

CURRÍCULO E TECNOLOGIA: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA NO ÂMBITO DA REVISTA CIENTÍFICA E-CURRICULUM¹

Maria Elizabeth Bianconcini de ALMEIDAⁱ

Gerlane Romão Fonseca PERRIERⁱⁱ

Lina Maria GONÇALVESⁱⁱⁱ

Cleide Maria dos Santos MUÑOZ^{iv}

RESUMO

Com o objetivo de caracterizar a produção científica disponibilizada pela *Revista Científica e-Curriculum*, resultante de pesquisas acadêmicas sobre as temáticas que versam sobre currículo e tecnologia, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com o uso da técnica de análise de conteúdo. De acordo com o Protocolo de Estudo, a RSL contemplou as etapas: planejamento e formalização; levantamento bibliográfico; metanálise dos resultados iniciais; sumarização da metanálise; finalizando com análise crítica dos resultados. Foram selecionados 141 artigos, dentre os 571 publicados nos 15 anos de existência da Revista. Com a metanálise foram identificadas quatro categorias de análise: formação e prática docente com projeto; tecnologia e currículo no contexto escolar; cursos, atividades e recursos; aprendizagem e construção do conhecimento. Como principal resultado destaca-se a convergência entre as temáticas formação e prática docente com projetos e tecnologia e currículo no contexto escolar, evidenciando o potencial das tecnologias digitais para a formação de professores. Na abordagem dada aos cursos, atividades e recursos, predominam cursos a distância e híbridos. Aprendizagem e construção do conhecimento pelo professor e pelos alunos são abordadas concomitantemente, pois um professor aprendente cria contextos favoráveis à construção de conhecimento pelos alunos. Conclui-se que as publicações analisadas revelam o desempenho da função social e científica da *e-Curriculum* ao promover a democratização do saber construído pela academia.

PALAVRAS-CHAVE: Publicações científicas; Formação e prática docente; Tecnologias digitais; Currículo; Construção de conhecimento.

ⁱ Livre docente em Tecnologias na Educação pela Faculdade de Educação da PUC-SP. Professora associada do Departamento de Educação, Formação, Gestão e Tecnologias, da Faculdade de Educação, da PUC-SP. Líder do Grupo de Pesquisa Formação de Educadores com suporte em meio digital. Pesquisadora produtividade do CNPq (PQ1 C). E-mail: bethalmeida@pucsp.br.

ⁱⁱ Doutora em Educação: Currículo pela PUC-SP. Docente do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CODAI-UFRPE). Integrante do Grupo de Pesquisa Formação de Educadores com suporte em meio digital. E-mail: gerlaneperrier@gmail.com.

ⁱⁱⁱ Doutora em Educação: Currículo pela PUC-SP. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Divinópolis. (UEMG). Integrante do Grupo de Pesquisa Formação de Educadores com suporte em meio digital. E-mail: marialina.mg@gmail.com.

^{iv} Doutora em Educação: Currículo pela PUC-SP. Docente do Centro Universitário Sumaré. Integrante do Grupo de Pesquisa Formação de Educadores com suporte em meio digital. E-mail: cleide.munoz@gmail.com.

CURRICULUM AND TECHNOLOGY: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW WITHIN THE DOMAIN OF THE E-CURRICULUM JOURNAL

ABSTRACT

A Systematic Literature Review was carried out to characterize the scientific output provided by the e-Curriculum Journal, resulting from academic research on the Curriculum and technology, which was based on the technique of content analysis. In accordance with the guidelines of the Study Protocol, the SLR included the following: planning and formalization; a bibliographical survey; a meta-analysis of the initial results; a summary of the meta-analysis; and finally a critical analysis of the results. 141 articles were selected from 571 published during the 15-year history of the e-Curriculum. Four analytical categories were identified by the meta-analysis: teacher training and practice with projects; technology and the Curriculum in the school setting; courses, activities and resources; learning and knowledge construction. The main finding was that there is a convergence between teacher training and practice and projects involving technology and the Curriculum in the school setting, which showed the potential value of digital technologies for teacher training. With regard to courses, activities and resources, references to distance learning and hybrid courses are predominant. Learning and knowledge construction by the teacher and students are combined, as the "learning" teacher creates situations that are suited to the students involved in knowledge construction. It can be concluded that e-Curriculum publications fulfill their social and scientific purpose by encouraging the academic world to be engaged in the creation and democratization of knowledge.

KEYWORDS: *Scientific publications; Teacher training and practice; Digital technologies; the Curriculum; Knowledge building.*

CURRICULUM Y TECNOLOGÍA: REVISIÓN DE LA LITERATURA SISTEMÁTICA EN EL ÁMBITO DE LA REVISTA CIENTÍFICA E-CURRICULUM

RESUMEN

Con el objetivo de caracterizar la producción científica puesta a disposición por la Revista Científica e-Curriculum, resultante de investigaciones académicas sobre los temas que tratan de currículo y tecnología, se llevó a cabo una Revisión Sistemática de Literatura (RSL) con el uso de la técnica de análisis de contenido. Según el Protocolo de Estudio, la RSL contempló las etapas: planificación y formalización; recopilación bibliográfica; metaanálisis de los resultados iniciales; sumarización de metaanálisis; finalizando con un análisis crítico de los resultados. Se seleccionaron 141 artículos, entre los 571 publicados en los 15 años de existencia de la Revista. Con el metaanálisis se identificaron cuatro categorías de análisis: formación y práctica docente con proyecto; tecnología y currículo en el contexto escolar; cursos, actividades y recursos; aprendizaje y construcción del conocimiento. Como principal resultado se destaca la convergencia entre los temas de formación y práctica docente con proyectos, tecnología y currículo en el contexto escolar, poniendo en relieve el potencial de las tecnologías digitales para la formación de los profesores. En el enfoque de los cursos, actividades y recursos, predominan los cursos a distancia e híbridos. El aprendizaje y la construcción del conocimiento por parte del profesor y de los alumnos son tratados concomitantemente, ya que un profesor que aprende crea contextos favorables a la construcción de conocimiento de los alumnos. Se concluye que las publicaciones analizadas revelan el desempeño de la función social y científica del e-Curriculum al promover la democratización del saber construido por la academia.

PALABRAS CLAVE: *Publicaciones científicas; Formación y práctica docente; Tecnologías digitales; Plan de estudios; Construcción de conocimiento.*

1 INTRODUÇÃO

A integração entre o currículo e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem sido uma das principais linhas de pesquisa desenvolvida por pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo (PPGE) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Fruto de esforços desses pesquisadores, a *Revista Científica e-Curriculum*² é uma publicação *on-line*, editada pelo PPGE/PUC-SP, desde o ano de 2005; veicula resultados de pesquisas e estudos acadêmico-científicos da Grande Área de Humanas, especialmente na área de educação, com particular interesse na subárea de currículos específicos para níveis e modalidades de educação.

Ao longo de sua existência, a revista tem trazido ao debate temas candentes das tendências de construção dos currículos no mundo globalizado, destacando sua relação com as tecnologias, contribuindo para elevar a qualidade da produção científica sobre currículo, em nível nacional e internacional. Durante seus 15 anos de existência, disponibilizou 43 volumes, que aglutinam 346 artigos da demanda contínua, 220 artigos que compõem o corpo de dossiês temáticos e 5 memoriais.

Com o objetivo de caracterizar a produção científica disponibilizada pela *Revista e-Curriculum*, resultante de pesquisas acadêmicas sobre as temáticas que tratam de questões educacionais a respeito de tecnologia, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) (PERRIER, 2019; GONÇALVES, 2015; RAMOS, A.; FARIA, P.; FARIA, A., 2014; MUNZLINGER; NARCIZO; QUEIROZ, 2012; KHAN; KUNZ; KLEIJNEN; ANTES, 2003). A produção da RSL partiu da criação de um protocolo objetivo de levantamento bibliográfico disponível na base de dados da Revista, cujos critérios permitiram localizar artigos que abordavam a temática em foco.

Desse modo, seguindo procedimentos rigorosos e claramente especificados, é possível compreender as características dos artigos publicados na *Revista e-Curriculum* que tratam de tecnologia e chegar a resultados com validade científica. Para alcançar esse objetivo, o artigo está estruturado em três partes: na primeira, é abordado o processo de construção da base de referências bibliográficas, utilizando-se princípios e protocolo indicados pelo método da RSL; na segunda parte discorre-se sobre o tratamento dos resultados iniciais e a sumarização,

consequência da metanálise realizada com o auxílio computacional do *software* NVivo 12³, em busca de compreender as similaridades que possibilitam a identificação de categorias de análise; por fim, a terceira parte contempla a análise crítica e a discussão dos significados atribuídos às categorias evidenciadas e as considerações finais.

2 METODOLOGIA: CONSTRUÇÃO DA BASE DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tendo em vista a existência de um vasto conjunto de artigos publicados na *Revista e-Curriculum* com foco em tecnologia, educação e currículo, tanto em dossiês temáticos como em artigos da demanda contínua e em memoriais, torna-se relevante estudar o movimento conceitual construído em torno dessa temática no âmbito desse veículo qualificado de publicação científica. Desde seu nascedouro, a Revista tem como tema central o currículo e atua como meio de disseminação do conhecimento científico sobre temáticas afins.

Para entender esse movimento em torno das tecnologias, adotou-se a metodologia de RSL por meio da explicitação dos procedimentos empregados para localizar, sistematizar e analisar os artigos em etapas claramente definidas, de modo a minimizar os vieses advindos de possíveis percepções das autoras do presente estudo.

O estabelecimento de um protocolo de procedimentos, quando do planejamento de uma pesquisa, visa conferir um caráter de objetividade que assegure a possibilidade de ser reproduzida por qualquer pesquisador (GOUGH; THOMAS; OLIVER, 2012). Nesse sentido, foi adotado o modelo de protocolo de estudo apresentado por Ramos, A., Faria, P. e Faria, A. (2014), do qual foram considerados: propósitos; âmbito e argumentos de pesquisa; critérios de inclusão e de exclusão; critérios de validade metodológica; resultados; depuração e tratamento de dados.

A base de referências bibliográficas foi obtida com o uso de procedimentos da RSL, tendo por âmbito o acervo da *Revista e-Curriculum*. O levantamento adotou como delimitação o período de existência da Revista, em todas as edições veiculadas de 2005 a 2019, buscando identificar os trabalhos que contemplassem o descritor “tecnologia”, dos quais foram analisados resumos e palavras-chave para verificar quais deles se mostravam efetivamente aderentes ao tema Tecnologia, Educação e Currículo.

A *Revista e-Curriculum* dispõe de um motor de buscas interno que permite localizar as publicações relacionadas a um argumento especificado, todavia tal mecanismo não atendeu aos propósitos deste estudo por apresentar algumas limitações que restringiam os resultados. Optou-se pela leitura flutuante (BARDIN, 1977) de todos os resumos dos artigos e memoriais publicados, a fim de selecionar aqueles cujo conteúdo abordava a temática alusiva à tecnologia.

Com intuito de compreender criticamente o sentido das comunicações expressas, entendeu-se, com apoio em Chizzotti (2006), que, entre diversos procedimentos, a análise de conteúdo se mostrava mais adequada às características dos dados. Adotou-se, assim, a técnica de análise de conteúdo descrita em etapas (BARDIN, 1977).

Por sua vez, a RSL foi desenvolvida em cinco etapas básicas, as quais obedecem ao Protocolo de Estudo, conforme apresentado na Figura 1.



Figura 1 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura
Fonte: Adaptado de Munzlinger, Narcizo e Queiroz (2012, p. 52).

Munzlinger, Narcizo e Queiroz (2012) resumem o processo de RSL em três etapas mostradas na Figura 1: Planejamento e elaboração do protocolo de estudo, Execução do protocolo e Sumarização dos resultados. Entretanto, para a finalidade deste estudo e a fim de melhor apresentar e detalhar o processo, foi incluída a etapa da metanálise por ser essencial para a compreensão dos resultados sumarizados na etapa 4, o que se coaduna com o proposto por Ramos, A., Faria, P. e Faria, A. (2014). Por fim, o estudo foi complementado com uma etapa dedicada à análise crítica, que possibilita, por meio da reflexão, interpretações mais significativas.

A RSL buscou identificar manuscritos publicados na *Revista e-Curriculum* que abordavam a tecnologia no contexto da educação e currículo. Portanto, com o propósito e o âmbito da pesquisa bem definidos, procurou-se estabelecer o argumento a ser utilizado no mecanismo de busca, bem como os critérios de inclusão e exclusão e de validade metodológica, os quais conduziram aos resultados (publicações requeridas). Estes resultados foram submetidos

à análise qualitativa por meio do *software* NVivo 12, o que forneceu um retrato de como a *Revista e-Curriculum* tem sido usada como mecanismo de difusão de conhecimentos no que diz respeito às pesquisas acadêmicas desenvolvidas sobre tecnologia, educação e currículo, viabilizando a identificação dos significados que os autores atribuem a esse tema.

O propósito da etapa 1 foi definir os procedimentos para a seleção dos artigos e memoriais relevantes à pesquisa, a fim de possibilitar a análise crítica dos resultados para identificar categorias ou temas preponderantes nas comunicações científicas da *Revista e-Curriculum*, incluindo publicações sob demanda espontânea, dossiês temáticos e memoriais.

O argumento básico para a pesquisa foi a palavra “Tecnologia”, tendo em vista que o domínio da pesquisa já estava inserido no contexto da educação e currículo, por serem os temas principais da Revista. A princípio, foram incluídas todas as publicações que retornaram resultados positivos, seja nos títulos, palavras-chave e resumos ao argumento usado.

Os critérios de exclusão adotados recaíram sobre entrevistas, relatos, debates, ensaio, prefácio, resenhas ou resumos de publicações em outros veículos, em razão de não se enquadrarem como alguma contribuição relevante. Foram então considerados todos os artigos e memoriais que atenderam ao argumento de pesquisa, incluídos pelo mecanismo de busca e não eliminados pelo critério de exclusão. Estes foram catalogados e agrupados de acordo com seu conteúdo e enfoque, após passarem por leitura flutuante (BARDIN, 1977).

A depuração e o tratamento de dados, correspondentes às interpretações e percepções das autoras deste estudo, possibilitaram a identificação de enquadramentos, tais como os conceitos utilizados e se o estudo teria a tecnologia, a educação e o currículo como enfoque. Esse processo resultou em ajustes quanto à classificação prévia estabelecida quando da obtenção dos resultados.

Desse modo, o Quadro 1 sintetiza as ações de planejamento e formalização da Pesquisa, representadas no Protocolo de Estudo sobre a temática tecnologia no âmbito da *Revista e-Curriculum*.

Quadro 1 – Protocolo de Estudo

Propósito	Pesquisar o que se tem produzido sobre o tema tecnologia no contexto da educação e currículo.
Âmbito da pesquisa	<i>Revista Científica e-Curriculum</i>
Argumento de pesquisa	Artigos e memoriais que tratavam de alguma forma da tecnologia
Critério de inclusão	Artigos e memoriais que façam referência explícita à tecnologia
Critério de exclusão	Entrevistas, relatos, debate, ensaio, prefácio, resenhas ou resumos de obras publicadas
Critério de validade metodológica	Foram analisados todos os resumos das publicações que atendiam ao argumento da pesquisa, que não fossem entrevistas, relatos, debate, ensaio, prefácio, resenhas ou resumos, para confirmar a pertinência da publicação com o objetivo do levantamento
Resultados	Todos os artigos que atenderam ao argumento de pesquisa e aos critérios de inclusão e que não se enquadraram nos critérios de exclusão foram catalogados e agrupados de acordo com seu conteúdo e enfoque
Depuração e tratamento dos dados	Analisou-se, por meio da leitura dos resumos, se o foco incidia sobre tecnologia no contexto da educação e currículo

Fonte: As autoras.

Conforme estabelecido desde o planejamento no Protocolo de Estudo, a busca pelas publicações teve a intenção de pesquisar o que se tem produzido sobre o tema tecnologia no âmbito da *Revista e-Curriculum*.

Para a condução do levantamento, em razão da opção metodológica de não utilizar o mecanismo de busca específico da Revista, a Etapa 2 foi iniciada pelo levantamento dos artigos publicados que atendiam aos argumentos adotados, a inserção dos dados referentes ao ano de publicação; número da edição e volume; título; autor(es); palavras-chave; resumo; URL; tipo de publicação.

Os dados obtidos serviram para alimentar um banco de dados, no qual nenhuma publicação deixou de ser lançada, independentemente da convergência, ou não, com os objetivos do estudo, ficando eles disponíveis para análises futuras.

De posse do banco de dados criado, foram então aplicados filtros que permitiram confrontar os critérios de inclusão e exclusão a partir dos títulos, palavras-chave e resumos. O termo currículo não foi inserido no critério de inclusão, pois o currículo está implícito nas políticas da Revista e todas as publicações tratam de temas a ele relacionadas.

Foram analisados todos os resumos dos artigos e memoriais que atendiam ao argumento da pesquisa para confirmar a pertinência da publicação com o objetivo do levantamento. Logo, foram obtidos 139 artigos e 2 memoriais, dentre o total de 566 artigos e 5 memoriais publicados nas 43 edições da Revista ao longo dos últimos 15 anos.

Os 139 artigos e 2 memoriais selecionados foram então submetidos à metanálise para possibilitar a interpretação de suas inter-relações.

3 METANÁLISE E SUMARIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Em razão da grande quantidade de dados levantados, provenientes dos artigos e memoriais selecionados, até então sem uma correlação explícita entre eles, recorreu-se ao uso de um programa de computador que permitisse organizá-los de forma mais dinâmica, descortinando similaridades não perceptíveis na leitura flutuante, o que auxilia e otimiza o tempo dedicado à análise dos resultados.

Existem inúmeros aplicativos computacionais destinados ao tratamento qualitativo e quantitativo de dados, cada qual com suas facilidades, limitações e características que tornam determinado recurso mais adequado a cada tipo de estudo. Nessa pesquisa, optou-se por trabalhar com o *software* NVivo 12 pelo fato de já ter sido utilizado em pesquisas anteriormente conduzidas pelas autoras e por ele oferecer recursos adequados para auxiliar o trabalho demandado.

O NVivo 12 auxilia o pesquisador a organizar e analisar informações não estruturadas, contribui com a identificação de categorias, tendências, similaridades e outras características de difícil identificação por se encontrarem ofuscadas num grande volume de dados. Permite diferentes consultas e representações dos dados, subsidiando as análises e conclusões.

Com o objetivo de integrar os conteúdos dos 139 artigos e 2 memoriais selecionados em torno do tema tecnologia, educação e currículo, foi executada uma análise estatística a partir das palavras significativas de maior recorrência. Esse processo de análise, que representa a metanálise, permitiu a combinação das publicações agrupando-as por similaridade em um mapa do tipo dendograma das 30 palavras mais frequentes, o qual serviu de suporte para a identificação das categorias de análise (Figura 2).

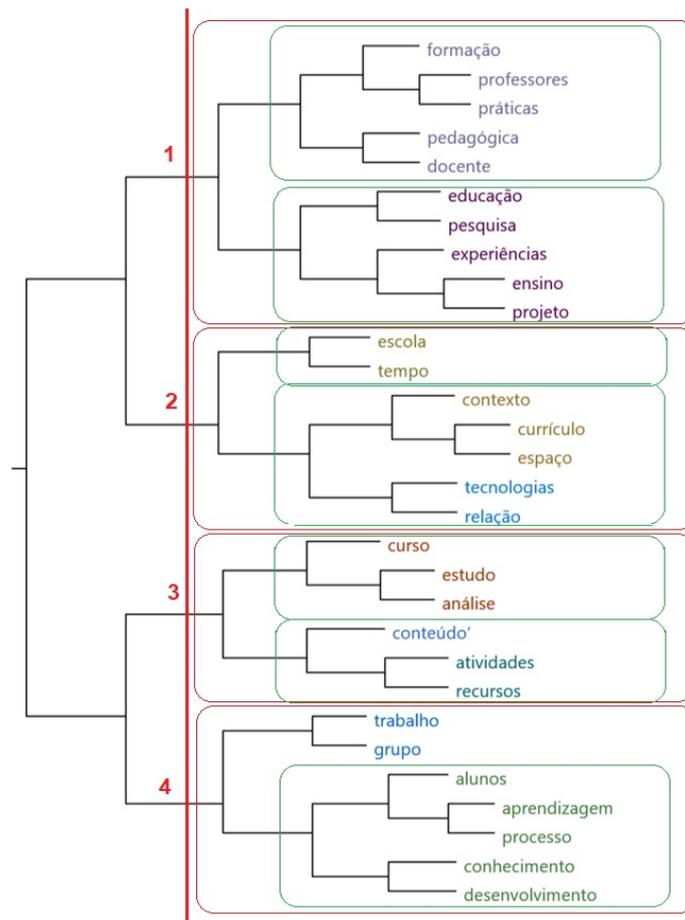


Figura 2 – Análise de *cluster* representativo dos 139 artigos e 2 memoriais selecionados segundo o protocolo de pesquisa
 Fonte: NVivo 12, 2020; editado pelas autoras.

A partir da análise de *cluster* (Figura 2), foi possível identificar visualmente quatro grupos bem definidos pela linha de corte em vermelho, conforme mostra a imagem. A leitura dos agrupamentos possibilitou a definição das seguintes categorias: (1) Formação e prática docente com projeto; (2) Tecnologia e currículo no contexto escolar; (3) Cursos, atividades e recursos; e (4) Aprendizagem e construção do conhecimento. As molduras em vermelho delimitam essas categorias, sendo apresentadas, também, as respectivas subcategorias compostas pelos agrupamentos de palavras recorrentes identificadas pelo *software* e apresentadas nas molduras em cor verde.

Ressalte-se que, antes de gerar a frequência de palavras, todos os textos foram tratados após eliminar referências bibliográficas, cabeçalhos e rodapés padronizados pela Revista, por apresentarem palavras repetidas que conduziriam a um falso resultado da frequência de

palavras. As palavras sem significância para o entendimento do contexto, como preposições e conjunções, ou de menor relevância para o objetivo, também foram excluídas.

Considerando o objetivo deste estudo de caracterizar a produção científica da *Revista e-Curriculum* sobre temáticas que tratam de currículo e tecnologia, optou-se pela análise das categorias 1, 2 e 4, uma vez que a categoria 3, embora articulada ao tema, refere-se a artigos cujo foco são cursos específicos, alguns dos quais realizados a distância, o que deve ser objeto de outros estudos.

A metanálise propicia, então, uma visão abrangente dos possíveis agrupamentos das palavras mais recorrentes, com a explicitação das ideias convergentes ou similares, em razão das similaridades ou proximidades e dos significados mais aderentes ao foco deste estudo, permitindo a identificação das três categorias⁴ e subcategorias de análise discutidas na próxima seção.

4 ANÁLISE CRÍTICA E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta análise começa retomando a provocação usada por Camas (2010, p. 31) no memorial intitulado “Revista e-Curriculum: origem e evolução de um periódico na área da educação e currículo construído na colaboração pedagógica”, publicado por ocasião do aniversário de 35 anos do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. Após narrar a origem da Revista, a referida autora indaga: “qual é o sentido de uma revista?”. A partir das categorias de análise, definidas com o auxílio do *software* NVivo 12, o movimento de idas e vindas destas às publicações que lhes deram origem permitiu um diálogo com diferentes autores dos textos selecionados e uma compreensão dos significados comuns, por eles atribuídos, às três categorias, de maior ocorrência, dentre as identificadas com auxílio do NVivo 12.

4.1 Formação e prática docente com projeto

A formação de professores e de pesquisadores, com destaque para a formação com e para o uso das TIC, é um tema recorrente nas publicações da *e-Curriculum*. Pesquisadores da área, entre outros, Almeida, M. E. (2005, 2016, 2019), Prado e Valente (2002), Kenski (2003, 2005), Zuin e Pesce (2010), Almeida, M. E. e Valente (2012a, 2014), Padilha e Zabalza (2016), publicaram e foram citados em publicações veiculadas ao longo das edições da Revista. Uma

das temáticas que se evidencia é a difusão das TIC na sociedade e a redefinição dos conceitos de tempo e espaço geográfico com a consequente criação de condições para a formação de professores.

Santos e Abranches (2016, p. 921) ressaltam a “crescente presença de cursos de Graduação e Pós-Graduação, desenvolvidos a distância ou no formato semipresencial [...] como modalidade potencial à formação continuada de professores”. Entretanto, as discussões sobre formação de professores não se limitam à modalidade e potencialidades da educação a distância, e estas seguem as reflexões sobre os desafios da qualidade na educação.

Kenski (2003, p. 21) argumenta que o professor “transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de pensar, sentir e agir”, adaptando-se a uma nova realidade comunicacional, e sua formação não pode acontecer de forma isolada desse contexto. Assim, a busca por modelos de formação que contribuam significativamente para a prática pedagógica não pode ignorar as possibilidades advindas da disseminação das tecnologias digitais na sociedade.

Viol e Miskulin (2014) realçam a questão das práticas docentes e suas inter-relações com as TIC. Para as autoras, quando os professores utilizam as TIC em suas práticas de ensino, eles estão a caminho da construção de *web* currículos (ALMEIDA, M. E.; SILVA, M. G., 2016). E citam Almeida, M. E. e Valente (2012b, p. 59), para quem o *web* currículo é um processo de imbricamento das TIC “no desenvolvimento do currículo em atividades pedagógicas, nas quais professores e alunos se apropriam destas tecnologias e as utilizam para aprender, como se elas fossem invisíveis”.

Cerny, Almeida, J. e Ramos, E. (2014) argumentam que a formação efetiva de professores, assim como demais profissionais, precisa promover “atitudes mais autônomas de aprendizado”. Citam Ramos, E. e Fagundes (1997) para reiterar que, se não for permitido às pessoas aprender a aprender cooperativamente, a inserção das TIC, em vez de promover inovações na educação, poderá agravar os problemas já existentes.

Portanto, a prática docente não se separa de sua formação. Almeida, M. E. (2016) no memorial que enfatiza os retratos e tempos vividos na academia e na escola, ressalta a importância da construção do conhecimento em sua trajetória profissional de professora e pesquisadora por meio da pesquisa e da prática. Dessarte, a formação docente deve pautar-se pela perspectiva de “conhecimento para prática”, pelo “conhecimento da prática” e pelo “conhecimento na prática” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Nesse processo construtivo, o professor também é sujeito ativo, seja como pesquisador, ou mesmo como docente, que contribui nas pesquisas sobre e para a sua prática docente (VIOL; MISKULIN, 2014). Nas palavras de Almeida, M. E. (2016), “caminham entrelaçadas as práticas, as reflexões sobre as práticas e as teorias que permitem compreender as práticas e avançar na investigação”. Quando professores ou futuros professores em formação participam de projetos de pesquisa que privilegiam experiências educativas, mediadas pelas TIC, gradativamente eles se apropriam das TIC, de forma crítica e reflexiva.

Logo, cabe reiterar que as pesquisas retratadas na *Revista e-Curriculum* atribuem significativa importância ao professor como um pesquisador de sua própria prática e que ensina por meio da pesquisa. Ademais, evidenciam a relevância da colaboração entre os pares, da aprendizagem que efetivamente integra a prática profissional com as teorias e princípios que a fundamentam em todo o tempo de formação (PRADO, 2009; CRUZ; NASCIMENTO; VIANA, 2019; ROSA; FAGUNDES, 2014), aspectos que devem compor o currículo da formação.

Publicações em diferentes veículos destes e de outros autores dedicados a investigar a formação de professores corroboram os resultados encontrados. Tal formação deve ser entendida como um processo de elaboração reflexiva, cujo currículo deve contemplar a integração entre formação e prática profissional. Essa perspectiva de formação é referendada, entre outros, por Tardif (2000, 2012), Pimenta (1999) e Freire (1996). Nóvoa (2017) defende que a formação docente deve ocorrer na “zona de fronteira”, viabilizada na formação docente, mediada pelas TIC, em que se observa o hibridismo entre a formação e os espaços de trabalhos dos professores que dela participaram, valorizando o “*continuum* profissional” entre a docência em distintos níveis de ensino, em contextos educativos presenciais e virtuais (RODRIGUES; ALMEIDA, M. E.; VALENTE, 2017). Esses e outros estudos contemporâneos evidenciam o potencial das TIC para a formação de professores apoiada em uma concepção crítico-reflexiva, construtiva e contextualizada por meio da integração entre tecnologias digitais, currículo e contextos da formação e da prática pedagógica (ALMEIDA, M. E., 2019).

4.2 Tecnologia e currículo no contexto escolar

É importante pontuar que tecnologias digitais de informação e comunicação se constituem, sobretudo, como linguagem e instrumento da cultura, estruturante do pensamento, do conhecimento e do currículo, conforme tratado por Almeida, M. E. (2016), que acentua a necessidade de apropriação crítica da tecnologia, situando-a como atividade intencional inerente das relações humanas na cultura.

Isso indica que as TIC são estruturantes da atividade pedagógica, portanto sua introdução no contexto escolar não deve ser um objetivo em si mesmo. Talvez por falta de clareza desse pressuposto, um levantamento bibliográfico sobre currículo e TIC realizado por Evangelista e Sales (2016, p. 1123) identificou um “descompasso na relação entre currículo e tecnologias digitais [...]”, e, também, apontou esse descompasso na problematização da questão tempo-espaco. Os autores alertam que, “para pensar na relação currículo e tecnologias digitais, a questão tempo-espacial deve ser levada em conta, pois as tecnologias digitais e a internet contribuem para a sua ressignificação” (EVANGELISTA; SALES, 2016, p. 1123). Assim, propõem um uso menos instrumental e mais crítico das TIC na educação e apoiam-se em Amante (2011, p. 239) para reforçar que as TIC “não constituem a causa da mudança necessária para o renascimento da aprendizagem” (EVANGELISTA; SALES, 2016, p. 1124).

A análise dos artigos arrolados nessa categoria mostra considerável crescimento dos estudos que se dedicam a investigar a relação entre tecnologia, educação e currículo, a partir de contextos concretos da prática pedagógica. Tais trabalhos revelam indícios de que o descompasso apontado por Evangelista e Sales (2016) pode se relacionar com as características do contexto analisado ou que tal descompasso vem se dissipando. Essa segunda ótica se apoia em relatos e análises sobre usos pedagógicos dos artefatos tecnológicos presentes nas escolas, ao mesmo tempo que mostra dificuldades para concretizar uma composição integradora entre as TIC e o currículo escolar.

Nesse sentido, os estudos sobre o emprego de diferentes artefatos tecnológicos na educação são discutidos, entre outros, por autores como Santos e Abranches (2016), Almeida, M. E. e Valente (2014), Malaggi, Silva, J. e Teixeira, A. (2012), Basso (2009) e Marinho (2006). Seus trabalhos refletem sobre o uso educacional e o papel das TIC no currículo.

Os textos de Marinho (2006), Basso (2009), assim como a pesquisa do tipo estado da arte, desenvolvida por Vosgerau e Milani (2014), apontam para a expansão das TIC aliada à necessidade de novas práticas pedagógicas para sua integração com o currículo.

No memorial “Revista e-Curriculum: origem e evolução de um periódico científico eletrônico na área de educação e currículo construído na colaboração pedagógica”, Camas (2010, p. 14) descreve o uso das TIC para a pesquisa e a própria constituição da *Revista e-Curriculum*, realçando as possibilidades de realização de encontros virtuais, do registro e recuperação dos encaminhamentos, enfim, do trabalho colaborativo mediado pelas TIC. Isso indica que a Revista se constitui como um espaço de formação complementar dos alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, que se dedicam às suas atividades desenvolvidas principalmente com a mediação das TIC.

A análise dos trabalhos arrolados nessa categoria é corroborada por publicações de outras fontes que revelam uma preocupação dos autores com o uso consciente das TIC pelos professores e de que estes assumam o papel de mediadores ou, nas palavras de Valente (2005), de agentes da aprendizagem. Constata-se que as TIC se fazem presentes em parte considerável do contexto educacional brasileiro, conforme mostram resultados da pesquisa TIC Educação 2018 (CETIC.br, 2019). Contudo, ainda é preciso avançar rumo à construção de *web* currículos descritos por Almeida, M. E. e Valente (2012b, p. 59), como “um processo no qual as TDIC se encontram imbricadas no desenvolvimento do currículo em atividades pedagógicas, nas quais professores e alunos se apropriam destas tecnologias e as utilizam para aprender, como se elas fossem invisíveis”.

4.3 Aprendizagem e construção do conhecimento

A construção do conhecimento com a mediação das TIC é tratada em artigos da *e-Curriculum* com ênfase nos estudantes ou no conhecimento profissional de professores.

Viol e Miskulin (2014) citam Fiorentini (2009) para analisar a construção de conhecimento profissional pelos professores. Salientam a importância dos grupos de estudo e da constituição das comunidades de prática para a aquisição de autonomia docente e, por extensão, de inovações curriculares a partir da prática escolar.

A pesquisa e a construção do conhecimento profissional pelos professores impactam sua forma de ensinar e, por conseguinte, os processos de aprendizagem dos alunos. Rosa e

Fagundes (2014) afirmam que os projetos de iniciação científica com a orientação de docentes e o uso das TIC estão imbricados no processo de aprendizagem dos alunos e favorecem a construção de conhecimentos.

Viol e Miskulin (2014, p. 1313) reiteram que “as TIC pressupõem novas formas de gerar e dominar o conhecimento”. Elas alteram os modos de conhecer e representar o pensamento e “integradas ao processo de ensino e aprendizagem podem propiciar a interação e a colaboração entre os pares e contribuir para a construção do conhecimento” (VIOL; MISKULIN, 2014, p. 1316).

“O processo de produção de conhecimento é permanente e dinâmico, assumindo um papel fundamental ao lado dos processos de organização e de distribuição da informação” (CRUZ; NASCIMENTO; VIANA, 2019, p. 1857). Assim como o professor, “o aluno deve ser um sujeito capaz de trabalhar colaborativamente, de resolver problemas, de superar dificuldades, de poder estabelecer mudanças no seu meio social, sendo-lhe necessário desenvolver essas competências ao longo da sua vida acadêmica” (CRUZ; NASCIMENTO; VIANA, 2019, p. 1858).

Por sua vez, Malaggi, Silva, J. e Teixeira, A. (2012) referem sobre a apropriação de recursos tecnológicos para o desenvolvimento de práticas didáticas baseadas em projetos com a participação ativa dos alunos. Essa mesma proposta metodológica é defendida por Trein e Schlemmer (2009).

Guimarães (2012), citado por Cruz, Nascimento e Viana (2019, p. 1867), corrobora ao destacar a principal característica da aprendizagem “em tempos de convergência digital”, como “um processo fundamentalmente colaborativo, em que as redes sociais se destacam ao redor de interesses comuns, facilitando e orientando a construção do conhecimento”. Aponta, ainda, como característica do aprendente desses tempos como aquele que “assume um papel central no processo de aprendizagem e não pode ser tratado como um receptor passivo da informação, devendo necessariamente ser incluído como um autor, cocriador, avaliador e comentador crítico” (GUIMARÃES, 2012 *apud* CRUZ; NASCIMENTO; VIANA, 2019, p. 1867).

Estudos veiculados em outras fontes ratificam tal análise. Nesse sentido, ressalta-se que as características do aprendente contemporâneo convergem com a proposta à pedagogia ativa, defendida por Dewey. A essência dessa pedagogia é a defesa de uma educação prática, baseada na aprendizagem pela experiência, permitindo que o educando construa e reconstrua ativamente o conhecimento a partir de elementos lógicos e concretos (TEIXEIRA, A., 1977; DEWEY, 1973).

Rodrigues, Almeida, M. E. e Valente (2017) sustentam que a produção de narrativas digitais de aprendizagem impulsiona a construção do conhecimento em contextos de aprendizagem em que os estudantes registram, compartilham e analisam experiências que inter-relacionam contextos educativos formais e não formais, que demandam postura ativa do aprendiz, em especial, quando as narrativas são produzidas e compartilhadas em redes virtuais.

A principal função da rede é dar suporte ao estabelecimento de relações comunicacionais e colaborativas entre os participantes (TEIXEIRA, A., 1977). Nesse sentido, as publicações da *Revista e-Curriculum* têm demonstrado que, ao longo de seus 15 anos de existência, desempenham importante papel na socialização dos saberes construídos por professores e pesquisadores dedicados a estudos sobre educação e currículo e, especialmente, sobre a temática currículo e tecnologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste artigo foi caracterizar a produção científica disponibilizada pela *Revista e-Curriculum*, resultante de pesquisas acadêmicas sobre as temáticas relacionadas à tecnologia, educação e currículo.

Ao analisar os significados atribuídos pelos autores das publicações da *Revista e-Curriculum*, ao longo de seus 15 anos de história, foi possível apreender que o sentido de uma “revista científica eletrônica vai além de sua forma, além da aprendizagem de normas obrigatórias para qualquer pesquisador – independente da área do saber – e além da localidade de um Programa de pós-graduação” (CAMAS, 2010, p. 30).

A temática tecnologia e suas interfaces com a educação e o currículo está presente em 141 de um total de 571 publicações, o que demonstra a relevância dada ao tema.

A categoria “formação e prática docente com projetos” apresenta forte relação entre os temas (subcategorias) recorrentes nas publicações, seguida por “tecnologia e currículo no contexto escolar”; ambas se mostram inter-relacionadas e indicam uma mudança no modo de fazer Educação com ênfase na criação de ambientes propícios à aprendizagem ativa e à pesquisa, o que requer a mesma abordagem na formação docente. Além disso, evidenciam o potencial das TIC para a formação docente apoiada em uma concepção crítico-reflexiva,

construtiva e contextualizada por meio de sua integração aos contextos de formação e da prática pedagógica na perspectiva híbrida.

Sobre aprendizagem e construção do conhecimento, a análise evidencia a abundante teorização sobre construção do conhecimento profissional pelos professores. Apresenta-o como um conceito compósito, temporal e plural, que acampa desde o conhecimento do currículo até o conhecimento dos alunos; engloba o conhecimento científico, o conhecimento didático-pedagógico do conteúdo e a habilidade de transpor do primeiro ao segundo. No entanto, permite, principalmente, entender os atos pedagógicos de um professor aprendente, que busca ampliar seus conhecimentos voltados ao desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, criando contextos favoráveis à construção de conhecimento pelos alunos.

O conjunto das publicações analisadas possibilita também compreender a função da *Revista e-Curriculum* para o meio acadêmico e para os docentes em sua prática cotidiana. Entende-se, assim, que a função maior de uma publicação científica, isto é, do ato de pesquisar e publicar seus resultados, é a democratização do saber construído pela academia, colocando-o acessível ao debate com a sociedade. Portanto, a *e-Curriculum* vem desempenhando sua função social, uma vez que suas publicações, de acesso livre, abordam temas relevantes, como demonstrado neste trabalho. Outrossim, respeita os princípios e normas regentes de um periódico científico, o que traz segurança da qualidade dos trabalhos veiculados, de sua pertinência e atualidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Tecnologias na educação, formação de educadores e recursividade entre teoria e prática: trajetória do Programa de Pós-Graduação em Educação e Currículo. **Revista e-Curriculum**, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/3165/2095>. Acesso em: 13 abr. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Memorial reflexivo: retratos e tempos vividos entre lugares na academia e na escola. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 1054-1106, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/28912>. Acesso em: 25 mar. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Integração currículo e Tecnologias de Informação e Comunicação: Web currículo e formação de professores**. 2019. Tese (Livre-Docência em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; SILVA, Maria da Graça Moreira. Web currículo: contexto, aprendizado e conhecimento. Apresentação do dossiê temático. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 767-773, 2016. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/29684>. Acesso em: 25 mar. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012a. Disponível em:

<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. Web Currículo: Integração de mídias nas escolas com base na investigação com estudo de fatos científicos para o fazer científico. In: RAMAL, Andrea; SANTOS, Edméa (Orgs.). **Currículos: teorias e práticas**. Rio de Janeiro: LTC, 2012b. p. 121-136.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. Currículo e contextos de aprendizagem: integração entre o formal e o não formal por meio de tecnologias digitais.

Revista e-Curriculum, v. 12, n. 2, p. 1162-1188, maio/out. 2014. Disponível em:

<http://ken.pucsp.br/curriculum/article/view/20355/15390>. Acesso em: 15 mar. 2020.

AMANTE, Lucia. Tecnologias digitais, escola e aprendizagem. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 18, n. 2, p. 235-245, jun./dez. 2011. Disponível em:

<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2997/1/TecnologiasDigitaisEscolaAprendizagem.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

BASSO, Maria Aparecida José. Currículo e web 2.0. Argumentos possíveis a uma diferenciação em educação digital. **Revista e-Curriculum**, v. 4, n. 2, 2009. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/3222/2144>. Acesso em: 9 mar. 2020.

CAMAS, Nuria Pons Vilardell. Revista e-Curriculum: origem e evolução de um periódico científico eletrônico na área de educação e currículo construído na colaboração pedagógica.

Revista e-Curriculum, v. 6, n. 1, 2010. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/6636>. Acesso em: 25 mar. 2020.

CERNY, Rosely Zen; ALMEIDA, José Nilton; RAMOS, Edla. Formação continuada de professores para a cultura digital. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 2, p. 1331-1347, 2014.

Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/20425>. Acesso em: 15 mar. 2020.

CETIC.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras** - TIC Educação 2018. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (ed.). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em:

<https://www.cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2018/>. Acesso em: 21 mar. 2020.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2006.

COCHRAN-SMITH, Marilyn; LYTTLE, Susan L. Relationship of knowledge and practice: teacher learning in communities. *In*: IRAN-NEJAD, Asghar; PEARSON, Paul David (Eds.). **Review of research in education**. Washington, DC: American Educational Research Association, 1999. p. 249-305. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/1167272?read-now=1&seq=57#page_scan_tab_contents. Acesso em: 5 abr. 2020.

CRUZ, Wladia Bessa; NASCIMENTO, Marcio Luis Ferreira; VIANA, Maria Aparecida Pereira. O olhar do professor universitário sobre a autonomia do aluno em ambientes de tecnologias de aprendizagem. **Revista e-Curriculum**, v. 17, n. 4, p. 1855-1884, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/39116>. Acesso em: 9 abr. 2020.

DEWEY, John. **Vida e educação**. Tradução Anísio Teixeira. 8. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1973.

EVANGELISTA, Gislene Rangel; SALES, Shirlei Rezende. Desajustes contemporâneos: um levantamento bibliográfico sobre currículo e tecnologias digitais. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 1107-1129, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/23095>. Acesso em: 25 mar. 2020.

FIorentini, Dario. Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma comunidade de prática reflexiva e investigativa. *In*: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra (Orgs.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. v. 1, p. 233-255.

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

GONÇALVES, Lina Maria. **Mudanças nas concepções e ações docentes: processo de integração de computadores portáteis ao currículo**. Orientadora: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida. 2015. 314 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

GOUGH, David; THOMAS, James; OLIVER, Sandy. Clarifying differences between review designs and methods. **Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, p. 28, 2012. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-1-28>. Acesso em: 5 mar. 2020.

GUIMARÃES, Luciano Sathler Rosa. O aluno e a sala de aula virtual. *In*: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. v. 2, p. 126-133.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. Gestão e uso das mídias em projetos de educação a distância. **Revista e-Curriculum**, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/3099/2042>. Acesso em: 9 abr. 2020.

KHAN, Kalid S.; KUNZ, Regina; KLEIJNEN, Jos; ANTES, Gerd. Five steps to conducting a systematic review. **J R Soc. Med.**, v. 96, n. 3, p. 118-121, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/10878304_Five_Steps_to_Conducting_a_Systematic_Review. Acesso em: 5 mar. 2020.

MALAGGI, Vitor; SILVA, Juliano Tonezer; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Apropriação de recursos tecnológicos em conjunto com sistemas didáticos baseados em projetos. **Revista e-Curriculum**, v. 10, n. 3, p. 110-142, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/6786/4911>. Acesso em: 13 abr. 2020.

MARINHO, Simão Pedro. Novas tecnologias e velhos currículos; já é hora de sincronizar. **Revista e-Curriculum**, v. 2, n. 1, 2006. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/3159/2090>. Acesso em: 9 abr. 2020.

MUNZLINGER, Elizabete; NARCIZO, Fabricio Batista; QUEIROZ, José Eustáquio Rangel de. Sistematização de revisões bibliográficas em pesquisas da área de IHC. *In: Symposium on Human Factors in Computing Systems*, 11., 2012, Cuiabá. **Proceedings...** Cuiabá: UFMT, 2012. p. 51-54.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v47n166/1980-5314-cp-47-166-1106.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

PADILHA, Maria Auxiliadora Soares; ZABALZA, Miguel Angel. Um cenário de integração de tecnologias digitais na educação superior: em busca de uma coreografia didática inovadora. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 837-863, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/28698>. Acesso em: 25 mar. 2020.

PERRIER, Gerlane Romão Fonseca. **Integração das tecnologias digitais de informação e comunicação em cursos de natureza agrotécnica por meio de metodologias ativas**. Orientadora: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida. 2019. 243 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito. Estratégias de orientação para a prática do professor no contexto da educação a distância. **Revista e-Curriculum**, v. 4, n. 2, 2009. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/3233/0>. Acesso em: 16 mar. 2020.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; VALENTE, José Armando. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. *In*: MORAES, Maria Cândida (Org.). **Educação à Distância: Fundamentos e Práticas**, Campinas, p. 27-50, 2002.

RAMOS, Edla Maria Faust; FAGUNDES, Léa da Cruz. The learning of cooperation and autonomy: a new paradigm of human resources development. *In*: IFIP 9.4 Brazil International Conference: Information Technology in Education for Competitiveness Exhibition, 1977, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: [s.n.], 1997.

RAMOS, Altina; FARIA, Paulo M.; FARIA, Ádila. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2269/2185>. Acesso em: 15 mar. 2020.

RODRIGUES, Alessandra; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. Currículo, narrativas digitais e formação de professores: Experiências da pós-graduação à escola. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 30, n. 1, p. 61-83, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpe/v30n1/v30n1a04.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.

ROSA, Marlusa Benedetti da; FAGUNDES, Léa da Cruz. Conteúdos, conceituais, procedimentais e atitudinais em tempos de web currículo. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 2, p. 1189-1211, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/20167/15392>. Acesso em: 15 mar. 2020.

SANTOS, Flávia Andréa dos; ABRANCHES, Sérgio Paulino. A EAD e o uso cotidiano das tecnologias digitais: Possibilidade para a formação do professor da EJA. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 3, p. 919-941, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/28393>. Acesso em: 2 abr. 2020.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 5-24, jan./abr. 2000. Disponível em: http://www.ergonomia.ufpr.br/Metodologia/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf. Acesso em: 13 abr. 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, Anísio Spinola. **Educação e o mundo moderno**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

TREIN, Daiana; SCHLEMMER, Eliane D. R. Projetos de aprendizagem baseados em problema no contexto da web 2.0: possibilidades para a prática pedagógica. **Revista e-Curriculum**, v. 4, n. 2, 2009. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/3225>. Acesso em: 25 abr. 2020.

VALENTE, José Armando. **A espiral da espiral de aprendizagem**: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. Tese (Livre-Docência) – Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2005.

VIOL, Juliana França; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. As práticas do professor que ensina matemática e suas inter-relações com as tecnologias digitais. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 2, p. 1311-1330, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/20312>. Acesso em: 15 mar. 2020.

VOSGERAU, Dilmeire Sant Anna Ramos; MILANI, Maisa Lucia Cacita. O currículo em destaque na projeção para a formação inicial do professor de matemática e as tecnologias. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 2, p. 1290-1310, 2014. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/20205/15386>. Acesso em: 15 mar. 2020.

ZUIN, Antonio; PESCE, Lucila. Razão Instrumental, emancipação e formação *online* de educadores. In: SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antônio (Orgs.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010. p. 109-136.

NOTAS

¹ As autoras agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio.

² Revista Científica e-Curriculum doravante nomeada Revista e-Currículo.

³ O NVivo12 é um *software* da QSR Internacional de suporte para investigação de métodos qualitativos e mistos. Com esse *software*, é possível incorporar, organizar e analisar informação de texto, áudio, vídeo, *e-mail*, imagens, folhas de cálculo, questionários *on-line*, informação de *sites* e redes sociais, entre muitos outros. Para saber mais, consulte: https://www.software-shop.com/producto/nvivo_portugues.

⁴ O *software* NVivo trabalha com o conceito de nós e subnós. O *software* emprega a denominação “nós” para designar os pontos de convergência entre os principais conceitos abordados em diferentes artigos e que, no presente trabalho, os termos “nós e subnós” serão empregados como sinônimos de categorias e subcategorias adotadas para análise.

Recebido em: 19/04/2020

Aprovado em: 02/05/2020