

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: REFLEXÕES A PARTIR DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

DISTANCE EDUCATION IN THE PROCESS OF CONTINUED TEACHER TRAINING: REFLECTIONS FROM THE USE OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

- **Maria do Carmo Viração Pereira** (IFCE – mariadocarmo.cefet@gmail.com)
- **Sandra Maria Nascimento de Mattos** (UNESA – smnmattos@gmail.com)
 - **José Roberto Linhares de Matos** (UFF – jrlinhares@gmail.com)

Resumo:

Este trabalho discute o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional, considerando os conhecimentos e habilidades de docentes a partir da formação inicial, segundo o olhar de Belloni (2012), Castells (1999), Kenski (2007) e outros. Foi estudado um grupo de professores da educação básica, participantes de um curso de formação continuada, ofertado na modalidade de ensino semipresencial. Utilizou-se da metodologia quantitativa, de cunho descritivo interpretativa, com base em um questionário estruturado. Os resultados revelaram que dos 26 pesquisados, 65% utilizam as TDIC na prática pedagógica, com limitações e, 58% não adquiriram essa formação como componente curricular na graduação. Conclui-se observando um descompasso entre a realidade e o que preceitua a legislação vigente quanto à formação docente e a promoção do uso das TDIC.

Palavras-chave: *Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Educação a Distância. Formação de professores.*

Abstract:

This paper discusses the use of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in the educational context, considering the knowledge and skills of teachers from the initial training, according to the view of Belloni (2012), Castells (1999), Kenski (2007) and others. It was studied a group of teachers of basic education, participants of a continuing education course offered in the blended mode. The qualitative methodology was used, with an interpretive descriptive character, based on a semi-structured questionnaire. The results revealed that of the 26 surveyed, 65% used the TDIC in pedagogical practice, with limitations and 58% did not acquire this training as a curricular component in the undergraduate program. It concludes by observing a mismatch between the reality and what prevails the current legislation regarding teacher training and the promotion of the use of TDICs.

Keywords: *Digital Information and Communication Technologies. Distance Education. Teacher training.*

1. Introdução

Vivemos uma época em que as tecnologias estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e, no espaço educativo, passa a ocupar uma posição-chave em relação as práticas educacionais, sendo, o tema do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na formação de professores, uma discussão relevante. Este trabalho tem por objetivo apresentar uma breve reflexão sobre os conhecimentos e habilidades de docentes em relação ao uso das TDIC no contexto educacional, considerando a formação adquirida.

Do ponto de vista pedagógico, o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no contexto escolar e sua significação na educação contemporânea, propõem uma nova forma de atuação do professor, no perfil do aluno e mudanças nos sistemas educativos. Por isso a importância acadêmica deste tema, que partiu da seguinte inquietação: quais os conhecimentos e habilidades dos docentes para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação nas suas práticas pedagógicas, com base na sua formação inicial?

Para início de uma compreensão sobre esta realidade, além da discussão teórica baseada em, Alonso *et al.* (2014), Belloni (2012), Castells (1999), Kenski (2007) Mattos e Mattos (2018), Perrenoud (2000), dentre outros, foi realizada uma pesquisa com um grupo de professores da Educação Básica, participantes de um curso de extensão de formação continuada, denominado *Curso de Atualização em Atividade Motora*, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *Campus Juazeiro do Norte*. O curso foi ofertado na modalidade de ensino semipresencial, totalizando uma carga-horária de 120 horas, das quais 50 foram realizadas de forma presencial, através da realização de encontros durante os fins de semana e, 70 horas foram ministradas e processadas pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, através de temas organizados em módulos, tendo a interviência das TDIC como metodologia e estratégia de ensino, utilizando-se de ferramentas pedagógicas da modalidade de Educação a Distância (EaD).

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Atualização em Atividade Motora foi estruturado com base na mediação pelas TDIC/EAD, vislumbrando-se, entre outras vantagens: ampliar a oportunidade de estudo dos participantes pela conveniência de tempo e espaço; favorecer a possibilidade de maior interação na relação entre professor, aluno e conhecimento; proporcionar troca de experiências e contribuir para construção social do conhecimento entre os participantes, que são oriundos de diferentes cidades e instituições de ensino, da Região do Cariri Cearense; além de possibilitar vivências com ferramentas pedagógicas (síncronas e assíncronas) utilizadas pela modalidade de Educação a Distância, e como estratégia de apoio tecnológico no desenvolvimento do curso.

A pesquisa foi motivada, ainda, pela necessidade de cumprimento de um estágio pedagógico obrigatório, por ocasião da participação de uma das autoras deste trabalho, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) em nível de *Stricto Sensu*, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), cujo plano de trabalho desse estágio foi concentrado na área de Educação a Distância. O curso de extensão e, portanto, o estágio pedagógico, foi desenvolvido no período de 01 a 30 de novembro de 2017, no IFCE – *Campus Juazeiro do Norte*, tendo este último uma carga horária de 80h. Entretanto, toda a parte do curso de extensão que foi realizada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) teve a intervenção pedagógica e acompanhamento da estagiária, que desenvolveu as seguintes atividades: ofereceu suporte pedagógico na organização de conteúdos e

atividades junto à coordenação do curso; participou diretamente da organização da arquitetura pedagógica do AVA; ofereceu contribuições na escolha e composição de um conjunto de estratégias e ferramentas didáticas mais adequadas ao contexto específico de ensino e aprendizagem, além do acompanhamento geral com a inserção de dados dos alunos e material didático no AVA, entre outras atividades.

Esta vivência teórica e prática aprofundou-se com a realização de uma pesquisa de campo formalizada com os participantes do citado curso de extensão, visando responder ao questionamento proposto.

Assim, o presente trabalho foi organizado, inicialmente, pela abordagem das TDIC no contexto educacional, considerando o advento da internet como elemento de inovação nesse cenário. Em seguida, é discutida a formação de professores para o uso das tecnologias educacionais, que parte do contexto político à prática de egressos, tema que contempla a importância da formação inicial de professores para o uso das tecnologias digitais, foco deste trabalho e, em seguida, é feita a contextualização da pesquisa.

2. Tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto educacional: inovação em cenários em transição

Com a chegada do Século XXI, observam-se transformações na sociedade, determinadas, notadamente, pela expansão demográfica e pela marcante presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em todos os segmentos, seja no âmbito social, cultural, econômico, político, ambiental e educacional, seja nas instituições e nos indivíduos. Estamos diante de cenários em transição, descritos na literatura como “sociedade em rede”, “sociedade informacional” por (CASTELLS, 1999), “sociedade do conhecimento” (HARGREAVES, 2004), “sociedade da aprendizagem” (POZO, 2004) ou ainda, “Cibercultura” (LÉVY, 1999), dentre outras denominações.

Por outro lado, há também, nos últimos tempos uma maior conscientização da população em relação à importância da educação para o desenvolvimento da sociedade, principalmente da educação superior, provocando uma maior procura por esse nível de formação (SEGRERA, 2005). Desse modo, a educação passou a enfrentar grandes desafios, por necessitar diversificar suas estruturas e formas para atender a atual demanda social, modificar os tipos de instituições, modalidades de ensino, os perfis dos docentes e discentes, novas ofertas educativas, sistemas educativos etc. e, a partir da integração das TDIC na educação começam a surgir possibilidades de efetivas mudanças.

Nesse contexto, a Educação a Distância (EaD) torna-se um importante componente para atendimento da demanda por educação superior, pois facilita o acesso tanto às formações iniciais, quanto às continuadas, segundo reiteram (MATTOS e MATTOS, 2018), contribuindo, assim, para expansão da educação. No Brasil, somente a partir da década de 1990 o cenário da EaD toma forma significativa, ao ser reconhecida legalmente como modalidade de ensino, através da Lei nº 9.394 (BRASIL, 1996), a chamada Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), cujo Art. 80 foi regulamentado pelo Decreto nº 5.622 (BRASIL, 2005), recentemente revogado pelo Decreto nº 9.057, de 25 de março de 2017, que considera a educação a distância como:

(...) a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017, art. 1º).

Assim, o novo panorama tecnológico impõe, como se observa, vigorosa influência no sistema educativo, propiciando a construção de novos contextos culturais, dentre eles está a cultura digital, “(...) tomando lugar nas práticas sociais e ressignificando as relações educativas ainda que nem sempre estejam presentes fisicamente nas organizações educativas” (ALMEIDA e SILVA, 2011, p. 3).

Segundo Belonni (2012), a sociedade passa a exigir pessoas alinhadas às novas tecnologias e à gama de informações que elas dispõem e o espaço da universidade e instituições de ensino superior tornam-se o principal lugar de formação para essa nova sociedade da informação e do conhecimento. Por sua vez, Kenski (2007) discute o papel do professor na sociedade atual e aponta a necessidade de formar professores para o exercício da profissão numa “sociedade tecnológica”, tema que será discutido a seguir.

3. A formação de professores para o uso das tecnologias educacionais: do contexto político à prática de egressos

A partir dos anos de 1990, novos ordenamentos legais regulamentam e direcionam os caminhos da educação brasileira, notadamente, da superior, como já analisado. A maioria dos sistemas educacionais foi diretamente influenciado pela revolução tecnológica, o que deu origem a novos programas e políticas públicas educacionais.

Nesse sentido, Mattos e Mattos (2018, p. 39) ressaltam que “as leis instauradas em nosso país trouxeram inovações acerca de se fazer reflexões críticas sobre a adequação dos cursos de licenciatura aos contextos social e cultural”. Assim, aprofundam-se as diferentes propostas para a formação de professores, sendo a inserção das TDIC um dos importantes debates para os cursos de licenciatura no sistema educativo, com o objetivo de elevar a qualidade da educação.

Mais recentemente, o Ministério da Educação (BRASIL, 2015) definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Nelas apresentou uma nova visão em relação aos principais fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que os ofertam.

No tocante à formação de professores para o uso das TDIC o mesmo documento do Ministério da Educação (BRASIL, 2015, artigo 5º, inciso VI) que trata sobre a Formação dos

Profissionais do Magistério para a Educação Básica na Base Comum Nacional, expressa a necessidade de preparar o futuro docente quanto “ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos (das) professores(as) e estudantes” (BRASIL, 2015). Em relação ao egresso(a) dos cursos de formação inicial em nível superior a referida Resolução preceitua que deverá estar apto a: “relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógico, demonstrando domínio das TDIC para o desenvolvimento da aprendizagem” (BRASIL, 2015, capítulo III, artigo 8º).

Conforme o Decreto nº 8.752 (BRASIL, 2016, artigo 3º, inciso IX), um dos objetivos da Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica é “promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais da educação básica, inclusive no que se refere ao uso da tecnologia de informação e comunicação nos processos educativos” (BRASIL, 2016).

Assim, os cursos de formação de professores, desde a formação inicial, têm o desafio de alfabetizar tecnologicamente este professor, como um dos importantes fatores de qualidade para a educação no contexto social contemporâneo.

Estudos nesta última década indicam que as práticas curriculares desenvolvidas nas escolas, em sua maioria, estão pautadas numa cultura pedagógica instrucional; outros, que o lugar e incorporação das TDIC nos espaços de formação dos cursos de licenciatura ainda se mostram incipiente e, por sua vez, impactam na formação para o uso pedagógico das tecnologias na prática profissional (DUSSEL et al., 2015; CASTRO-FILHO et al., 2016). Sinalizando, portanto, a necessidade de se envidar permanentes pesquisas para integração e difusão das TDIC na formação de professores, visto que os estudantes do ensino superior atuarão como futuros docentes na educação básica. Perrenoud (2000) aponta as novas tecnologias educacionais como uma das competências necessárias para ensinar na atualidade.

Lembrando o que Lévy (1999) bem expressa a esse respeito:

(...) não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de *acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização* que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e aluno. (LÉVY, 1999, p. 172).

Para contextualizar e aprofundar esta discussão empreendeu-se uma pesquisa de campo que teve como sujeitos de estudo um grupo de 26 docentes da educação básica, durante a participação no Curso de Atualização Profissional de Atualização em Atividade Motora, no IFCE - Campus Juazeiro do Norte, com o objetivo de revelar quais os conhecimentos e habilidades dos professores para o uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação (TDIC) em suas práticas pedagógicas, considerando os conhecimentos adquiridos a partir da formação inicial.

Nessa perspectiva, e entendendo-se por pesquisa “a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade”, ou seja, “é a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo”, Minayo et al (2009, p. 16), definiu-se por

uma abordagem de metodologia de natureza quantitativa, de cunho descritiva e interpretativa, sendo utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário estruturado, de modo que trouxesse respostas ao questionamento proposto. Nessa visão, “destacamos a possibilidade instrumental da estatística para as Ciências Sociais”, conforme afirma Linhares e Alves (2014). Desse modo, o questionário foi construído em duas partes: uma abrangendo elementos que visavam formar o perfil sociodemográfico dos participantes; e a outra, constituída por cinco perguntas, com enfoque na formação de professores para o uso das tecnologias de informação e comunicação. O formulário foi aplicado de forma impressa e individual, durante a realização do último encontro presencial do curso. A participação se deu de forma voluntária e por adesão.

Com base na participação de 26 professores na pesquisa, os resultados evidenciaram o seguinte perfil sociodemográfico: os professores apresentaram uma média de idade de 30 anos, com predominância da faixa etária entre 25 e 42 anos. O grupo foi composto por 18 participantes do sexo feminino (69%) e 8 do sexo masculino (31%), sendo a maioria oriunda de formação inicial de instituições do ensino superior público, com atuação profissional na educação básica na esfera municipal e estadual e privada.

Em se tratando de conhecimentos e habilidades dos docentes em relação ao uso das TDIC no contexto educacional, os resultados denotaram que a maioria dos participantes, um total de 17 pessoas (66%) afirmou conhecer as TDIC (de modo geral), e 9 deles (34%) que conhecem algumas TDIC, mas até então não tinham tido experiência com um Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA. E para fortalecer este resultado, alguns dos participantes que afirmaram conhecer as TDIC citaram nomes de outros AVA e de outras ferramentas tecnológicas, informando já terem realizado outros cursos pela modalidade EaD.

Quanto ao acesso e frequência dos alunos do curso na plataforma virtual, que foi utilizada para desenvolvimento das atividades a distância: 45% afirmaram ter acessado o AVA eventualmente, apenas nas atividades obrigatórias/avaliativas, mencionando que sentiram dificuldades, em função das limitações com as ferramentas tecnológicas; e 55% afirmaram ter acessado de forma assídua e que participaram de todas as atividades propostas, embora, entre estes, tenham comentado sobre suas limitações de habilidades em relação às ferramentas. De maneira geral, consideraram o AVA e as ferramentas pedagógicas utilizadas satisfatórios para o processo de ensino e aprendizagem do curso. No entanto, essa percepção não foi unânime, pois um dos alunos considerou de difícil compreensão e manuseio.

O estudo enfocou ainda se foi oferecida aos participantes formação sobre as TDIC na forma de componente curricular, durante a graduação. Os resultados mostraram que: 58% não receberam a formação tecnológica na forma curricular, na graduação; 15% afirmaram que o currículo continha a formação para o uso das TDIC e de forma satisfatória. O restante (27%) admitiu que esses conteúdos foram abordados na graduação, no entanto, de modo pontual e insatisfatório.

O último questionamento abordou sobre a utilização das TDIC nas práticas pedagógicas profissionais dos pesquisados. A maioria (65%) afirmou que procuram utilizar para dinamizar suas aulas e ampliar as habilidades cognitivas de seus alunos, embora boa parte deles admitam ter limitações de conhecimentos e habilidades tecnológicas, devido à falta de formação adequada; 35% não as utilizam em suas práticas pedagógicas, por falta de

domínio com as ferramentas e, principalmente, pela falta de condições materiais e humanas nas escolas.

Desse modo, os resultados permitem inferir que a educação sempre refletiu as características tecnológicas de cada época e, no contexto educacional contemporâneo vive-se um processo de cultura digital, que requer docentes e discentes preparados para o uso efetivo das tecnologias. No entanto, ao se constatar que essa formação não é contemplada pelos currículos dos cursos de licenciatura frequentados pela maioria dos participantes desta pesquisa, isso confirma o que se demonstra em outros estudos: que o lugar das TDIC no currículo da formação de professores ainda se mostra incipiente, comprometendo aspectos da atuação docente. Para Alonso *et al.* (2014) isso representa um “ciclo vicioso”, ou seja, ocorre uma formação inicial pouco adensada sobre o uso das TDIC no processo educativo, redundando em práticas profissionais alheias a essa problemática.

Nesse sentido, Almeida e Silva (2011), ressaltam que a formação de professores para a incorporação e integração das TDIC inter-relaciona as diferentes dimensões envolvidas no seu uso, quais sejam: dimensão crítica, humanizadora, tecnológica, pedagógica e didática.

Apesar dos avanços, tais resultados corroboram, ainda, com a ideia generalizada de que as instituições formadoras não cumprem com as legislações educacionais no que se refere à promoção do uso das TDIC na formação inicial de professores, indicando também um cenário de precariedade no processo formativo.

4. Considerações Finais

Conclui-se que as TDIC devem estar cada vez mais presentes no contexto educacional, tendo em vista as novas exigências do mundo contemporâneo. Os cursos de licenciatura devem formar professores para utilização das tecnologias nas escolas, principalmente nos espaços da educação básica, que exigem novas preparações e posturas dos professores.

Embora o estudo revele que a maioria dos professores pesquisados (58%) não adquiriu a formação para o uso das TDIC na forma de componente curricular durante a graduação, não significa que não houve avanços concretos na apropriação das TDIC no contexto educacional. Este estudo não traz um aprofundamento acerca da relação entre formação inicial de professores e o uso das tecnologias digitais, tão enfatizada em outras pesquisas, documentos e normas, principalmente, no que se refere à concepção curricular. Todavia, pode-se observar que essa formação não vem se concretizando no cotidiano das licenciaturas, o que indica uma frágil preparação para o exercício da profissão utilizando as tecnologias, diferente do que propõem os documentos normativos dessas licenciaturas.

Esta pesquisa evidencia ainda que não foi superado o debate sobre a utilização das TDIC para fins educacionais, considerando sua importância como cultura escolar. Além disso, o professor precisa se inserir e interagir com o mundo do aluno da geração digital e, para tanto, precisa diversificar suas estratégias pedagógicas, fazendo uso das ferramentas e linguagens inerentes ao contexto atual, conforme afirma Valente (1999).

Novos aprofundamentos deste estudo podem vir a partir da análise mais acurada do perfil do egresso dos cursos de licenciatura em relação à formação para o uso das TDIC,

sobre a concepção pedagógica de estudantes para o uso das TDIC, investigar como vem ocorrendo integração das tecnologias no currículo, entre outros.

Por fim, espera-se que esta discussão introdutória contribua para os debates sobre a formação de docentes e que sirva de estímulo aos profissionais, pela necessidade de formação de novas competências na sociedade atual.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. de; Moreira da SILVA, M. da G. Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaços e Tempos de Web Currículo. **Revista e-Curriculum**, v. 7, n. 1, abril, 2011, p. 1-19 – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76619165002>> ISSN 1809-3876. Acesso em 2 mar. 2018.

ALONSO, K. M. et al. Aprender e ensinar em tempos de cultura digital. **EmRede**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2014 p. 152-168. Disponível em: <https://auniredo.org.br/revista_2.4.8-2/index.php/emrede/article/view/16>. Acesso em 15 de abr. 2018.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. MEC, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 17 nov. 2017.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional MEC, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2005. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm>. Acesso em: 17 nov. 2017.

BRASIL. Decreto nº 8.752, de 09 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica MEC, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 maio 2016. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8752.htm>. Acesso em: 17 nov. 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional MEC, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 maio 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm>. Acesso em 05 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Resoluções CP 2015**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-do-conselho-pleno-2015>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1).

CASTRO-FILHO, J. A. et al. Das tabuletas aos tablets: tecnologias e aprendizagem da Matemática. In: CASTRO-FILHO, J. A. et al. (Orgs.). **Matemática, cultura e tecnologia: perspectivas internacionais**. Curitiba: CRV, 2016. p. 13-34.

DUSSEL, I. **La incorporación de TIC en la formación docente de los países del Mercosur: estudios comparados sobre políticas e instituciones**. Buenos Aires, Argentina: Teseo, 2015. Disponível em: <<http://oei.org.ar/new/wp-content/uploads/2018/01/Incorporaci%C3%B3n-con-sentido-pedag%C3%B3gico-de-TIC-en-la-formaci%C3%B3n-docente-de-los-pa%C3%ADses-del-Mercosur.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

HARGREVES, A. **O ensino na sociedade do conhecimento: a educação na era da insegurança**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LINHARES, B. de F; ALVES, D. S. Metodologia de ensino em pesquisa social quantitativa. *Pensamento Plural*. Pelotas [14]: 23 – 39; janeiro-junho 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/pensamentoplural/article/view/3782>>. Acesso em 20 abr. 2018.

MATTOS, S. M. N.; MATTOS, J. R. L. de. **Formação continuada de professores de matemática**. Curitiba: Appris, 2018. v. 1.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MELO, E. M. de et al. Problemas para a inserção das tecnologias digitais de comunicação e informação nas escolas públicas: um levantamento entre professores da Grande Natal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4.2017. **Anais dos Workshops do CBIE 2017...** ISSN: 2316-8889. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/viewFile/7469/5265>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

PERRENOUD, P. **Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

POZO, J. I. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. **Pátio Revista Pedagógica**, n.31, p. 8-11, ago./out., 2004.

SEGRERA, F. L. **Notas para un estudio comparado de la educación superior a nível mundial**. Buenos Aires: CLACSO, 2005

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: Unicamp/NIED, 1999. p. 11-18.