



FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UMA ANÁLISE DA LITERATURA

Ketilin Mayra Pedro

Docente e Diretora do Centro de Ciências Humanas da Universidade do Sagrado Coração.
Bauru/SP.

ketilinp@yahoo.com.br

RESUMO

O avanço e a disseminação das tecnologias digitais provocaram inúmeras mudanças na sociedade, de modo que novas competências e habilidades são exigidas cotidianamente, sendo necessário refletir sobre a capacitação dos professores em relação à utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula, uma vez que estes atuam cotidianamente com os estudantes e compartilham da responsabilidade de torná-los digitalmente competentes. Considerando a importância de analisar as produções acadêmicas sobre a temática, com o intuito de examinar as produções e identificar novas temáticas a serem pesquisadas, este artigo teve por objetivo fazer uma revisão de literatura sobre a formação de professores, no âmbito das tecnologias digitais. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES e na *Scientific Electronic Library Online*. Ao observar as produções, verificou-se que, embora haja a necessidade de promover uma formação adequada para o aproveitamento desses recursos, no contexto escolar, ainda há alguns entraves e dificuldades nesse processo. É preciso promover formações iniciais e continuadas que propiciem mais do que conhecimentos instrumentais para a adoção das TDIC, tornando-se necessário refletir, conhecer e delinear novas metodologias de ensino, que empreguem tais recursos como um artefato pedagógico para construção e enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores. Tecnologias Digitais. Revisão de Literatura.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) se caracterizam pela conectividade e interatividade proporcionadas pela internet, de maneira que se pode considerar como TDIC qualquer recurso tecnológico que apresente conexão com a internet (VALENTE, 2013).

Segundo Santaella (2010, 2014), as TDIC podem ser caracterizadas também como tecnologias de acesso, uma vez que, com a popularização da internet, o acesso aos conteúdos e ambientes digitais cresceu demasiadamente.

Com base nessas definições e nas transformações que as TDIC proporcionaram para os diferentes setores da sociedade, é inegável que tais tecnologias modificaram e ainda alteram o modo como interagimos com as pessoas, com as informações e com os conhecimentos produzidos.



Alguns autores, como Sibilía (2012), Palfrey e Gasser (2011), apontam que os estudantes, nascidos na era digital, passam grande parte do tempo do dia, conectados aos dispositivos eletrônicos e digitais. Isto evidencia a necessidade de as instituições escolares incorporarem a utilização desses recursos, de forma intencional, nas práticas pedagógicas.

Ao considerar a necessidade de desenvolver nos estudantes habilidades e competências digitais, para que estes possam usar as TDIC de maneira intencional e produtiva, faz-se necessário refletir sobre a capacitação dos professores em relação à adoção dos recursos tecnológicos em sala de aula, visto que estes atuam cotidianamente com os estudantes e compartilham da responsabilidade de torná-los digitalmente competentes.

Destaca-se que, a fim de proporcionar o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das competências digitais, é preciso que os estudantes sejam instrumentalizados e mediados na adoção das TDIC, além de terem conhecimentos básicos sobre a utilização de *hardwares* e *softwares*. Nesse sentido, apresentar competências digitais é imprescindível àqueles que sobreviverão, na sociedade da informação e na cultura digital, de sorte que os professores devem compreender e se adaptar a esse novo contexto. Certos autores, como Belluzzo e Feres (2015), reforçam a necessidade de ofertar formação para os professores, na área das TDIC, para que estes possam selecionar recursos e planejar adequadamente atividades que envolvam a adoção dos recursos tecnológicos.

De acordo com Santos (2003), é função do professor, frente às TDIC: ofertar um ensino que ultrapasse as paredes da sala de aula; promover interdisciplinaridade; quebrar a estrutura linear das atividades pedagógicas. No entanto, para que o professor desempenhe essas funções, a formação para atuar com as TDIC é primordial. Segundo Barros e Brighenti (2003, p. 140), as tecnologias digitais podem ser usadas tanto para aspectos metodológicos quanto para a produção do conhecimento, porém, “[...] no âmbito educativo, o que mais nos preocupa é a formação dos professores agentes difusores e mediadores dos processos de transformação e modificação desse contexto pedagógico que estará formando a população do país.”

Conforme Romero (2008), a disseminação das tecnologias digitais confere novas atribuições ao professor, como: assessorar e guiar a autoaprendizagem, motivar e facilitar a utilização dos recursos, selecionar e adaptar materiais audiovisuais, produzir



material em diferentes plataformas, compreender o conceito de aprendizagem, ao longo da vida.

Diante do exposto, torna-se importante analisar as produções acadêmicas sobre a temática, com o intuito de delinear um estado da arte sobre o assunto e identificar novas temáticas e objetos a serem pesquisados. Assim, este artigo teve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a formação de professores, no âmbito das tecnologias digitais.

2 METODOLOGIA

Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES e na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), a partir dos descritores “Formação de Professores” e “Tecnologia”. Ademais, frisamos ter utilizado o operador boelano *and*, para obter maior precisão na busca.

No Portal de Periódicos da Capes, encontramos 14 produções acadêmicas, das quais apenas sete versavam, especificamente, sobre a formação de professores e o uso das tecnologias digitais, enquanto, no SciELO, foram encontrados 39 artigos, 8 dos quais foram selecionados para a presente pesquisa.

As produções escolhidas referem-se às pesquisas nacionais que contemplam a formação dos professores, no âmbito da tecnologia, tanto na educação básica quanto no ensino superior, que foram lidas na íntegra e analisadas com base no referencial teórico da área.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O artigo de Belloni, publicado no ano de 1998, já apontava a necessidade de refletirmos sobre o papel do professor frente às TDIC e enfatizava a necessidade de a pesquisa ser o eixo norteador, no processo de formação de professores. Além das questões citadas, a autora defendia a criação de metodologias de ensino diferenciadas, as quais fossem capazes de integrar diferentes conteúdos, como também a criação de materiais de suporte e infraestrutura adequada.



Ao examinar o estudo de Belloni (1998), verificamos que os apontamentos feitos há vinte anos ainda se encontram atuais, de maneira que muitas necessidades destacadas não foram, até hoje, superadas. Embora atualmente tenhamos um discurso frequente sobre a incorporação das TDIC e das metodologias ativas, no contexto escolar, é fato que não alcançamos a transformação educacional desejada. Muitos professores ainda baseiam suas práticas na transmissão de conhecimentos, revelando dificuldades em propor atividades que desafiem e mobilizem os estudantes. Para Thadei (2018, p. 95-96), “[...] a mudança de uma cultura escolar na era digital não passa apenas pela transformação do professor, mas de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem”, sendo necessário que toda a comunidade escolar incentive e proponha novas práticas pedagógicas, que também estejam baseadas nos conhecimentos prévios e nos desejos dos estudantes nascidos na era digital.

A pesquisa desenvolvida por Barreto et al. (2006) teve por objetivo analisar teses e dissertações defendidas entre os anos de 1996 a 2012, a fim de identificar as tendências de incorporação das TDIC na formação de professores. Ao concluir a investigação, as autoras apontaram três tendências: elaboração de propostas de ensino a distância; utilizar os recursos tecnológicos como aperfeiçoamento do ensino presencial; considerar as TDIC como elemento-chave nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Ao observar as tendências citadas pelas autoras, verifica-se que as propostas metodológicas relacionadas ao ensino híbrido e à sala de aula invertida atendem aos apontamentos dos autores. De acordo com Moran (2018), a tendência é de que a educação se torne cada vez mais híbrida, porque esta já não acontece mais apenas no espaço físico, pois qualquer pessoa pode acessar conhecimentos e conteúdos em qualquer hora e lugar, por meio dos dispositivos móveis. A sala de aula invertida é um dos métodos existentes para aperfeiçoar o ensino ofertado presencialmente, uma vez que devemos concentrar as informações básicas sobre um conteúdo, no ambiente virtual, e propor, em sala de aula, atividades desafiadoras e criativas que coloquem em uso as informações previamente acessadas pelos estudantes.

A pesquisa de Freitas (2010) problematiza a temática do letramento digital. A autora salienta o quanto os nativos digitais apresentam habilidades para o emprego das TDIC, sendo que, na maioria das vezes, tais habilidades são superiores e mais precisas do que aquelas apresentadas pelos professores. Nessa perspectiva, a autora evidencia a necessidade de letrarmos digitalmente professores e estudantes, para o uso intencional



das TDIC, de forma que os professores também possam demonstrar abertura para aprender com aqueles que já nasceram em uma sociedade digital e conectada.

Sobre o letramento digital, Buzzato (2010) afirma que este é preponderante para a concepção de educação inovadora que possibilite a transformação social, incorporando o conceito da participação e do compartilhamento de conteúdo. A respeito disso, Kellner (2004) argumenta que necessitamos cultivar as múltiplas alfabetizações, pois somente considerando o velho e o novo é que conseguiremos reestruturar a educação, de sorte a atender às necessidades de uma sociedade/cultura digital.

Cardoso (2011), em sua pesquisa de Mestrado, buscou compreender como acontece a inserção das TDIC na prática cotidiana de professores que estão inseridos no Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE). Por meio da formação ofertada no Núcleo, os professores foram incentivados a alterar as propostas pedagógicas, inserindo as TDIC e partilhando as aprendizagens construídas. Através dessa prática, os professores são convidados a refletir sobre a própria prática e conseguem mobilizar os demais professores, com propostas interdisciplinares.

A reflexão sobre a própria prática é um elemento-chave para o aprimoramento das propostas educacionais e do processo de ensino-aprendizagem. Para Bacich (2018, p. 141), a reflexão sobre a utilização das TDIC, no cotidiano escolar, revela que as tecnologias devem ser usadas com o “[...] objetivo de oferecer mais interação, e não para, meramente, transmitir conhecimento.”

O estudo de Pinho e Lima (2013) investigou a percepção de professores sobre a importância da fluência digital e da adoção pedagógica das TDIC, no ensino de línguas estrangeiras. Os resultados apontaram que a fluência digital deve ser considerada como uma competência preponderante para a elaboração de aulas inovadoras e dinâmicas, que possibilitem um processo de ensino-aprendizagem mais significativo.

Resnick (2002), ao cunhar o termo *fluência digital*, ressalta que não basta sabermos conteúdos fragmentados, mas é preciso atribuir significado a esses conhecimentos e ferramentas, favorecendo uma participação mais significativa, na sociedade da informação e na cultura digital.

A pesquisa de Herpich (2013) discutiu a formação de professores, no âmbito do letramento digital; os resultados obtidos demonstraram que há uma heterogeneidade em relação à familiarização com os recursos tecnológicos e a linguagem digital, sendo que alguns professores apresentam melhor fluência digital que outros, além disso, observou-



se que a integração das tecnologias no âmbito da vida pessoal e nas práticas educativas ainda está em processo de construção. Nessa perspectiva, a autora destaca que o letramento digital deve ser tomado como uma peça-chave na formação continuada de professores.

Percebe-se que, mais uma vez, a temática do letramento digital aparece nas produções acadêmicas, revelando-se como um tema emergente, no contexto atual da educação. Segundo Buzato (2010), o letramento digital é preponderante para conceber uma educação inovadora e a transformação social, incorporando o conceito da participação e do compartilhamento de conteúdo.

O estudo desenvolvido por Gomes et al. (2014) investigou a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem, para a oferta de um curso de formação continuada. Os dados da pesquisa indicaram que aqueles cursistas que apresentavam maior familiaridade com as TDIC obtiveram igualmente melhor desempenho nas atividades propostas no curso.

Os apontamentos apresentados no estudo citado anteriormente indicam a necessidade de ofertar aos professores uma formação instrumental e conteudista sobre o emprego das TDIC, no contexto escolar. Não são todos os professores que possuem familiaridade com os recursos tecnológicos, sendo de extrema importância, em um primeiro momento, propor atividades que possibilitem o desenvolvimento de habilidades básicas de uso. Segundo Barros e Brighenti (2004), a formação de professores para a contemporaneidade deve estar pautada em situações reais do cotidiano escolar, de forma a proporcionar um conhecimento tecnológico e científico atual.

Para Lueg (2014), é necessário desenvolver em estudantes e professores as competências digitais, a fim de que não façam uma utilização apenas técnica e instrumental das TDIC, porém, sejam capazes de aproveitar todo o potencial informativo que elas oferecem.

A pesquisa desenvolvida por Camargo et al. (2014) teve por objetivo descrever um projeto de formação de professores, na área de tecnologias e mídias interativas. Os principais aspectos destacados na pesquisa referem-se à necessidade de problematização, para que possamos pensar os problemas educacionais, tendo em vista os aspectos políticos e sociais, assim como o reconhecimento de que os professores também podem aprender com os estudantes nascidos na era digital.



Na verdade, os estudantes do século XXI possuem mais familiaridade e habilidades no uso das TDIC; tal fato deve ser atribuído tanto às inúmeras inovações tecnológicas dos últimos anos quanto à popularização dos recursos tecnológicos. Embora os estudantes apresentem maiores habilidades, a literatura aponta que estes não aproveitam o potencial das tecnologias digitais de modo adequado, já que fazem uma utilização muito mais comunicacional do que produtiva (LAGARTO, 2013). Nessa perspectiva, é primordial que o professor esteja disposto a conhecer os interesses e preferências dos estudantes em relação às TDIC e os oriente para um aproveitamento intencional, adequado e produtivo.

Sá e Endlish (2014) propõem uma reflexão sobre a formação de professores, no âmbito das tecnologias digitais. Conforme as autoras, a concepção atual de formação se explicita de modo fragmentado, além de ainda perpetuar uma concepção baseada na dicotomia entre conteúdos curriculares e tecnologias, de forma que a tecnologia é idealizada meramente como ferramenta ou apoio. Nesse sentido, há que se propor uma formação docente amparada por uma concepção complexa e globalizada sobre as questões tecnológicas.

Os apontamentos dos autores nos levam a refletir sobre a necessidade de ultrapassar a mera utilização dos recursos tecnológicos, sendo necessário que os docentes se apropriem dos conceitos que permeiam as questões tecnológicas, no mundo contemporâneo. Segundo Snyder (2004), precisamos reconhecer as TDIC como parte fundamental da cultura e das comunicações, pois somente desse modo poderemos chegar a uma proposição mais realista e pertinente de sua adoção, no ambiente escolar.

A pesquisa de Mestrado de Spagnolo (2013) teve por objetivo refletir a formação de professores para o uso da TDIC, em uma escola pública municipal do Rio Grande do Sul. Por meio dos dados obtidos, foi possível observar a preocupação constante dos docentes em ofertar um ensino reflexivo e inovador, através das tecnologias digitais, de sorte que aqueles que participaram da formação do Programa um Computador por Aluno (PROUCA)¹ consideraram o mesmo positivo e satisfatório.

¹ Instituído pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010, o PROUCA tem por 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. Disponível em: www.fnde.gov.br/programas/proinfo/.../programa-um-computador-por-aluno-prouca. Acesso em: 05. fev. 2018.



A pesquisa de Tedesco (2015) teve por objetivo investigar a formação continuada de professores alfabetizadores, com base na política do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e do PROUCA. Os professores demonstraram-se satisfeitos com a formação ofertada, uma vez que a mesma possibilitou o desenvolvimento de competência e habilidades as quais podem qualificar o fazer pedagógico integrado com as tecnologias digitais.

Os estudos desenvolvidos por Spagnolo (2013) e Tedesco (2015) relacionam-se, já que ambos buscaram analisar propostas de formação continuada relacionadas ao PROUCA. Os referidos estudos indicam a importância de programas governamentais capazes de estimular a aquisição de recursos tecnológicos, bem como a formação da equipe docente. Para Viana (2004), a formação continuada de professores enfrenta desafios constantes, em decorrência das aceleradas mudanças ocorridas no campo social e tecnológico.

O estudo de Martins e Flores (2015) apresentou um panorama dos resultados alcançados com a implementação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)², em escolas públicas. O panorama foi elaborado com base em uma revisão de literatura no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A análise das produções acadêmicas encontradas revelou que, a despeito do grande volume de recursos públicos destinados ao ProInfo, há poucas evidências empíricas do uso efetivo das tecnologias digitais, nas práticas pedagógicas. Foi observada também a necessidade da ampliação de ofertas de cursos de formação continuada, ação esta que não converge com as apresentadas no documento do ProInfo.

Nessa perspectiva, apontamos que não basta prover recursos tecnológicos e de infraestrutura, todavia, é preciso considerar o processo de formação como elemento essencial. Segundo Bacich (2018), precisamos tornar os professores proficientes no uso das TDIC, de modo que estes sejam capazes de integrá-las ao currículo de maneira intencional e produtiva; para a autora, integrar as TDIC em situações de ensino-aprendizagem não é uma prática que se consolida do dia para a noite, porém, tal

² O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) é um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das tecnologias de informática e comunicações (TIC) na rede pública de ensino fundamental e médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pec-g/349-perguntas-frequentes-911936531/proinfo-1136033809/12840-o-que-e-o-proinfo>. Acesso em: 05 fev. 2018.



integração acontece de modo gradativo, por meio de uma ação crítica e reflexiva sobre o emprego das TDIC, no contexto educativo.

O estudo de Souza e Passos (2015) teve por objetivo identificar a receptividade ao *software* SuperLogo por estudantes do curso de Pedagogia e professores dos anos iniciais, que participaram de um curso de extensão *online*. A análise dos dados permitiu observar que os participantes da pesquisa foram receptivos à proposta de utilização do SuperLogo enquanto um recurso pedagógico. O estudo demonstrou, igualmente, a importância do planejamento prévio das ações, para que o professor tenha domínio básico sobre o *software* que será adotado.

A atribuição de intencionalidade pedagógica às práticas educativas é condição *sine qua non* para uma aprendizagem de qualidade e significativa, de sorte que a intencionalidade também deve se fazer presente em práticas que utilizam as tecnologias digitais. Moran (2018) enfatiza que o papel do professor contemporâneo é completo e amplo, uma vez que não pode mais estar centrado na mera transmissão de conhecimentos, cabendo ao professor planejar e ofertar aos estudantes roteiros de estudo e pesquisa personalizados, os quais propiciem aos estudantes uma intensa exploração educacional, ampliando seu desenvolvimento e potencial.

A pesquisa desenvolvida por Echalar e Peixoto (2016) reafirma que a formação docente não deve estar desconectada de uma formação social, filosófica e política, de sorte que, com base nessa perspectiva, as autoras propõem uma reflexão sobre o PROUCA. De acordo com as análises realizadas, o referido programa preconiza uma formação fragmentada e hierárquica, uma vez que há lacunas em relação aos aspectos pedagógicos e de inclusão digital.

De acordo com Santos e Sommerman (2009), a fragmentação do conhecimento traz consigo a ideia de objetividade e neutralidade, de maneira que o conhecimento, no processo de ensino-aprendizagem, fica desprovido do sentido existencial, não contemplando a relação com o todo e com o sujeito, ao longo do processo cognitivo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao examinar as produções acadêmicas sobre formação de professores, no âmbito das tecnologias digitais, verifica-se que, embora haja a necessidade de promover uma



formação adequada para o emprego desses recursos, no contexto escolar, ainda há alguns entraves e dificuldades nesse processo.

É preciso promover formações iniciais e continuadas capazes de propiciar mais do que conhecimentos instrumentais para a utilização das TDIC, sendo necessário refletir, conhecer e delinear novas metodologias de ensino que usem tais recursos como um artefato pedagógico para construção e enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, é imperioso alterar concepções pedagógicas e tecnológicas, visto que a formação docente não pode estar desvinculada de uma formação filosófica, social e política: somente por esse caminho será possível disponibilizar aos estudantes acesso autônomo aos conhecimentos produzidos historicamente.

A tendência na área educacional é de que tenhamos uma educação cada vez mais híbrida, na qual espaços e práticas presenciais e virtuais se misturem; nesse sentido, é preponderante que se conheçam os saberes e interesses dos estudantes, para promover uma utilização intencional das TDIC. Os momentos em sala de aula não devem servir somente para transmissão de conhecimento, mas como um espaço para o debate, a reflexão crítica e a construção de novos saberes.

Nessa perspectiva, toda a equipe escolar deve apropriar-se da tecnologia, de forma que estas sejam parte do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, tornando-se um recurso “invisível” dentro da sala de aula, em função da tamanha familiaridade e naturalidade com que são empregados.

Referências

BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.) *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Editora Penso, 2018. p. 130- 152.

BARRETO, R. G.; GUIMARAES, G. C.; MAGALHAES, L. K. C.; LEHER, E. M.T. As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2006, vol.11, n.31, p.31-42. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782006000100004. Acesso em: 7 abr. 2018.

BARROS, D. M. V.; BRIGHENTI, M. J. L. Tecnologias da informação e comunicação & formação de professores: tecendo algumas redes de conexão. In: RIVERO, C. M. L.;



GALLO, S. (Org.). *A formação de professores na sociedade do conhecimento*. Bauru, SP: Edusc, 2004. p. 125-144.

BELLONI, M. L. Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna? . *Educ. Soc.* [online]. 1998, vol.19, n.65, pp.143-162. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73301998000400005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 07 abr. 2018.

BELLUZZO, R. C. B.; FERES, G. G. Tecnologias e a Formação de Leitores: desafios na sociedade contemporânea. In: BARROS, D. M. V. et al. *Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas*. Lisboa: [s.n.], 2011. p. 1-31.

BUZATO, M. E. K. *Cultura digital e apropriação ascendente: apontamentos para uma educação 2.0*. *Educ. rev.* v.26, n.3. p. 283-303. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982010000300014. Acesso em: 11 ago. 2015.

CAMARGO, V. R. T. et al. Educomunicação e Formação de Professores no projeto “Tecnologias e Mídias Interativas na Escola” (TIME): conexões entre práticas de ensino e de aprendizagem. *Educação por escrito*, v. 5, n. 2, 2014, p.286-300. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/view/15848>. Acesso em: 07 abr. 2018.

CARDOSO, A. O. C. *A formação continuada de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: um diálogo necessário*. 2011. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

ECHALAR, A. D. L. F.; PEIXOTO, J. Inclusão excludente e utopia digital: a formação docente no Programa Um Computador por Aluno. *Educ. rev.* [online]. 2016, n.61, pp.205-222. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602016000300205&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 04 fev. 2018.

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. *Educ. rev.* [online]. 2010, vol.26, n.3 [cited 2018-04-07], pp.335-352. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982010000300017&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 7 abr. 2018.

GOMES, S. G. S. G.; LEONARDO, E. S.; BHERING, L. S. Utilização do ambiente virtual de aprendizagem PVANet para formação de professores. *Texto livre: linguagem e tecnologia*. v. 7, n. 1, 2014, p. 14-25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17851/1983-3652.7.1.14-24>. Acesso em: 7 abr. 2018.

HERPICH, L. I. *Nos mares da formação continuada de professores: navegando nos letramentos digitais*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Regional de Blumenau, 2013.



KELLNER, D. M. Revolución tecnológica, alfabetismos múltiples y la reestructuración de la educación. In: SNYDER, A. (Org.). *Alfabetismos digitales: comunicación, innovación y educación en la era electrónica*. Málaga: Ediciones Aljibe, 2004. p. 227-250.

LAGARTO, J. R. Inovação, TIC e sala de aula. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Org.). *As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora*. Santa Maria: Biblos, 2013, p. 133-158.

LUEG, C. F. Competencia digital docente: desempeños didácticos en la formación inicial del profesorado. *Revista Científica de Educación y Comunicación*. Educom: Cádiz-Espanha, nov., 2014, p. 55-71.

MARTINS, R. X.; FLORES, V. F.. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. *Rev. bras. Estud. pedagog.* Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v96n242/2176-6681-rbeped-96-242-00112.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2017.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.) *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Editora Penso, 2018. p. 1-25.

PALFREY, J; GASSER, U. *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PINHO, I. C.; LIMA, M. S. Teacher's digital fluency: a new competence for foreign language teaching. *Rev. bras. linguist. apl.* [online]. vol.13, n.3, 2013, pp.711-739. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-63982013000300003. Acesso em: 26 mar. 2018.

RESNICK, M. *Rethinking Learning in the Digital Age*. 2002. Disponível em: <https://llk.media.mit.edu/papers/mres-wef.pdf> . Acesso em: 13 jan. 2016.

ROMERO, C. S. Competencias del profesorado ante el reto intercultural y TIC. In: AMARAL, S. F.; GARCÍA, F. G.; RIVILLA, A. M. *Aplicaciones educativas y nuevos lenguajes de las TIC*. Campinas: Gráfica FE, 2008. p. 237-252.

SÁ, R. A.; ENGLISH, E. Tecnologias digitais e formação continuada de professores. *Revista Educação*. v. 37, n. 1, p. 63-71, jan./abr. 2014. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/15010/10926>. Acesso em: 07 abr. 2018.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, v. 7, n. 14, p. 15-22, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/3446>. Acesso em: 18 jan. 2017.



_____. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? *Revista de Tecnologia e Educação da PUC/SP*, v. 2, n. 1, p. 17-22, 2010. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3852>. Acesso em: 18 jan. 2017.

SANTOS, M. L. R. *Do giz à era digital*. São Paulo: Zouk, 2003.

SANTOS, A.; SOMMERMAN, A. *Complexidade e transdisciplinaridade: em busca da totalidade perdida*. Porto Alegre: Sulina, 2009.

SIBILIA, P. *Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SOUZA, A. P. G.; PASSOS, C. L. B. Dialogando sobre e Planejando com o SuperLogo no Ensino de Matemática dos Anos Iniciais. *Bolema* [online]. 2015, vol.29, n.53, pp.1023-1042. Disponível: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-636X2015000301023&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 12 jul. 2017.

SPAGNOLO, C. *Formação continuada de professores e projeto PROUCA: reflexões acerca do prazer em ensinar apoiado por tecnologias digitais*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2013. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/2677>. Acesso em: 8 abr. 2018.

SNYDER, A. Alfabetismos digitais. In: SNYDER, A. (Org.). *Alfabetismos digitais: comunicación, innovación y educación en la era electrónica*. Málaga: Ediciones Aljibe, 2004. p. 9-23.

TEDESCO, S. *Formação continuada de professores: experiências integradoras de políticas educacionais – PNAIC e PROUCA – para alfabetização no ensino fundamental de uma escola pública*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2015.

THADEI, J. Mediação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.) *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Editora Penso, 2018. p. 90-105.

VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Org.). *As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora*. Santa Maria: Biblos, 2013, p. 113-132.

VIANNA, I. O. A. A formação de docentes no Brasil: história, desafios atuais e futuros. In: RIVERO, C. M. L.; GALLO, S. (Org.). *A formação de professores na sociedade do conhecimento*. Bauru, SP: Edusc, 2004. p. 21-54.



ABSTRACT

The advancement and dissemination of digital technologies have caused many changes in the society, so that new abilities and skills are required daily. Thus, it is necessary to reflect on teacher education regarding the use of technological resources in the classroom, since these teachers act with students on a daily basis and share the responsibility to make them digitally competent. Considering the importance of analyzing the academic works on the topic to examine the works and identify new topics to be researched, this paper aimed to conduct a literature review about teacher education in the scope of digital technologies. For this purpose, a bibliographic research was conducted in the CAPES Periodicals Portal and in the Scientific Electronic Library Online. By observing the works, it was possible to verify that although there is a necessity to promote an appropriate education for the utilization of these resources, in the school context, there are still some barriers and difficulties in this process. It is necessary to promote basic and continuous education that should provide more than instrumental knowledge for the adoption of the DIC (Digital Information and Communication Technologies). It becomes necessary to reflect, know, and plan new teaching methodologies that use such resources as an educational artifact to develop and enrich the process of teaching-learning.

KEYWORDS: Teacher Education. Digital Technologies. Literature Review.

Data de submissão: 2020

Data de aceite: 2021