencar conceitos ou variáveis que indiquem hipóteses verificáveis.

Como já explicitado na metodologia, cabe ressaltar que o desenvolvimento foi organizado selecionando alguns excertos, elencados pelos pesquisadores da área, quanto aos desafios e dificuldades que os professores da educação básica apresentam na docência mediada pelas tecnologias digitais, os quais serão apresentados e discutidos nessa seção.

Iniciando a análise dos artigos selecionados, é uma premissa analisar os saberes docentes para entendermos melhor os desafios inerentes dos professores junto as TDIC. Tardif (2002, *apud* Borges e Richit, 2020, p. 559) buscando a natureza desses saberes destacou que “as fontes de aquisição dos saberes são sociais, tais como a família, o contexto social, a educação, a escola, as especializações, cursos, formações, livros, programas, sala de aulas, experiência, entre outros” ratificando que os saberes incorporados à prática profissional do professor sofrem uma influência direta da cultura que aquela comunidade escolar está inserida.

Nesse sentido, vivemos hoje uma nova cultura que nasceu da era digital, a cultura digital, também denominada de cibercultura. Definida por Pierre Lévy (1999), como um conjunto de técnicas materiais e intelectuais, de práticas, de atitudes e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. Atualmente as demandas essenciais da ação docente sofrem ação direta da cibercultura, necessitando assim de uma

revisão crítica da formação que permita a inclusão dos novos aspectos trazidos pela contemporaneidade.

Nau e Borges (2017, p. 3) no artigo *Cartografias docentes no ciberespaço*, o qual teve como objetivo compreender práticas docentes de uso de tecnologias digitais efetivadas na escola, com vistas a contribuir para a reflexão sobre formações de professores, sustentam que “a incorporação de TDIC na sala de aula precisa ser acompanhada de reflexão e redimensionamento das concepções e das ações que constituem a prática pedagógica, o que inclui a relação particular que o docente, como ser humano, estabelece com a tecnologia”.

E para isso, se torna basilar fazer uma análise de como as TDIC têm sido incorporadas no contexto escolar. Incentivos governamentais tais como o ProInfo, ProUCA e a disponibilização de Tablet Educacional, por meio do Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo Integrado (Brasil, 2007) viabilizaram as compras de equipamentos para as escolas e a instalação de redes de internet. Entretanto, pesquisas recentes mostram que o acesso as ferramentas tecnológicas nas escolas públicas não foi garantia de aproveitamento pedagógico afinal, as características predominantemente instrumentais dos programas focaram em sua maioria no manuseio de ferramentas, não permitindo a utilização didática destas, como novas formas efetivas de trabalho junto aos conteúdos curriculares.

Sampaio e Leite (1999, p.74) afirmam que “o professor deve ter clareza do papel delas enquanto instrumentos que ajudam a construir a forma de o aluno pensar, encarar o mundo e aprender a lidar com elas como ferramentas de trabalho”. Nesse sentido, faz-se essencial abrir os olhos para a nova realidade garantindo uma educação em consonância com os avanços vigentes.

Ao analisar a construção de novas práticas pedagógicas para o ensino fundamental a partir da formação inicial dos professores, Lucena (2016) em seu artigo *Culturas digitais e tecnologias móveis na educação* observou que, nos cursos de formação inicial de professores, as tecnologias não estão inseridas no currículo nas licenciaturas, durante o período de estágio supervisionado. Os alunos não são encorajados a criar atividades que utilizem as TDIC na sala de aula, mesmo quando o local do estágio possui essas tecnologias. A autora advoga que a formação inicial sem o incentivo à interação com as TDIC no processo pedagógico resulta na educação bancária⁷ já criticada por Paulo Freire, afinal a falta de autonomia dos sujeitos que

⁷ A educação bancária é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos através da doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. A rigidez dessa posição nega a educação e o conhecimento como processo de busca. (Freire, 1997)

estão aprendendo leva a uma irreal percepção da realidade resultando em indivíduos não críticos e não atuantes na sua comunidade.

Ainda para Lucena (2016, p. 286) “nesse sentido a escola continua sendo um espaço cujo desígnio acaba sendo transformar o diferente em igual; a heterogeneidade em homogeneidade; por meio da separação e hierarquização do conhecimento”. Entretanto, este é o caminho contrário as potencialidades que as TDIC oferecem de modificar as estratégias de busca de informações, o que permite comunicações diversas e possibilidades de expressão que abrem espaço para a valorização do saber individual, e conseqüentemente, a diversificação no percurso de construção do conhecimento, o que traz maior criticidade ao sujeito.

Nesta perspectiva Chagas, Demoly e Neto (2015) no artigo *Atenção a si e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores* o qual teve como objetivo discutir como professores concebem as tecnologias digitais e como essas concepções se transformam no transcurso de oficinas de formação corroboram que:

Sem o espaço necessário para observar o próprio fazer, o que designamos como atenção a si, a formação desses sujeitos fica limitada a uma atuação mecanizada, hierarquizada pelo sistema, que prioriza receitas e tutoriais. Dessa forma, as mudanças nos modos de interagir com as ferramentas enquanto parte do aprender ficam restritas a uma visão utilitarista e mecanicista, uma perspectiva de distanciamento entre o humano e a máquina. (Chagas, Demoly e Neto, 2015, p.290)

Além disso, para os autores, a aprendizagem é uma experiência de transformação onde sanamos defasagens de nós mesmos para posteriormente criar uma diferenciação de si próprio, e uma transformação estrutural que potencializa a construção de conhecimento. A maneira como os professores se apropriam da TDIC é um ponto de partida para a reflexão, sobre como eles percebem a relação com os artefatos digitais. Quando o professor passa a ter um computador conectado é estabelecida uma forma de comunicação e de produção da informação descentralizada, coletiva e colaborativa. Mas apenas essa conectividade não é suficiente para qualificarmos como situação ideal para o uso das TDIC no contexto escolar.

Podemos compreender isso, a partir da pesquisa de Nau e Borges (2017) ao constatarem que:

Na ausência de inovações ou desestabilizações mobilizadas pelos profissionais da educação em sua prática, tanto as políticas quanto as práticas docentes configuram-se como caixas-pretas improdutivas, pois

se reduzem a prescrições generalizáveis nas quais os professores assumem o papel de intermediários. (Nau e Borges, 2017, p.10)

Em uma pesquisa sobre a trajetória de navegação dos professores na internet para a realização de uma mesma sequência didática, os autores concluíram que muitos ainda trabalham com seus alunos como receptores de informações, sendo estas memorizadas através de mídias como vídeos e questionários online, onde o educando simplesmente procura a resposta na internet. Além do mais, a pesquisa mostrou que a maioria dos professores não preparam atividades em que o educando possa produzir conteúdo ou mesmo onde este emita opiniões por meio do uso das tecnologias.

Por conseguinte, ainda é latente nas escolas a lógica pedagógica que coloca o professor como protagonista do processo de ensino, fazendo com que recursos tecnológicos disponíveis não sejam adequadamente utilizados. Além disso, há obstáculos estruturais de origem cultural que dificultam a apropriação dos recursos tecnológicos. Kenski (2013) atesta que a cultura digital é um desafio para os professores, onde o ambiente virtual assume poderes e domínios em relação ao docente, que os ameaça e os diminui, e a tecnologia acaba posicionando-se como mais importante do que o processo que leva a aprendizagem.

Coelho, Costa e Neto (2018) no artigo *Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais* confirmaram tais proposições quando realizaram um estudo sobre as interferências e potencialidades das TDIC nas escolas, baseando-se na proposta de Prensky (2001; 2012) sobre os conceito de nativos e imigrantes digitais. Com isso verificaram que existe uma crise dos modelos identitários, ao trazerem um panorama de como as mudanças geracionais estão sendo tratadas pelas políticas educacionais brasileiras e como as TDIC estão sendo inseridas no ensino básico.

Para Prensky (2001) os nativos digitais são aqueles que cresceram inseridos e cercados pelas TICs, em especial as digitais. Já os imigrantes digitais tiveram um acesso gradual às tecnologias digitais, não nasceram inseridos na cultura digital, e por isso socializaram de maneira diferente. Frente a cibercultura estão em um processo de aprendizagem das novas linguagens o que demanda, na maioria das vezes, a necessidade de um processo de adaptação que pode deprender maior ou menor tempo de acordo com o benefício, conveniência e curiosidade em aprender.

Gradualmente, a cultura digital está sendo implantada nas escolas, seja pela menor rigidez no desenvolvimento e implantação dos currículos, ou pelo maior número de disciplinas que buscam utilizar os aparatos tecnológicos como também a partir do incentivo

das políticas públicas já mencionadas. Entretanto, segundo Prensky (2001; 2012), um dos maiores problemas de nossa contemporaneidade é a diferença existente entre as necessidades dos nativos digitais e as decisões educativas tomadas pelos imigrantes digitais.

Portanto, para Coelho, Costa e Neto (2018, p. 1087) uma das soluções é que “as políticas educacionais sejam programadas para gerir tanto imigrantes digitais quanto nativos digitais, visto que não há uma homogeneidade no público-alvo, nem no grupo gestor e na equipe de professores”. Ou seja, há uma urgência no saber digital, mas existe a necessidade de refletir sobre heterogeneidade existente no grupo de professores e alunos envolvidos para ponderá-la antes de estabelecer regras de aprendizagem ou uso das TDIC em sala de aula.

Não obstante, esta divergência de interesses entre os imigrantes e nativos digitais no contexto escolar dificulta o consenso para o efetivo uso das TDIC, pois enquanto os nativos digitais já estão sensivelmente inseridos no uso das novas mídias (nasceram utilizando-as), os imigrantes digitais necessitam, inicialmente, buscar um maior entendimento sobre o nível de praticidade dos aparatos tecnológicos para posteriormente se atraírem pela cultura digital.

Corroborando com Coelho, Costa e Neto (2018) pode-se perceber que essa heterogeneidade é reforçada por Rosa e Caldeira (2018) junto ao artigo *Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram?* quando os autores afirmam que,

[...] entendemos que é preciso que se crie, se invente, se afaste da reprodução de atividades, técnicas e metodologias, pois, a cada minuto, há algo surgindo, seja recurso ou processo, e o professor, caso não se desfaça da reprodução, será eternamente dependente de uma técnica que anteriormente lhe tenha sido apresentada. (Rosa e Caldeira, 2018, p.1074)

Perante a essa asserção, é imprescindível que os professores levem em consideração o contexto social da escola em que atuam, ou seja, o processo de incorporação da cibercultura, através da maior demanda cultural pelo uso das TDIC no cotidiano. Para tal fim, é fundamental que o professor pense nas tecnologias digitais como uma ferramenta de constante transformação do seu processo de ensino.

Diante da característica de pensar com a tecnologia, é importante uma imersão digital dos professores onde a prática de exploração das TDIC aconteça naturalmente, a partir da ampliação de suas experiências com cada aparato usado. Alguns artigos analisados trazem a aplicação do uso das TDIC em disciplinas específicas, tais como: nas aulas de música, onde as

professoras executaram diversas atividades musicais, a partir do aplicativos disponibilizados no curso de extensão, contexto de atividade formativa utilizado como sujeito da referida pesquisa (Borges e Richit, 2020); nas aulas de matemática, onde foram disponibilizados smartphones para o acesso móvel a plataformas online como *Facebook e Whatsapp*, enquanto os participantes encontravam-se dispersos geograficamente (Rosa e Caldeira, 2018), produzindo assim o conhecimento do mundo habitado pela sociedade atraída pela conectividade digital onde, na maioria das vezes, estão os seus alunos nativos digitais.

Apesar das adversidades já relatadas, ao analisar as pesquisas realizadas nos artigos selecionados, percebemos que as experiências dos professores com as TDIC têm sido relativamente positivas. As pesquisas, em sua maioria, ocorreram a partir da observação pontual do uso de uma (ou mais) TDIC e o *feedback* dos professores foi de satisfação por estarem aprendendo algo novo, e principalmente, por compartilharem experiências com os colegas professores que se encontravam na mesma situação.

Buscando compreenderem as competências evidenciadas pelos docentes que possuem boas práticas com as tecnologias digitais (sujeitos que ministram disciplinas utilizando a abordagem semipresencial) Modelski, Giraffa e Casartelli (2019, p. 11) no artigo *Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas* relataram que “A conversa com outro colega, no que se refere ao uso de tecnologias na sala de aula, possibilitou troca de conhecimentos. Apontaram também situações de aprendizado de recursos que facilitaram suas práticas pedagógicas”.

De acordo com os professores participantes dessas pesquisas, a aprendizagem de conceitos básicos de uma determinada ferramenta tecnológica com os colegas deram mais confiança a eles para utilizarem tais TDIC em outros contextos. Ou seja, eles levaram em consideração as boas práticas pedagógicas através das trocas de experiências; este é um exemplo positivo de como a necessidade acaba criando afinidades revelando como esta familiaridade faz com o que o professor foque sua atenção para as possibilidades didáticas de uso pedagógico e não mais em questões técnicas relacionadas ao aparato. Alguns docentes disseram que mesmo não fazendo cursos específicos para aprendizagem, sobre os usos das TDIC acabam aprendendo, pois perguntaram aos colegas professores se já usaram tal ferramenta e como usaram. É a partir da curiosidade de escutar a experiência do outro que estes professores pensaram na possibilidade de também usar o mesmo recurso.

Porém, as dificuldades diagnosticadas nos artigos analisados reside na relação entre o uso pedagógico das TDIC e a formação de professores. A compreensão é de que os cursos de formação inicial, ainda estão desarticulados das demandas da cibercultura, mantendo uma

didática com foco no papel do professor como transmissor da informação, e não como mediador da aprendizagem, através de uma fluência digital, a qual para Modelski, Giraffa e Casartelli (2019, p.6) acontece mediante “ à utilização dos recursos tecnológicos de modo integrado, em que o professor faz uso dos artefatos e produz conteúdo/material através dos mesmos de forma crítica, reflexiva e criativa”.

De tal forma, é relevante que os professores tenham cada vez mais contato com os recursos tecnológicos de maneira a construir uma “familiaridade” e com isso a possibilidade de ampliar o seu uso. Para que isso ocorra é fundamental uma constante atualização dos professores, possibilitando que estes acompanhem as mudanças dos avanços tecnológicos e não desanimem perante aos desafios do aprendizado.

Fuza e Miranda (2020) no artigo *Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores* também lançaram luzes sobre essa dificuldade ao buscarem compreender as propostas de conceito do “digital” nas diferentes áreas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) dos anos finais do ensino fundamental. Para Fuza e Miranda (2020), o documento traz lacunas na compreensão do que é o digital ao afirmarem que:

[...] a problemática é que o documento não aponta encaminhamentos metodológicos para lidar com os conteúdos, apenas os delimita, deixando totalmente a cargo dos estados e, conseqüentemente, das instituições esse trabalho. (Fuza e Miranda, 2020, p.18)

Por esse motivo, cabe ao professor e/ou a escola adaptar o documento no momento da construção do currículo escolar, revelando assim a insuficiência de tal documento normativo. Ao trazer múltiplos conceitos sobre as tecnologias digitais o documento abre espaço para que a visão tecnicista e tradicional da tecnologias seja mantida nas escolas.

Assim sendo, a partir dessas reflexões conclui-se que, considerando o enfoque contrutivista de Piaget⁸ no processo de ensino, o desafio de professores e gestores das escolas reside na interação entre o sujeito, os meios e as estruturas, visto que, no processo de construção do conhecimento utilizando as TDIC há a necessidade de conciliar as práticas tradicionais de ensino com as possíveis versões digitais desse processo. E essa naturalidade no

⁸ No construtivismo o sujeito é visto como capaz de produzir o conhecimento na interação com o meio físico e social. Na perspectiva pedagógica, é proposto que o aluno efetivamente participe do próprio aprendizado na ação recíproca entre ele e o meio onde este aprendiz construirá relações com o mundo e será o responsável pelo significado da aprendizagem (Piaget, 1987)

uso dos aparatos tecnológicos acontecem quando tanto espaços físicos quanto a troca de experiências são criados estrategicamente, de maneira que os professores experimentem, discutam e troquem informações sobre as possibilidades didáticas que as TDIC oferecem, proporcionando um desenvolvimento natural de competências capazes de possibilitar a transposição das barreiras entre alunos e professores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em face do objetivo de identificar e discutir os principais desafios e dificuldades que professores da educação básica apresentam na docência mediada pelas tecnologias digitais mediante uma pesquisa bibliográfica junto ao indexador *Scielo*, a análise evidenciou que a evolução das tecnologias redesenhou as formas de organização da sociedade, exigindo dos professores a urgência em repensar o fazer pedagógico onde as TDIC não sejam apenas usadas como meio de instrumentalização, através da projeção e transposição da aula tradicional para outros meios, o que causa a falsa percepção de que o avanço ocorreu a nível didático, mas sim como um recurso que integre as atividades presenciais já conhecidas com as possibilidades de adaptação e criação que TDIC oferecem. Ou seja, o diferencial reside na maneira como o professor faz uso dos recursos tecnológicos.

A partir dos artigos analisados depreendeu-se que as TDIC ainda são vistas pelos professores como um recurso de dinamização do ensino, onde é possível uma maior interação através da conectividade. Contudo, poucos consideram as TDIC como forma de construção do conhecimento. É uma ideia simplista reduzir as características e capacidades das tecnologias digitais apenas a disponibilidade de acesso em diferentes espaços e tempos em que o seu domínio instrumental acaba sendo satisfatório em prejuízo do seu uso significativo.

Nesse sentido, as TDIC não são modelos prontos. O seu potencial de uso educativo precisa ser personalizado no processo de aprendizagem, para que as atividades sejam ressignificadas em consonância com a heterogeneidade da sala de aula. Tal conduta possibilitará a construção de uma identidade singular junto as tecnologias, afinal os principais potenciais das TDIC estão na democratização do acesso às informações e no desenvolvimento da capacidade de construir conhecimentos, de acordo com as necessidades do contexto social.

Além do mais, a contemporaneidade está exigindo a reinvenção da escola, pois a multiplicação do acesso as tecnologias digitais fora das escolas têm sido exponenciais trazendo uma adaptação e utilização diversas dessas ferramentas para resolver problemas do cotidiano.

Logo, esta pesquisa bibliográfica permitiu (re)conhecermos as diversas análises, prognósticos e críticas que permeiam as competências docentes, para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa reforça a necessidade de um saber docente, que seja construído nos processos de aprendizados da formação, os quais ocorrem tanto na licenciatura (formação inicial) quanto nos estudos ao longo da trajetória profissional (formação continuada) o qual esteja alinhado com as mudanças da sociedade. Segundo Buzato (2006) o desafio da formação do professor reside justamente na necessidade de incorporar o novo com o que já se sabe e a partir dos meios disponíveis. Por isso, a importância de chamar a atenção dos professores para o diálogo sobre as potencialidades das TDIC nas diferentes áreas, através de um trabalho de análise sobre as competências específicas desta em cada área de ensino. E para que isso seja reforçado, uma das alternativas é que os cursos de formação disponibilizem em seus currículos, a utilização das tecnologias digitais nas escolas.

Por fim, por meio dos artigos analisados foi possível inferir que há uma grande busca por parte das intuições de ensino em revisar o papel do professor nos dias de hoje nas diversas componentes curriculares, pois os aparatos tecnológicos permitem a inovação do ensino. A informação pode estar a um clique, tanto para alunos quanto para professores, o que constitui em um excelente recurso, quando bem explorado, para o crescimento intelectual e para formação. No entanto, é fundamental que o professor analise o seu próprio modo de aprender e de construir conhecimento para que de fato, a mudança didática aconteça.

Dessa forma para o meio acadêmico e futuras pesquisas infere-se que a compreensão do que se espera do professor perpassa a concepção de qual tipo de aluno se quer formar. A partir do que já foi exposto, a realidade dos estudantes não pode mais ser dissociada das TDIC, afinal a comunicação virtual, a indústria do entretenimento e o comércio eletrônico está posto a partir das relações mundiais de troca que a globalização permitiu alcançar. Por isso, em concordância com Lucena (2016) o trabalho com as TDIC na escola demanda um repensar, uma reflexão sobre a educação massiva pois as novas tecnologias operam em redes que são móveis, interativas, descentralizadas, sem hierarquia e em constante transformação.

Em síntese, um dos maiores desafios no uso das TDIC é fazer com que os professores a utilizem corretamente como ferramenta de aprendizagem. Esta pesquisa buscou contribuir com uma investigação crítica das principais barreiras encontradas pelos professores da educação básica para se utilizar as tecnologias digitais em sala de aula, podendo assim auxiliar futuras adaptações para o desenvolvimento da aprendizagem correta no uso didático das TDIC.

Link para vídeo de apresentação disponível em

< <https://www.youtube.com/watch?v=NsUYpwIefJQ> >

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Formação de educadores a distância na pós-graduação: potencialidades para o desenvolvimento da investigação e produção de conhecimento. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 121, 2012. p. 1053-1072. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302012000400008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 04 Dez. 2020.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração, Currículo e Tecnologias e a Produção de Narrativas Digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, 2012. p. 57-82.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. **Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações**. 2016. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/04/CIEB-Estudios-4-Politicas-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira-v.-22dez2016.pdf>. Acesso em: 14 jan.2021.

ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. Modelos computacionais no ensino-aprendizagem de física: um referencial de trabalho. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre. v.17 n.2, 2012. p.341-366.

BARANAUSKAS, M. C. C.; VALENTE, J. A. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**. Campinas-SP. vol.1, n.1, 2013, p.1-5.

BARRETO, A. C. F.; ROCHA, D. S. R. COVID 19 e educação: Resistências, desafios e (im)possibilidades. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade**. Bom Jesus da Lapa, v. 2, 2020. p. 01-11.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto editora, 1994.

BRASIL. Diário Oficial da União. **Decreto nº 6.300**, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Brasília, DF, 13 dez. 2007.

BRASIL. **Lei nº 12249 de 14 de julho de 2010**. Cria o Programa um computador por aluno-PROUCA e institui o Regime Especial de aquisição de computadores para uso educacional-RECOMPE, entre outras providências. Diário Oficial da União, Brasília- DF, 11 jun. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (MEC). **Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997**. Criação do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo. Diário Oficial da União, Brasília- DF, 11 abr. 1997.

BUZATO, M. E. K. Letramentos digitais e formação de professores. São Paulo: Portal Educarede, 2006. In: III CONGRESSO IBERO-AMERICANO EDUCAREDE: EDUCAÇÃO, INTERNET E OPORTUNIDADES. São Paulo, 2006. **Anais**. São Paulo, 2006.

CHAGAS, M.F.L.; DEMOLY, K. R.A.; MENDES NETO, F. M. Atenção a si e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, Mar. 2015. p. 277-301. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010246982015000100277&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 jan. 2021.

COELHO, P. M. F.; COSTA, M. R. M.; NETO, J. A. Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. **Educ. Real.**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, 2018. p. 1077-1094. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217562362018000301077&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 jan. 2021.

COSTA, F. A. (Coord.). **Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador**. 1 ed. Santillana, 2012. 147 p.

DAMARIS, M. Tecnologia, TIC, TDIC e TE: qual é a diferença entre esses termos? GLOSSÁRIO TECNOLÓGICO. [Blog]. 2020. Disponível em: <https://marceladamaris.com/tecnologia-td-tic-tdic-e-te-qual-e-a-diferenca-entre-esses-terminos/>. Acesso em: 14 jan.2021.

FREIRE, P. Educação “bancária” e educação libertadora. In: PATTO, M.H.S. (Org.) **Introdução a Psicologia Escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997. 3 ed.

FUZA, A. F.; MIRANDA, F. D. S. S. Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 25, e250009, 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782020000100207&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 14 jan. 2021.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

KENSKI, V.M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9ª ed. Papyrus Editora, 2013.

LANDO, Felipe. AND, OR, NOT - Operadores booleanos na busca de artigos. **Blog Acadêmica**. Porto Alegre, 15 maio. 2020. Disponível em: <<https://www.academicapesquisa.com.br/post/operadores-booleanos>> Acesso em 23 mar. 2021.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LUCENA, S. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 59, pág. 277-290, março de 2016. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440602016000100277&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 de janeiro de 2021.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L. M. M.; CASARTELLI, A.O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 45, e180201, 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022019000100515&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 14 jan. 2021.

NASCIMENTO, Carlos Eduardo Gomes. Fake news, mentira organizada e educação: uma reflexão a partir do pensamento de Hannah Arendt. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 243-263, mar. 2020. Disponível em < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/47553> > Acesso em 20 maio 2021.

NASCIMENTO, M *et al.* Métodos Quantitativos Interpretativos na Educação em Ciências: Abordagens para Análise Multivariada de Dados. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 775–800, 2019.

NAU, B.; BORGES, M. K. Cartografias docentes no ciberespaço. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 33, e158663, 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010246982017000100129&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 de janeiro de 2021.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista Ibero americana de educación**, n. 24, 2000. p. 63-90.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. On the Horizon, Bradford, v. 9, n. 5, 2001. p. 2-6.

PRENSKY, M. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais**. Tradução: Eric Yamagute. São Paulo: Senac-SP, 2012.

RESENDE, Samuel. Poder da mentira bem contada' é tema do UFMG Talks de outubro. **Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 04 out. 2019. Disponível em: < <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-talks-aborda-o-poder-da-fake-news>> Acesso em 17 maio 2021.

ROSA, M.; CALDEIRA, J. P. S. Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram? **Bolema**, Rio Claro, v. 32, n. 62, 2018. p. 1068-1091. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2018000301068&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 jan. 2021.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SCHIMIGUEL, J.; ELOY FERNANDES, M.; TSUGUIO OKANO, M. Investigating Remote and Live Lessons through Collaborative Tools during Covid-19 Quarantine: Experience Report. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, 2020.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES FILHO, J. P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciênc. educ.** Bauru, v. 23, n.3, 2017. p. 563-576.

SCHULZ, Peter. SciELO 20 anos: de visionário a imprescindível. **Jornal da Unicamp**. Campinas, 05 out. 2018. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz/scielo-20-anos-de-visionario-imprescindivel>> Acesso em 20 mar. 2021.

SILVA, E. R. *et al* (org.). Caracterização das Pesquisas de Teses em Administração com Abordagem Qualitativa. In: XV MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO. Universidade Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS. 2015. **Anais eletrônicos**. Caxias do Sul, RS, 2016. p. 1-16. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xvmostrappga/paper/viewFile/4066/1276>. Acesso em: 06 dez. 2020.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002. apud. BORGES, A. S.; RICHIT, A. Desenvolvimento de saberes docentes para o ensino de música nos anos iniciais. Cafajeste. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 50, n. 176, 2020, p.555-574.

TELES, G. *et al*. Docência e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação: Matrizes Curriculares das Licenciaturas. In: III CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, CULTURA MAKER NA ESCOLA, FORTALEZA, CE, 2018, **Anais**. Fortaleza, CE, 2018. p.57-67.

VIEIRA, A. M.; RIVERA, D. P. B. A Hermenêutica no Campo Organizacional: duas possibilidades interpretativistas de pesquisa. **Rev. bras. gest. neg.**, São Paulo, v. 14, n. 44, 2012. pág. 261-273. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180648922012000300261&lng=en&nrm=iso. Acesso em 06 de dez. 2020.