

## Literacia digital: conceituação e *frameworks* no contexto de formação de professores

### RESUMO

Dentre as questões referentes ao acesso e uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), um dos temas estudados é literacia digital, considerada habilidade necessária para a atuação em ambientes virtuais. Este artigo tem como objetivo realizar um estudo sobre literacia digital, buscando conceituar o termo, verificando a existência de *frameworks* e de trabalhos que enfoquem a temática em cursos de formação de professores. Para tanto, foi realizada uma revisão sistemática de literatura (RSL), com a seleção de 38 estudos encontrados em diferentes sites de busca para responder as questões norteadoras. A pesquisa permitiu verificar que literacia digital pode ser utilizada nos encontros de formação continuada e também apontou alguns cursos desenvolvidos junto a educadores. Na sumarização dos resultados foram mostrados alguns dados quantitativos, mas houve ênfase nas informações de cunho qualitativo. Com a realização desta RSL, foi possível realizar uma observação consistente das contribuições de diversos pesquisadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literacia Digital. Revisão Sistemática de Literatura. Tecnologias na Educação. Formação Continuada

**Joane Vilela Pinto**

[jv.pinto@unesp.br](mailto:jv.pinto@unesp.br)  
[0000-0002-0227-4887](tel:0000-0002-0227-4887)

Universidade Estadual Paulista,  
Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

**Clodis Boscaroli**

[boscaroli@gmail.com](mailto:boscaroli@gmail.com)  
[0000-0002-7110-2026](tel:0000-0002-7110-2026)

Universidade Estadual do Oeste do  
Paraná, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

**Claudia Cappelli**

[claudia.cappelli@gmail.com](mailto:claudia.cappelli@gmail.com)  
[0000-0003-1699-3492](tel:0000-0003-1699-3492)

Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,  
Brasil.

## INTRODUÇÃO

A importância do uso e do acesso às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm fomentado ações governamentais que levam mais pessoas ao chamado mundo digital. Na última década, tais ações foram concretizadas em forma de políticas públicas educacionais nas diferentes esferas de governo, com o objetivo de contribuir para a democratização de acesso, inclusão digital e melhoria na qualidade da educação. Dentre os programas desenvolvidos no âmbito federal com esse enfoque, pode-se citar o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) cuja premissa é promover o uso pedagógico das tecnologias nas redes públicas e pressupõe o envio de equipamentos aos municípios, que ficam responsáveis pelo espaço físico, infraestrutura das redes elétrica e lógica, recursos humanos e suporte técnico, além do assessoramento pedagógico.

No entanto, diversos estudos, dentre eles os de Gilster (1997), primeiro a utilizar o termo literacia digital, afirmam que os recursos das tecnologias digitais e, conseqüentemente, da internet, são indispensáveis para o processo de ensino e aprendizagem; porém, além do fato de procurar informações, é necessário saber usá-las, julgá-las, justapor a outros conhecimentos e mantê-las atualizadas. A palavra literacia deriva-se do latim *littera* e, em inglês é *literacy*, podendo ser traduzida para o português como alfabetização ou, mais recentemente, como competência nos níveis de leitura e escrita ou letramento. Soares (2004) aponta um fenômeno interessante sobre esse termo:

É curioso que tenha ocorrido em um mesmo momento histórico, em sociedades distanciadas tanto geograficamente como socioeconomicamente e culturalmente, a necessidade de reconhecer e nomear práticas de leitura e escrita mais avançadas e complexas que as práticas do ler e de escrever resultantes da aprendizagem do sistema de escrita. Assim, é em meados dos anos de 1980 que se dá, simultaneamente a invenção do letramento no Brasil, do *Illettrisme*, na França, da Literacia, em Portugal, para nomear fenômenos distintos daquele denominada alfabetização (SOARES, 2004, p. 5).

Literacia não é uma palavra muito usada no Brasil, o termo letramento é mais comumente utilizado e refere-se aos usos sociais e culturais da leitura e da escrita, numa perspectiva considerada mais abrangente e complexa do que o processo de decodificar o código linguístico. Jones-Kavalier e Flanniagan (2006) definem literacia como a capacidade que um indivíduo tem para desempenhar, de forma efetiva, tarefas em ambientes digitais – incluindo a capacidade para ler e interpretar mídia, para reproduzir dados e imagens por meio de manipulação digital, avaliar e aplicar novos conhecimentos adquiridos nesses ambientes. Outros estudiosos também falam sobre a necessidade de considerar a literacia digital para o enfrentamento aos desafios educacionais do século XXI, dentre eles Warschauer (2006), que afirma ser importante preparar os alunos para uma vida em que as competências de literacia digital, o pensamento criativo e a comunicação eficaz sejam mais importantes do que a memorização de nomes, datas e fatos.

Há várias terminologias associadas à literacia digital, como literacia informacional, literacia computacional, literacia da internet e literacia midiática. Em 2011, a Unesco, em uma tentativa de congregação das ideias, usou a expressão literacias midiáticas e informacionais (em inglês *media and information literacy*) ao publicar o currículo intitulado Alfabetização Midiática e Informacional (AMI), que

envolve disciplinas como mídia, informação, TIC, educação e desenvolvimento curricular (Wilson *et al.*, 2011). No documento, seus autores alegam que as literacias midiáticas e informacionais são um direito humano fundamental, aumentam a qualidade de vida humana e o desenvolvimento sustentável da civilização e são importantes para o desenvolvimento social, econômico e cultural.

O currículo AMI traz áreas temáticas inter-relacionadas como áreas curriculares amplas, sendo: o conhecimento e a compreensão das mídias e da informação para os discursos democráticos e para a participação social; a avaliação dos textos de mídia e das fontes de informação; a produção e o uso das mídias e da informação. Na proposta curricular, foi sugerido um marco de competências em literacia digital para educadores. Os autores Wilson *et al.* (2011) ressaltam que um currículo para professores, a partir de literacias, promove um conhecimento rico que os capacita a empoderar seus alunos, permite melhor conhecimento sobre as funções dos meios de informação nas sociedades democráticas, bem como uma compreensão razoável das condições necessárias para conhecimento sobre as funções dos meios de informação nas sociedades democráticas.

Um movimento anterior à criação do currículo AMI, da Unesco, foi a manifestação do Parlamento Europeu e Conselho (2008), cujos membros se pronunciaram sobre literacia no mundo digital, afirmando, na Resolução sobre literacia midiática, que o conceito engloba aspectos fundamentais que vão além do acesso. Em recomendação emitida, afirmaram que a competência digital envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação no trabalho, nos tempos livres e na comunicação. Sustentaram, também, que ter competências em TDIC significa usar o computador para obter, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações bem como para se comunicar e participar em redes de cooperação, via internet. Eshet-Alkalai (2004) propôs um modelo classificando em cinco grupos as habilidades necessárias para atuação nos ambientes virtuais: foto-visual, socioemocional, da hipermídia, da informação e da reprodução.

Para melhor explicitar as questões aqui expostas, houve a opção pela realização de uma revisão sistemática de literatura (RSL), que apresenta algumas características que se aproximam da revisão de literatura comumente utilizada, mas deve ser realizada com maior rigor científico, mediante a utilização de um protocolo. Para MacDonell *et al.* (2010), a RSL mostra um alto grau de confiabilidade, que acontece quando duas RSL, sendo conduzidas por pesquisadores diferentes, com diferenças no planejamento e também na execução, podem chegar a conclusões idênticas, sem afetar a estabilidade dos resultados. O objetivo principal da realização desta RSL é buscar esclarecimentos sobre o significado de literacia digital, bem como algum *framework* ou modelo que explicita o termo e sua possível aplicabilidade em cursos de formação de professores.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

Todas as etapas de uma RSL devem ser previamente definidas em um processo chamado protocolo de pesquisa, que inclui registros, guia o investigador e deve ser aprovado pelos revisores. Para Felizardo *et al.* (2017, p. 17), no protocolo estão as “questões de pesquisa, estratégia de busca, critérios por meio dos quais os estudos

serão avaliados para inclusão ou exclusão da revisão e estratégias para seleção, extração e sumarização dos dados”. As questões de pesquisa, que podem ser primárias ou secundárias, norteiam toda a RSL e, por isso, devem ser construídas levando-se em consideração critérios pré-definidos. De acordo com Felizardo *et al.* (2017), as respostas às questões englobam um processo de síntese, análise e sumarização. Dessa forma, prosseguem os autores, é imprescindível que tais questões sejam bem elaboradas, podendo seguir os critérios PICO, que foram inicialmente apresentados na área da medicina e posteriormente adaptados para outros campos de pesquisas.

Para MacDonell e Shepperd (2007), PICO são as iniciais dos termos em inglês *population, intervention, comparison intervention, outcome*, traduzidos, respectivamente, como população, intervenção, comparação e resultados. Para esta investigação, foram seguidos os critérios PICO, porém, com a realização das adaptações necessárias para uma pesquisa do campo social. Como população, foram considerados os processos de ensino e aprendizagem, modelos conceituais, frameworks. Em intervenção, o conceito de literacia, alfabetização e letramento digital. Como comparação ou controle, artigos, teses e dissertações sobre literacia, alfabetização e letramento digital obtidos na internet, revisões sistemáticas publicadas. Por fim, em resultado, foi observada uma visão mais abrangente e aprofundada sobre o conceito de literacia, alfabetização e letramento digital.

Seguindo os critérios PICO, foram construídas as seguintes questões de pesquisa (QP), da seguinte forma: QP1: Qual a conceituação de literacia, alfabetização e letramento digital? QP2: Como os pressupostos de literacia, alfabetização e letramento digital são usados nos cursos de formação de professores? QP3: Que modelos conceituais ou *frameworks* que definam literacia, alfabetização e letramento existem? Dentre os itens que compõem o protocolo, existe a seção identificação de estudos, que, de acordo com Felizardo *et al.* (2017), tem como objetivo buscar os trabalhos mais relevantes e configura-se como o trecho do estudo que lista as palavras-chave, as *strings* de busca, os critérios de seleção de fontes de busca, a lista das fontes e a estratégia da busca.

A estratégia de busca é o caminho escolhido pelo pesquisador para encontrar as fontes, tal caminho deve ser explicado e documentado detalhadamente para que outro pesquisador, caso queira repetir a pesquisa, tenha condições de fazê-lo. Ainda de acordo com Felizardo *et al.* (2017), as palavras-chave são as expressões que estão nas questões de pesquisa e devem ser eficazes para a busca de estudos sobre o tema a ser pesquisado. Nesta pesquisa, foram selecionadas as seguintes palavras-chave: literacia digital, digital *literacy*, alfabetização digital, letramento digital, *alfabetización* digital e suas relações com os termos conceito, *concepto*, *frameworks*, ensino e aprendizagem, *instruction and learning*. Também foram utilizadas as grafias no plural, tanto para procurar nos títulos, quanto nos resumos e autores.

As *strings* de busca, seguindo a explicação de Felizardo *et al.* (2017), permitem encontrar uma quantidade maior de estudos porque combinam palavras-chave com outros termos e são orientados pelos operadores lógicos *AND*, *OR* ou *NOT*. Neste trabalho, a definição das *strings* foi realizada de acordo com os sites de busca. As fontes de busca são os locais escolhidos para as buscas. Todos os trabalhos selecionados devem estar disponíveis via *web*, preferencialmente em bases de dados científicos da área (bases bibliográficas e bases de dados citadas por mapeamento). Também podem ser selecionados trabalhos disponibilizados

em outros meios, desde que atendam aos requisitos da revisão sistemática bem como de revisões sistemáticas já publicadas por outros pesquisadores. O Quadro 1 mostra as *strings* utilizadas nesta pesquisa, os sites de busca e o endereço eletrônico.

Quadro 1 – As *strings* e os sites de busca

<b>Strings de busca</b>	<b>Sites de busca</b>
(literacia digital) OR (letramento digital) OR (alfabetização digital) AND (conceito) OR ( <i>frameworks</i> ) OR (modelo)	Banco de Teses da Capes ( <a href="http://catalogodeteses.capes.gov.br">http://catalogodeteses.capes.gov.br</a> ) Primeira busca
(literacia) AND (digital) AND (conceito)	Banco de Teses da Capes ( <a href="http://catalogodeteses.capes.gov.br">http://catalogodeteses.capes.gov.br</a> ) Segunda busca
(literacia digital) OR (alfabetização digital) OR (letramento digital) AND (conceito) AND ( <i>frameworks</i> )	Banco de Teses e Dissertações da Unioeste ( <a href="http://tede.unioeste.br">http://tede.unioeste.br</a> )
((literacia digital) OR (letramento digital) OR (alfabetização digital) AND (conceito) OR ( <i>frameworks</i> ) OR (modelo)	Banco de Dissertações e Teses da Unirio ( <a href="http://web02.unirio.br/sophia_web">http://web02.unirio.br/sophia_web</a> )
(literacia digital) AND (conceito) OR (modelo) OR ( <i>frameworks</i> )	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações ( <a href="http://www.ibict.br">http://www.ibict.br</a> )
(digital) AND ( <i>literacy</i> ) AND ( <i>concept</i> )	Biblioteca Digital do <i>Institute of Electrical and Electronics</i> - IEEE ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/search">https://ieeexplore.ieee.org/search</a> )
(digital) AND ( <i>literacy</i> ) AND ( <i>concept</i> )	<i>Microsoft Academic</i> ( <a href="https://academic.microsoft.com">https://academic.microsoft.com</a> )
(literacia) AND (digital)	Portal de Periódicos da Capes ( <a href="http://www.periodicos.capes.gov.br">http://www.periodicos.capes.gov.br</a> )
(digital) AND ( <i>literacy</i> ) AND ( <i>concept</i> )	<i>Springer Link</i> ( <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> )
(literacia digital) OR (letramento digital) OR (alfabetização digital) AND (conceito) OR ( <i>frameworks</i> ) OR (Modelo)	Teses da USP ( <a href="http://www.teses.usp.br">http://www.teses.usp.br</a> )

Fonte: Autores (2018).

A submissão das *strings* às máquinas de busca resultou em 2.844 (dois mil, oitocentos e quarenta e quatro) trabalhos. Muitos destes achados, conforme será detalhado, foram reduzidos graças à aplicação de critérios de refinamentos disponíveis nos próprios sites de busca. Após a aplicação dos refinamentos, foram lidos inicialmente os títulos, os resumos e as palavras-chaves para definição dos trabalhos que teriam sua leitura integral. Concluída essa etapa, foram aplicados os critérios de seleção e avaliação da qualidade dos estudos. Os critérios de seleção dos estudos constituem-se em um importante passo na RSL e devem ser definidos utilizando-se pressupostos para inclusão e exclusão de trabalhos para o estudo. De acordo com Felizardo *et al.* (2017), os critérios de exclusão e de inclusão precisam

estar alinhados às questões e aos objetivos de pesquisa. Além disso, é necessário que sejam aplicados de forma rigorosa.

Nesta RSL, foram incluídos os seguintes trabalhos: i) publicados e disponíveis integralmente em bases de dados científicas ou em versões impressas; ii) publicados a partir de 2004, que já possuíam aprovação pela comunidade científica; iii) que abordaram o conceito de literacia digital e sua aplicabilidade à educação. Em relação à exclusão, foram desconsiderados os trabalhos que: i) não tinham, nos títulos, nos resumos ou nas palavras-chave, os termos literacia, letramento ou alfabetização digital; ii) não estavam disponíveis integralmente nas bases de dados pesquisadas; iii) foram produzidos em anos anteriores a 2004; iv) estavam duplicados (que apareceram em mais de um site de busca ou que apareceram duas vezes no mesmo site); v) mesmo abordando temáticas relacionadas aos termos citados, não trataram das questões de interesse dessa pesquisa; vi) publicados como artigos curtos ou pôsteres; vii) não possuíam resumo; viii) não estavam nos idiomas Português, Inglês ou Espanhol.

Todos os trabalhos selecionados em língua estrangeira foram traduzidos para que pudessem ser utilizados nas etapas de seleção, na realização da síntese e na análise dos resultados. Sobre os critérios de avaliação da qualidade dos estudos, estes nem sempre são utilizados nas RSL, apesar de recomendados. Entretanto, nesta pesquisa, foram definidos alguns desses critérios, com o objetivo de selecionar trabalhos relevantes sobre a temática definida. Assim, somente foram selecionados os periódicos ou anais de eventos submetidos à revisão por pares. Em se tratando de atividades em conferência, foram observados critérios que certificaram o caráter científico do evento.

A relevância dos trabalhos selecionados foi confirmada pelos professores orientadores (revisores). O processo de seleção dos trabalhos foi documentado, seguindo as seguintes etapas: i) todos os estudos retornados da atividade de busca, após o refinamento, foram relacionados, constando: título, autores, ano e base; ii) foi procedida a leitura do título, do resumo e das palavras-chave; iii) os trabalhos selecionados após essa etapa passaram pela aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; iv) foram eliminados os estudos duplicados; v) todos os estudos excluídos foram listados, com a citação dos critérios de exclusão aplicados; vi) toda essa atividade foi encaminhada para os revisores (revisão de análise); vii) houve registro do processo de seleção dos estudos; viii) os trabalhos escolhidos foram lidos integralmente para o registro dos dados necessários e a consequente resposta às questões de pesquisa.

O registro do percurso realizado para a seleção dos trabalhos é necessário para que outros pesquisadores, caso tenham interesse, possam acessar as informações e aplicá-las em novas pesquisas. A aplicação das *strings* de busca no Banco de Teses da Capes, resultou em 1.722 (mil, setecentas e vinte e duas) teses e dissertações. Com o refinamento, as buscas foram restringidas aos anos de 2004 a 2017 e definidas, como grandes áreas do conhecimento, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e interdisciplinar. Na área do conhecimento foram escolhidos os campos educação, educação de jovens e adultos, interdisciplinar, sociais e humanidades, tecnologia educacional, ensino, engenharia, tecnologia, gestão. Com as restrições aplicadas pelo refinamento, ficaram 408 (quatrocentos e oito) documentos, que foram analisados a partir dos critérios título, resumo e palavras-chave. O resultado final foi de 09 (nove) trabalhos, sendo um excluído pelo critério de duplicação.

Com o objetivo de alcançar novos e mais abrangentes resultados, houve a opção de aplicação de outra *string* de busca. Assim, a ascensão recuperou 05 (cinco) referências, que não apareceram na busca anterior. Destas, 02 (duas) foram descartadas. Desse modo, a somatória das duas buscas resultou em 11 (onze) trabalhos para estudos, sendo 08 (oito) dissertações de Mestrado e 03 (três) teses de Doutorado.

No site de busca da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, a aplicação da primeira *string* não pôde ser processada integralmente e precisou ser ajustada. Após os ajustes, foram encontrados 307 (trezentos e sete) resultados, que finalizaram em 08 (oito) referências. Na Biblioteca Digital do *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, ou Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE), a busca inicial resultou em 21 (vinte e um) trabalhos. Com o refinamento foram aplicados os critérios de buscas entre os anos de 2004 a 2018, em revistas e periódicos, conferências e publicações *standards*. Assim, nessa base, ficaram 02 (dois) trabalhos.

A aplicação das *strings* no site de busca *Microsoft Academic*, resultou em 08 (oito) trabalhos. Com a aplicação dos critérios de exclusão, o número foi reduzido, ficando 04 (quatro) trabalhos. No Portal de Periódicos da Capes, a busca inicial resultou em 186 (cento e oitenta e seis) trabalhos. Deste total, 135 (cento e trinta e cinco) foram desconsiderados com a aplicação do critério de exclusão para periódicos, que é revisão por pares. Tal critério pode ser aplicado pelo próprio site de busca, que disponibiliza a opção de mostrar apenas os periódicos revisados. Dos 51 (cinquenta e um) restantes, 45 (quarenta e cinco) foram excluídos por se tratarem de artigos fora do escopo deste trabalho, de acordo com o critério título.

No site *Springer Link*, após a aplicação da *string* de busca, foi solicitado o refinamento para artigos na disciplina educação e subdisciplina educação tecnológica. Todas as buscas foram em inglês porque nesse site não é possível a solicitação de outro idioma. A busca resultou em 508 (quinhentos e oito) trabalhos. Após a aplicação do critério leitura do título, resumo e palavras-chave, foram selecionados 05 (cinco) artigos.

Sobre as buscas realizadas no Banco de Teses da Universidade de São Paulo (USP), é possível verificar que foi encontrado um número um pouco superior à média de outros sites. Isso pode ter ocorrido porque a USP mantém o Programa de Pós-Graduação da Escola de Comunicação e Artes, que tem, dentre as áreas de concentração, algumas que priorizam estudos de impactos e a correlação das TDIC. A aplicação das *strings* de busca no Banco de Teses da USP, resultou em 86 (oitenta e seis) trabalhos, que finalizaram em 03 (três) dissertações de mestrado e 07 (sete) teses de doutorado após o refinamento efetuado com critérios de exclusão, título, resumo e palavras-chave. Entretanto, dentre os 10 (dez) trabalhos encontrados, 07 (sete) estudos foram excluídos porque já constavam em outros sites de busca.

Assim, dentre os 2.844 (dois mil, oitocentos e quarenta e quatro) trabalhos encontrados na primeira busca, foram selecionados 38 (trinta e oito), conforme demonstrado no Quadro 2, que mostra os trabalhos selecionados para utilização nesta RSL após a aplicação de todos os critérios de seleção e avaliação. Os autores Felizardo *et al.* (2017) afirmam que não existe um número de estudos adequado para serem incluídos em uma RSL e citam trabalhos que incluíram 1% e outros que consideraram 50%, sendo que tal variação está diretamente relacionada com a *string* de busca utilizada.

Quadro 2 – Total de buscas realizadas e resultados encontrados

Sites de busca	Resultados após critérios
Banco de Teses da Capes ( <a href="http://catalogodeteses.capes.gov.br">http://catalogodeteses.capes.gov.br</a> ) Segunda busca	11
Banco de Teses e Dissertações da Unioeste ( <a href="http://tede.unioeste.br/">http://tede.unioeste.br/</a> )	-
Banco de Dissertações e Teses da Unirio ( <a href="http://web02.unirio.br/sophia_web">http://web02.unirio.br/sophia_web</a> )	-
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações ( <a href="http://www.ibict.br">http://www.ibict.br</a> )	08
Biblioteca Digital do IEEE ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/search/">https://ieeexplore.ieee.org/search/</a> )	02
Microsoft Academic ( <a href="https://academic.microsoft.com/">https://academic.microsoft.com/</a> )	04
Portal de Periódicos da Capes ( <a href="http://www.periodicos.capes.gov.br/">http://www.periodicos.capes.gov.br/</a> )	05
Springer Link ( <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> ).	05
Teses da USP ( <a href="http://www.teses.usp.br/">http://www.teses.usp.br/</a> )	03
Total	38

Fonte: Autores (2018).

Sobre o tipo de trabalho selecionado, foi possível observar uma prevalência de teses e dissertações que, quando agrupadas, totalizam 22 (vinte e duas) pesquisas. Esse número é superior ao de artigos e periódicos, que somam 14 (catorze), conforme pode ser verificado no Quadro 3. Tal situação pode favorecer a realização de uma RSL consistente, visto que as análises são mais demoradas e mais complexas quando aplicadas a documentos que demandaram maior tempo e dedicação de pesquisadores, como as teses e dissertações.

Quadro 3 – Resultado das buscas, por tipo de pesquisa

Sites de busca	Resultados após critérios
Teses de Doutorado	11
Dissertações de Mestrado	11
Artigos e Periódicos	14
Conferências	02

Fonte: Autores (2018).

À vista do exposto, todos os trabalhos selecionados de acordo com os critérios estabelecidos foram analisados objetivando apresentar de forma clara, abrangente e detalhada os resultados encontrados.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo de uma RSL, de acordo com Felizardo *et al.* (2017), deve ser a resposta às questões formuladas, com observância e utilização dos estudos selecionados, de maneira que haja uma lógica que sirva como elemento de ligação entre as respostas e os estudos incluídos. De forma análoga, Kitchenham *et al.* (2007), já afirmavam que a leitura completa dos estudos primários permite a extração de dados e o registro preciso de informações necessárias para responder às questões de pesquisa. Tal cuidado para síntese e apresentação dos resultados de uma RS pode encontrar similitude em Creswell (2010, p. 55), que explica como ocorrem as revisões de literatura. Para ele, revisar a literatura “significa localizar e resumir os estudos sobre um tópico”.

Assim, considerando os pressupostos apontados pelos autores, foram listados os achados nos diferentes sites de busca, constando literacia digital como tópico principal, de acordo com as questões de pesquisa. Esse trabalho permitiu uma visão geral dos estudos encontrados e, além disso, possibilitou a verificação das questões da pesquisa que foram contempladas com um maior número de trabalhos. No Banco de Teses da Capes, foi encontrado 01 (um) trabalho sobre conceito de literacia digital, 08 (oito) sobre letramento digital e 02 (dois) enfocando modelos conceituais ou *frameworks*. Não foram encontrados estudos sobre alfabetização digital, tampouco sobre cursos de formação continuada.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações foi encontrado um número maior de estudos acerca da conceituação do termo literacia digital, totalizando 05 (cinco) referências sobre esse assunto. Não foram encontrados estudos sobre alfabetização digital ou sobre modelos conceituais ou *frameworks*. Sobre letramento digital, foram encontrados 02 (dois) trabalhos e, em relação aos cursos de formação continuada, a busca resultou em 01 (um) estudo.

Sobre o site de busca do IEEE, considerando os trabalhos selecionados, foi possível verificar que, após agrupadas as buscas de acordo com as questões de pesquisa, o resultado apontou que apenas a questão referente ao conceito de literacia digital foi contemplada com 02 (dois) trabalhos. Não foram encontrados estudos nos demais tópicos. O *Microsoft Academic* também não registrou respostas às questões que se referem a alfabetização digital e cursos de formação continuada. Sobre a conceituação de literacia digital foram registrados 03 (três) trabalhos e 01 (um) achado sobre modelos conceituais ou *frameworks*.

Em relação ao Portal de Periódicos da Capes, foram encontrados 04 (quatro) trabalhos que abordam conceitos de literacia digital e 01 (um) que traz modelos conceituais ou *frameworks*. Não foram registrados estudos enfocando a utilização nos cursos de formação continuada, conceito de alfabetização digital e tampouco conceito de literacia digital. Dentre os 05 (cinco) trabalhos selecionados, 04 (quatro) estão escritos na língua portuguesa e 01 (um) na língua inglesa.

O site de busca *Springer Link* registrou 02 (dois) trabalhos que abordam o conceito de literacia digital, 02 (dois) que falam sobre modelos conceituais ou *frameworks* e 01 (um), cujo conteúdo anuncia questões referentes à utilização nos cursos de formação continuada. Não foram registrados achados conceituando letramento digital. Sobre os achados no site da USP, não foram encontrados estudos acerca da utilização nos cursos de formação continuada, tampouco modelos conceituais ou *frameworks*. Em relação à conceituação de literacia digital,

foram registrados 02 (dois) trabalhos e sobre os conceitos de letramento digital, foi encontrado 01 (um) estudo.

Assim, dentre os 38 (trinta e oito) trabalhos, 19 (dezenove) abordaram conceitos de literacia digital, 11 (onze) trouxeram conceitos de letramento digital, nenhum resultado apontou conceitos exclusivos sobre alfabetização digital, 06 (seis) apresentaram modelos conceituais ou *frameworks* e 02 (dois) apontaram a utilização de literacia digital nos cursos de formação continuada. Levando em consideração as questões de pesquisa e os objetivos desta RSL, os resultados foram apresentados de acordo com os agrupamentos que apareceram no mapa de literatura. Inicialmente foram apontadas as conceituações de letramento e literacia digital, seguidos dos resultados para modelos conceituais ou *frameworks*. Os demais resultados mostraram a presença das literacias digitais no processo de ensino e aprendizagem ou nos cursos de formação continuada de professores.

Para a sumarização dos resultados foram realizadas análises de cunho quantitativo e qualitativo, com relação aos trabalhos pesquisados e suas conclusões. Também, analisando as discussões e limitações dos trabalhos, foram realizadas indicações de estudos futuros, apontando o que ainda pode ser pesquisado. Com o propósito de retomar a primeira questão de pesquisa QP 1, sobre a conceituação de literacia, alfabetização e letramento digital, foram encontrados 19 (dezenove) trabalhos que abordam o conceito de literacia digital. Desse total, 01 (um) é do site de busca do Banco de Teses da Capes, 05 (cinco) da Biblioteca Digital Nacional de Teses e Dissertações, 02 (dois) do *IEEE*, 03 (três) do *Microsoft Academic*, 04 (quatro) do Portal de Periódicos da Capes, 02 (dois) do *Springer Link* e 02 (dois) do Banco de Teses da USP.

Dentre os estudos selecionados, o de Capobianco (2010) traz a informação de que o termo literacia digital não é muito usual no Brasil, sendo necessário recorrer a uma ampla variedade de fontes para buscar uma conceituação. Apesar disso, ela afirma que pode ser denominada literacia digital a promoção de um processo de ensino e aprendizagem que utilize ferramentas de informática e digitais. Além disso, na literacia digital, devem ser possibilitadas a aprendizagem e favorecidos os processos de utilização de tais ferramentas. Assim, literacias digitais, de acordo com Capobianco (2010, p. 86), podem ser compreendidas como “habilidades necessárias para utilizar os computadores ou as habilidades para usar o computador para navegar na rede”.

Hack *et al.* (2013) afirmam que ter habilidade em literacia digital significa saber utilizar e entender o uso das tecnologias no dia-a-dia, em atividades cotidianas. Os estudos de Murray *et al.* (2014) corroboram com esse pensamento e citam que literacia digital é imprescindível em todos os campos da vida moderna. Outro trabalho que contribui para a definição conceitual de literacia digital é o estudo de Junqueira (2014, p. 153), que declara ser necessário, em relação às habilidades digitais, analisar questões referentes ao “consumo cultural, engajamento e protagonismo social e adoção crescente de práticas cidadãs”.

Desse modo, emerge a necessidade de compreender literacia digital como habilidades que ultrapassam o simples acesso ao mundo digital por meio do uso de ferramentas tecnológicas, como o computador. Em uma perspectiva emancipadora, Rosa (2016), aponta que o desenvolvimento de competências em literacia digital pode contribuir para que os sujeitos sejam criativos, capazes e autônomos. Similarmente, Ibrahim *et al.* (2013) também declaram a necessidade

de compreender e explicar literacia digital considerando não somente questões técnicas, mas também as dimensões sociais e culturais. De forma análoga, Botelho-Francisco (2014), anuncia que acredita em uma perspectiva de literacia digital que leve em consideração não apenas os recursos tecnológicos, mas, sobretudo, as questões culturais e sociais, consideradas imprescindíveis. Corroborando com tal posicionamento, Murray *et al.* (2014), alegam que a literacia digital deve ser compreendida como algo mais complexo e importante do que um simples conjunto de habilidades básicas.

Uma definição, que pode ser considerada mais objetiva, é a apresentada por Vergilli (2017, p. 68), que define literacia digital como um “conjunto de habilidades e competências para lidar com as plataformas digitais”. Para Passarelli e Azevedo (2010), o conceito de literacia torna-se um elemento fundamental para transformar “uma sociedade analfabeta para uma sociedade letrada, capaz de ler, escrever, interagir, comunicar através de uma linguagem multimídia, reconhecendo práticas e gêneros sociais que cercam a rede” (PASSARELLI; AZEVEDO, 2010, p. 378).

Sob o ponto de vista da educação formal, alguns estudos como o de Murray *et al.* (2014), afirmam que literacia digital deve ser contemplada nos currículos, sendo um importante componente para favorecer o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, os pesquisadores alertam que as iniciativas têm sido pensadas e implementadas em diversos países, sob diferentes enfoques. Ainda sob esse prisma, Hack *et al.* (2013) asseguram que literacia digital é imprescindível no contexto educacional. Para Langud (2017), trata-se de um importante aspecto que deve ser considerado na formação dos professores, em especial nas séries iniciais, respeitando as peculiaridades do alunado e os contextos, devendo ser incorporada ao currículo.

Uma abordagem complementar é apresentada no estudo de Ibrahim *et al.* (2013). Segundo os autores, há necessidade de desenvolver habilidades de literacia digital para que sejam permitidos usos eficientes das tecnologias de informação, também nas tarefas que envolvem o mundo do trabalho, inclusive para melhorar a empregabilidade. Esses autores afirmam ainda que o não desenvolvimento de habilidades em literacia digital torna-se uma “barreira à integração social e ao desenvolvimento pessoal” (IBRAHIM *et al.*, p. 2). Para eles, a competência em literacia digital envolve também a capacidade de comunicação nos meios digitais, como e-mail. Esse posicionamento é semelhante ao de Sápiras *et al.* (2015), que definem literacia digital como a habilidade de “lidar e interpretar as mídias digitais” (SÁPIRAS *et al.*, p. 975).

Os achados também mostraram estudos que falam sobre literacia digital crítica, numa perspectiva que aborde atitude “analítica, reflexiva e avaliativa das informações que o sujeito obtém por meio das TDIC” (OLIVEIRA, 2017, p. 163). Isso se aplica também à necessidade de o usuário buscar formação para, quando necessário, conseguir identificar, interpretar e criticar uma informação falsa. Um destaque relevante foi o apontado por Nasah *et al.* (2010), em um estudo que objetivou debater a literacia digital numa perspectiva de informação e comunicação.

No trabalho, os autores apontaram, como sugestões, a realização de novas pesquisas relacionadas à proficiência dos alunos dos anos iniciais, nos jovens e na população com graduação. Falaram, ainda, sobre a importância de estudos sob o

viés de gênero e, também, em relação às condições socioeconômicas e os efeitos da empregabilidade. Do ponto de vista de Ibrahim *et al.* (2013), podem ser realizadas pesquisas adicionais com diferentes participantes e entrevistas aprofundadas para explorar as questões que envolvem competências em literacia digital junto a estudantes e professores. Nesse sentido, é extremamente importante focar e dar especial atenção às questões curriculares.

Para responder a segunda questão de pesquisa – QP 2, sobre a utilização dos pressupostos de literacia, alfabetização e letramento digital nos cursos de formação de professores, foram destacados 02 (dois) trabalhos, sendo 01 (um) no site *Springer Link* e 01 (um) na Biblioteca Digital Nacional de Teses e Dissertações. São os estudos de McPherson *et al.* (2007) e Mazurkiewicz (2012). No estudo de McPherson *et al.* (2007), os autores enfatizam a necessidade de incluir, nos programas de formação de professores, estratégias que usem mensagens, editores da web, e-mail, mensagens instantâneas e todo tipo de tecnologia.

Para eles, os professores devem integrar as tecnologias ao currículo, o que só pode acontecer se forem oportunizados o acesso e conhecimento por meio dos cursos de formação continuada. Os autores apresentaram um curso implementado na cidade de Nova York, para docentes, que tratou, dentre outros conteúdos, da temática literacia digital. Na mesma linha, eles descreveram uma formação em serviço com abordagens semelhantes realizada na cidade chinesa de Taipé. Como sugestão, os pesquisadores propuseram a criação de *blogs* e *wikis*, que são fáceis de usar, interativos e despertam a atenção e curiosidade de alunos e professores. Eles também sugeriram o uso de mapas conceituais digitais, *chats*, videoconferência, *websites*, entre outros.

Corroborando com a afirmação de que devem ser priorizados os encontros de formação continuada, Mazurkiewicz (2012) argumenta que os cursos devem ser constantemente revisados para que os professores consigam, efetivamente, atuar no contexto das aprendizagens colaborativas. Ele também sustenta que, para atender as demandas contemporâneas, é imperativo que os professores rompam com as concepções tradicionais de educação e adquiram habilidades para atuar no cenário atual das tecnologias digitais. De acordo com o autor, a concepção de literacia digital é desconhecida por grande parte do professorado, mesmo dentre aqueles que atuam nos ambientes virtuais, como professores de educação a distância. Segundo ele, para que aconteça efetivamente a formação em literacias digitais, “devem-se equacionar estratégias efetivas de integração das TIC em múltiplas disciplinas do seu plano de formação” (MAZURKIEWICZ, 2012, p. 174).

No trabalho citado, o pesquisador prossegue dizendo que há a necessidade de continuidade no processo de aprendizado como forma de permitir que professores possam ensinar seus alunos usando os pressupostos de literacia digital. Para ele, a formação continuada, pelo fato de permitir avanços científicos, pressupõe bem mais do que apenas o fornecimento de títulos acadêmicos. O autor Botelho-Francisco (2014, p. 226), sugere reflexões sobre “métodos e técnicas” que visem um aprendizado “autônomo, dinâmico e consciente” e possam ser desenvolvidas a partir de *softwares* específicos usados pelos próprios usuários para avaliar, por exemplo, inclusão, interações e estratégias por meio do uso de celulares e nas redes sociais.

Em relação à terceira questão de pesquisa – QP3, que trata de modelos conceituais ou *frameworks*, foram encontrados 02 (dois) trabalhos no site *Springer*

*Link*, 02 (dois) no Banco de Teses da Capes, 01 (um) no *Microsoft Academic* e 01 (um) no Portal de Periódicos da Capes, totalizando 06 (seis) referências. Dentre os 06 (seis) trabalhos que abordam essa temática, apenas os de Silva (2012), Pinto (2015) e de Reynolds (2016), trouxeram uma proposta de *framework*, cujo termo pode ser traduzido para estrutura ou arcabouço. Em termos de conceituação, pode ser compreendida como um conjunto de orientações integradas para executar tarefas bem definidas de comportamento em situações que envolvem o uso de computadores.

Silva (2012) anuncia que, principalmente na língua inglesa, foram desenvolvidos vários *frameworks* para avaliação da aquisição de habilidades em literacia digital. Nesse sentido, ele propõe um *framework* denominado FACIL – *Framework de Avaliação Contextualizada de Information Literacy*. Esse *framework*, de acordo com o autor, pode ser aplicado por educadores de todas as áreas do conhecimento, em todos os níveis e modalidades de ensino e é adaptável aos diversos contextos culturais e regionais. O pesquisador declara que “*framework* é uma estrutura real ou conceitual, que visa dar suporte ou guia para a construção de algo” (SILVA, 2012, p. 29).

Nesse sentido, sua proposta depende de competências ou habilidades que podem ser mensuradas a partir dos seguintes critérios: reconhecimento (habilidade de reconhecer a necessidade da informação, a diferença entre o que se sabe e o que precisa saber); busca e recuperação (habilidade de identificar fontes de informação, avaliar, selecionar, acessar, recuperar essas informações); avaliação e uso (habilidade de identificar e selecionar informações, observar, analisar, sintetizar e criar); comunicação (habilidade de escolher o canal mais adequado para comunicação, observar questões éticas, econômicas, sociais).

O *framework* proposto por Reynolds (2016) compreende os domínios: publicar, socializar, pesquisar e navegar. Segundo o autor, tais domínios estão fundamentados no construtivismo social. Como se trata de um *framework* flexível, pode ser usado em contextos escolares e também extraescolares. Uma proposta semelhante pode ser encontrada na pesquisa de Pinto (2015), que, em sua tese de doutoramento, propõe a produção de um modelo conceitual para oportunizar a interação, comunicação e reconstrução dos conhecimentos, por meio do uso das tecnologias digitais. No modelo sugerido, a autora discute a competência em literacia digital.

O modelo conceitual, proposto pela autora, é apresentado a partir de 04 (quatro) elementos que sustentam o projeto: comunidade de prática, educação a distância e educação *online*, mapeamento cognitivo e conceito de literacia digital. No modelo são identificadas 06 (seis) propriedades: intensividade (envolvimento de muitas pessoas na realização de uma ação); extensividade (capacidade de abarcar novas redes); diversidade (acolhimento de novas ideias); integralidade (conexão entre os sujeitos); realimentação (fortalecimento da rede); fluxo de conhecimento (articulação de novas ideias e troca de experiências). O projeto construído pela pesquisadora foi apresentado a um programa voltado para a formação de docentes em comunidades africanas e, de acordo com a autora, esse modelo pode ser aplicado em outras práticas na formação de professores.

Em outros trabalhos, como o de Osterman (2013), Silva (2012), Reynolds (2016), foi apresentado um *framework* proposto por Eshet-Alkalai (2004), que classifica em cinco grupos as habilidades necessárias para atuação nos ambientes

virtuais de aprendizagem: foto-visual (leitura visual, representações); socioemocional (engajamento nas redes sociais, participação do conhecimento coletivo e compartilhamento de informações); da hipermídia (interação com as estruturas constituintes do ambiente *online* e pensamento não linear); da informação (identificação, localização, criação e uso da informação) e da reprodução (necessidade de reprodução dos elementos virtuais).

Em suma, pode-se afirmar, respondendo à QP1, que literacia digital são habilidades necessárias para a utilização do computador e navegação na internet. Estas habilidades podem ser desenvolvidas ou aperfeiçoadas nos contextos educacionais e também usadas nas situações cotidianas, levando-se em consideração as dimensões sociais e culturais. Ter habilidades em literacia digital pressupõe ter atitudes reflexivas e críticas diante de situações como a necessidade de identificar, interpretar e reproduzir informações. Tais habilidades são necessárias no atual cenário contemporâneo porque a capacidade de ler textos disponíveis na internet e interagir nos ambientes virtuais requer o desenvolvimento de requisitos que permitam a identificação e avaliação da veracidade de informações disponíveis nos meios digitais. As habilidades em literacia digital são, também, necessárias no mundo do trabalho.

Reiteramos que as habilidades de literacia digital são fundamentais na contemporaneidade. Assim, definimos como conceituação adotada neste estudo, no que tange ao campo educacional, a proposta apontada por Capobianco (2010), complementada por Rosa (2016), Murray *et al.* (2014) e Hack *et al.* (2013), como: habilidades necessárias para utilização de computadores ou habilidades para usar o computador e navegar na internet, que podem contribuir para a formação de sujeitos criativos, capazes e autônomos, sendo imprescindíveis nos contextos educacionais e nos processos de ensino e aprendizagem.

Em relação à resposta da questão de pesquisa – QP2, sobre a utilização dos pressupostos de literacia digital nos cursos de formação continuada de professores, foram apontados exemplos de possibilidades que podem ser incluídas nos cursos de formação de professores. O desenvolvimento de habilidades para atuação nos ambientes digitais e sua presença no processo de ensino e aprendizagem é fundamental, o que pressupõe a necessidade de cursos de formação docente que abordem a temática. Como exemplos simples, podem ser ofertadas formações que incluam a criação de blogs, wikis, mapas conceituais digitais, chats, videoconferência, websites. Para tanto, é necessário que os gestores responsáveis pela implementação das políticas públicas, especialmente as educacionais, priorizem as TDIC e os contextos formativos que envolvem as habilidades para atuar nos ambientes digitais.

A resposta à questão de pesquisa – QP3, sobre modelos conceituais ou *frameworks*, trouxe a proposta de Silva (2012), que apontou um modelo com os seguintes critérios: reconhecimento; busca e recuperação; avaliação e uso; comunicação. Também foi mostrada a proposta de Reynolds (2016), com as propriedades: intensividade; extensividade; diversidade; integralidade; realimentação e fluxo de conhecimento. Ainda, esta RSL mostrou os estudos de Eshet-Alkalai (2004), que classifica em cinco as habilidades para atuação nos ambientes digitais: foto-visual, socioemocional, da hipermídia, da informação e da reprodução.

De maneira geral, este trabalho permitiu a constatação de que os termos literacia digital ou letramento digital têm suscitado um número razoável de pesquisas, porém, ainda insuficientes para esgotar toda a complexidade de fatores que envolvem as habilidades para transitar nos ambientes digitais. Diante disso, consideramos que novos trabalhos poderão ser desenvolvidos com fins pedagógicos, objetivando, por exemplo, o acompanhamento, a avaliação ou a comparação de processos educativos que incluam pressupostos de literacia digital em seus currículos, nos saberes e fazeres docentes.

Para que isto ocorra, entretanto, é fundamental que haja um grande avanço no tocante a uma educação que contemple as tecnologias digitais, bem como a inclusão desse assunto nos cursos de formação inicial e continuada de professores. Sugerimos, como possibilidade de estudos futuros, uma análise comparativa entre egressos do ensino médio que acessam o ensino superior em épocas semelhantes, porém, sob perspectivas educacionais diferentes, tendo um grupo de estudantes convivido, aprendido e praticado os pressupostos de literacia digital. Tal estudo poderia mensurar impactos, consequências ou vantagens de uma educação que contempla as questões referentes às habilidades de literacia digital.

Deve-se considerar que as habilidades em literacia digital são basilares para uma cidadania digital, que leve em consideração o uso consciente e crítico das tecnologias digitais. Para que possamos pensar em cidades inteligentes, os usuários precisam compreender a importância de considerar as temáticas tratadas neste estudo. Por isso reforçamos a imprescindibilidade de que literacia digital seja abordado nos cursos de formação inicial e continuada de professores.

# DIGITAL LITERACY: CONCEPTUALIZATION AND FRAMEWORKS IN THE CONTINUOUS TEACHER TRAINING CONTEXT

## ABSTRACT

Regarding the access and use of the Information and Communication Technology (ICT), one of the themes studied is digital literacy, considered a necessary ability for its functioning in virtual environments. This paper aims to carry out a study in the theme of digital literacy, as it aims to conceptualize the terminology, verifying the existence of frameworks as well as research that focuses on the theme of teacher training courses. A systematic literature review (SLR) was carried out with 38 different papers and theses were selected in different search engines to answer the leading questions. The research permitted to verify that digital literacy may be used in meetings regarding continuous teacher training. In the summarization of the results, quantitative data was shown, but there was an emphasis on information of qualitative nature. By carrying out this SLR, it was possible to make a consistent observation of the contribution of several researchers.

**KEYWORDS:** Digital Literacy. Systematic Literature Review. Technology in Education. Continuous Teacher Training.



## NOTAS

1 As terminologias Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são usadas como sinônimos. Neste trabalho, foi adotada a expressão TDIC; no entanto, quando se tratou de um termo usado pela fonte citada, como por exemplo, o currículo AMI, da Unesco, a opção foi pela manutenção do termo adotado na citação.

2 O termo “achado”, neste trabalho, foi utilizado para referir-se ao resultado alcançado após as buscas realizadas.

3 Palavra utilizada neste trabalho como sinônimo de trabalho, estudo, pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BOTELHO-FRANCISCO, R. E. **Interatividade e literacias emergentes em contextos de inclusão digital**. São Paulo: USP, 2014. Disponível em: <<http://www.ibict.br>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

CAPOBIANCO, L. **Comunicação e Literacia Digital na Internet: estudo etnográfico e análise exploratória de dados do Programa de Inclusão Digital AcessaSP – PONLINE**. São Paulo: USP, 2010. Disponível em: <<http://catalogodeteses.capes.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ESHET-ALKALAI, Y. **Digital Literacy: a conceptual framework for survival skills in the digital era**. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, v.13, n.1, p. 93-106, 2004.

FELIZARDO, K. R. *et al.* **Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

GILSTER, P. **Digital literacy**. San Francisco, CA: John Willey & Sons, 1997.

HACK, J. R.; GUEDES, O. **Digital storytelling, educação superior e literacia digital**. Joaçaba: Roteiro, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 06 mai. 2018.

IBRAHIM, N.; SHARIMAN, T. The Concept of Digital Literacy from the Perspective of the Creative Multimedia Industry. **International on Informatick and Creative Multimedia**. Multimedia UniversityIn, 2013.

JONES-KAVALLIER, B. R.; FLANNIGAN, S. L. **Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21 st Century.** Disponível em: <https://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/eqm0621.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2017.

JUNQUEIRA, A. H. **Literacias digitais no ensino-aprendizagem de professores: uma abordagem netnográfica dos cursistas do Programa Redefor-USP.** São Paulo: USP, 2014. Disponível em: <http://www.ibict.br>. Acesso em: 07 mai. 2018.

KITCHENHAM, B. A. *et al.* **Guidelines for performing systematic literatura reviews in software engineering.** Keele/Staffs-UK and Durham-UF. 2007.

MACDONELL, S. G.; SHEPPERD, M. **Comparing Local and global Software Effort Estimation Models: Reflections on a Systematic Review.** Ist international Symposium on Empiral Software Engineering and Measurrement. ESEM, p. 401-409, 2007.

MACDONELL, S. G.; SHEPPERD, M.; KITCHENHAM, B. A.; SOCIETY, E. M. I. C. **How Reliable Are Systematic Reviews in Empiral Software Engineering?** IEEE Trans. Softw. Eng., v. 36, n.5, p. 676-687, 2010.

MAZURKIEVICZ, G. L. **Educação a distância e a literacia digital no processo de formação continuada de professores.** Florianópolis: UFSC, 2012. Disponível em: <http://www.ibict.br>. Acesso em: 07 mai. 2018.

MCPHERSON, S.; WANG, S. K.; HSU, H. Y.; TSUEI, M. **New Literacies Instruction in Teacher Education.** *TechTrends*. v. 51, n. 5 set./out. 2007. Disponível em: <http://link.springer.com>. Acesso em: 06 mai. 2018.

MURRAY, M. C.; PÉREZ, J. **Unraveling the Digital Literacy Paradox: How Higher Education Fails at the Fourth Literacy.** Kennesaw State University, Kennesaw, GA, USA, 2014. Disponível em: <http://academic.microsoft.com>. Acesso em: 04 abr. 2018.

NASAH, A.; DA COSTA, B.; KINSELL, C.; SEOK, S. **The digital literacy debate: an investigation of digital propensity and information and communication technology.** *Association for Educational Communications and Technology*. Orlando, USA. 2010. Disponível em: <http://link.springer.com>. Acesso em: 06 mai. 2018.

OLIVEIRA, M. M.; GIACOMAZZO, G. F. **Educação e cidadania: perspectivas da literacia digital crítica.** São Paulo: Universidade Nove de Julho, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 06 mai. 2018.

OSTERMAN, M. **Digital Literacy: Definition, Theoretical Framework, and Competencies**. Florida International University, USA, 2013. Disponível em: <<http://academic.microsoft.com>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

PASSARELLI, B.; AZEVEDO, J. (org.). **Atores em rede, Olhares Luso Brasileiros**. São Paulo: Editora Senac, 2010.

PINTO, S. M. C. **Rede de Formação: um modelo em contextos sociais de literacias digitais**. Salvador: UFBA, 2015. Disponível em: <<http://catalogodeteses.capes.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

REYNOLDS, R. Defining, designing for, and measuring “social constructivist digital literacy” development in learners: a proposed framework. **Association for Educational Communications and Technology**. New Brunswick, USA, 2016. Disponível em: <<http://link.springer.com>>. Acesso em: 06 mai. 2018.

ROSA, B. B. **A Transdisciplinariedade (sic) das Literacias Emergentes no Contemporâneo Conectado**: Um mapeamento do universo documental das Literacias de Mídia e Informação (MIL). São Paulo: USP, 2016. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br>>. Acesso em: 06 mai. 2018.

SÁPIRAS, F. S.; VECCHIA, R. D.; MALTEMPI, M. V. Utilização do scratch em sala de aula - using scratch in the classroom **Educação e cidadania**: perspectivas da literacia digital crítica. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v 17, n. 5, 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 06 mai. 2018.

SILVA, R. C. C. **Literacias Digitais: Um framework para avaliação de programas voltados para redução das desigualdades digitais, por meio do ensino das TIC**. Belo Horizonte: PUC, 2012. Disponível em: <<http://catalogodeteses.capes.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

SOARES, M. B. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. *Revista Brasileira de Educação*. (Impresso), v. 51, p. 5-17, 2004.

VERGILLI, R. **Literacias digitais nos cursos de Graduação em Relações Públicas**: disciplinas de tecnologia nas matrizes curriculares de universidades brasileiras. 2017. Tese (Doutorado em Ciências da Computação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.ibict.br>. Acesso em: 07 maio 2018.

WARSCHAUER, M. **Laptops and literacy**: learning in the wireless classroom. New York: Teachers College. Columbia University, 2006.

WILSON, C.; GRIZZLE, A.; TUAZON, R.; AKYEMPONG, K.; CHEUNG, C. K. **Media and Information Literacy: Curriculum for Teachers**. Paris: Unesco, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2TNGytR>. Acesso em: 22 ago. 2017.

**Recebido:** 15 out. 2018.

**Aprovado:** 18 nov. 2020.

**DOI:** 10.3895/rbect.v14n1.8944

**Como citar:** PINTO, J. V.; BOSCARIOLI, C.; CAPPELLI, C. Literacia Digital: conceituação e frameworks no contexto de formação de professores. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v.14, n. 1, p. 1-20, jan./abr. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8944>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:** Joane Vilela Pinto- [jv.pinto@unesp.br](mailto:jv.pinto@unesp.br)

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

