

Um panorama das publicações sobre tecnologias da informação e comunicação (TIC) na formação de professores.

An overview of publications on Information and Communication Technologies (ICT) in teacher education

Jhonny David Echalar

Mestrando PPEC-UEG / Docente na PUC Goiás e Secretaria de Estado da Educação de Goiás / Bolsista FAPEG
jhonnyechalar@gmail.com

Wellington Pereira de Queirós

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS /
Universidade Estadual de Goiás – UEG
wellington_fis@yahoo.com.br

Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar

Universidade Federal de Goiás – ICB/DEC
Integrante do *Kadjót*
docenciaonline2012@gmail.com

Resumo

O presente trabalho pretende contribuir com o conhecimento acerca do que já foi produzido sobre a relação entre a formação de professores e o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) com objetivo de identificar quais e o que dizem as produções existentes nos cinco últimos anos em periódicos brasileiros com qualis A. A pesquisa qualitativa, do tipo exploratória em periódicos qualis A da área de ensino de Ciências, entre os anos de 2010 e 2014, como forma de apresentar um panorama sobre a produção acadêmica existente sobre o assunto. Foram encontrados 25 artigos, cujos pesquisadores estão vinculados em sua maioria nas regiões sul e sudeste. A relação entre formação de professores e TIC é apresentada, de uma forma geral, em contraposição a abordagem determinista. Os trabalhos estão mais focados em analisar a formação continuada e o professor reflexivo. Observa-se que apesar da maioria dos trabalhos analisados não se pautarem em uma visão determinista sobre as tecnologias e a educação, ainda está presente uma visão dicotômica entre a teoria e a prática neste contexto.

Palavras chave: levantamento bibliográfico, ensino de Ciências; tecnologias digitais, modelos formativos de professores.

Abstract:

This paper AIMS to Contribute to the knowledge of what has already produced been on the relationship between teacher training and the use of information and communication technologies (ICT) in Brazilian journals. With the objective to identify which training models (not spelled Out in Articles) Addressed teachers are and how to regionally distribute national publications. The research was conducted in a qualitative way the literature type, and conducted the search in the periodic Followed by content analysis of them. From the date Obtained shows que the South and Southeast regions hold most of the publications and is not Observed in the work to clear definition Regarding teacher training concepts for the use of technology in education , and there is Thus the existence a vast field for research que propose to assert the training paths .

Key words: bibliographical review, teacher training; communication and information technologies, training of teachers models.

Introdução

O presente estudo aponta os resultados de uma pesquisa exploratória que pretende contribuir, tanto com o conhecimento acerca do que já foi produzido sobre a relação entre a formação de professores e o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em periódicos brasileiros de ensino de Ciências, quanto para compor parte da revisão de literatura de uma dissertação de mestrado na área de ensino de Ciências. Deste modo este trabalho buscar responder seguinte questão de pesquisa: qual a produção acadêmica sobre formação de professores e uso de tecnologias no ensino existente, entre os anos de 2010 e 2014, nos periódicos nacionais classificados com A1 e A2 pela CAPES? Tendo como objetivos principais identificar quais modelos formativos de professores são abordados nestes trabalhos e como se distribuem regionalmente as publicações nacionais.

A inserção do computador nas escolas públicas multiplica-se por todo país, realidade observada pela quantidade de programas e investimentos destinados a modernização das escolas (NEPOMUCENO, 2008; VALENTE, 1999). Há também políticas educacionais como o Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação (PDE) e as Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que sugerem a introdução das tecnologias no sistema de ensino nacional (CARVALHO, 2009). Neste sentido, a utilização do computador deve estar de acordo com as propostas pedagógicas do docente para o ensino dos diversos conteúdos.

Entendida como processo ininterrupto e parte integrante do exercício profissional do docente, no que tange a formação continuada, faz-se importante compreender quais são os modelos formativos de professores. De acordo com Contreras (2002) podemos, didaticamente, pensar em quatro grandes modelos formativos (professor como profissional técnico, professor reflexivo, professor-pesquisador e intelectual transformador) que não devem servir para classificar, mas para que os docentes possam fazer opções teóricas consistentes e intencionais a cada conteúdo e projeto de escola.

Neste contexto, o uso das TIC se insere nos diferentes aspectos sociais, culturais e psicológicos na constituição de cada professor e fazem parte de seu percurso formativo à docência e de suas opções teóricas durante sua atuação profissional. Esta informação torna-se relevante pelo entendimento de que a tecnologia, seu desenvolvimento e uso se alinham aos

modelos de formação de professores presentes nos cursos/programas para o uso de TIC em âmbito escolar e, conseqüentemente, as políticas de financiamento da educação e de inserção destes aparatos digitais na escola.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa qualitativa, em estudo exploratório, sobre a “formação de professores” e o “uso de TIC no ensino”, que foi efetivado através de uma busca em 17 revistas nacionais, classificadas pela Capes no sistema Webqualis¹ na área de “Ensino” como A1 (quatro revistas) e A2 (treze revistas).

Para Gil (2010, p. 27), “as pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. A investigação ocorreu nas publicações dos periódicos entre os anos de 2010 e 2014. Utilizou-se no ícone de busca de cada revista os termos “formação”, “tecnologia”, “TIC” e “professores” presentes nos títulos, palavras chaves e resumos das publicações. A revisão bibliográfica pelas publicações se deu tanto no portal Scielo² quanto nos sites das próprias revistas.

No intuito de organizar os dados, foi construída uma ficha de avaliação utilizando a ferramenta “Formulários Google”, elaborada contendo itens de identificação da obra e de avaliação do conteúdo para as relações entre o ensino e as tecnologias e os modelos de formação de professores (Quadro 1).

Quadro 1: Eixos de categorização e análise do conteúdo das publicações encontradas entre 2010 e 2014.

| Problema de pesquisa | Público-alvo da pesquisa | Tipo de pesquisa | Procedimento para coleta de dados | Procedimento para análise dos dados | Concepção sobre a relação tecnologias & ensino | Modelos de formação de professores |
|----------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|
|----------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|

A *priori* outros eixos de análise, também, estavam presentes na ficha norteadora, tais como: tipo de pesquisa, principais resultados, palavras-chave, ano da publicação, visando caracterizar a distribuição geográfica destas produções. Para a construção do banco de dados a serem analisados criou-se categorias para classificar os conteúdos das publicações, através de títulos genéricos.

A ficha de análise norteou a seleção dos dados, para após a leitura mais profunda buscar conhecer os modelos que pautam a formação de professores, sendo que no que tange este item a mesma possuía as seguintes possibilidades: professor como profissional técnico, professor pesquisador, professor reflexivo, professor reflexivo crítico e professor crítico-transformador, a partir de Contreras (2002). No que tange a concepção de ensino/educação e tecnologia pautou-se nos estudos de Peixoto (2015; 2012; 2007).

¹ Aplicativo que permite a classificação e consulta ao Qualis (Classificação dos veículos de divulgação da produção científica, por área do conhecimento pela CAPES*). A classificação está dividida em oito estratos apresentados em ordem decrescente de valor a saber: A1 (o mais elevado), A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C (com peso zero). Disponível em <<http://qualis.capes.gov.br>>.

² SciELO (Sci cien- Electronic Library Online) é uma base de dados bibliográfica e uma biblioteca digital de revistas de acesso aberto, disponível em: <http://www.scielo.br>. Este portal serviu como local de pesquisa sobre as publicações das revistas selecionadas para o desenvolvimento deste trabalho.

Resultados

Neste trabalho foram encontrados 25 trabalhos nas revistas de ensino de Ciências classificadas pelo sistema Webqualis entre A1 e A2 abaixo discriminadas (Tabela 1), sendo que apenas quatro são qualificadas como A1 e 13 como A2.

Percebe-se que as duas revistas classificadas como A1 possuem 48% das publicações totais sobre a temática, evidenciando a importância de suas publicações na disseminação do conhecimento sobre formação de professores.

Já em relação as revistas com classificação A2, observa-se que quatro revistas apresentam em suas edições ao todo 12% dos artigos cada uma e que do total de revistas classificadas nesta categoria as publicações se fazer presentes em seis periódicos de um total de 13.

| QUALIS A1 | % | QUALIS A2 | % |
|--|------------|--|------------|
| Ciência & Educação | 12 | Avaliação (UNICAMP) | 0 |
| Revista Brasileira de Ensino de Física | 8 | Cadernos CEDES (Impresso) | 0 |
| Boletim de Educação Matemática | 8 | Ciência da Informação (Impresso) | 0 |
| Rev. Bras. de Educação Especial | 20 | Ciência e Saúde coletiva | 0 |
| | | Educação em Revista (UFMG. Impresso) | 4 |
| | | Educar em Revista (Impresso) | 12 |
| | | EDUCERE (Mérida) | 0 |
| | | Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências | 12 |
| | | Interface (Botucatu. Online) | 0 |
| | | Investigações em Ensino de Ciências | 12 |
| | | Rev. Bras. de Educação | 0 |
| | | Rev. Bras. de Pesquisa em Educação em Ciências | 12 |
| | | Rev. Latinoamericana de Tecnologia Educativa | 4 |
| TOTAL | 48% | TOTAL | 52% |

Fonte: elaborados pelos autores

Tabela 1: Porcentagem de publicações encontradas nos periódicos para a área de ensino classificados pelo sistema Qualis da CAPES em A1 e A2.

O nível de ensino mais estudado pelos pesquisadores dos trabalhos selecionados abordavam: formação continuada, formação inicial e ensino médio/formação continuada, formação inicial e continuada e mestrado. Nesta categoria as publicações que abordaram a formação continuada de professores foram contempladas em 56% dos artigos analisados e 20% dos trabalhos observou-se a formação inicial de professores como nível de ensino abordado.

Referente aos modelos de formação de professores presente nas pesquisas, observamos que oito publicações (32%) pautam-se no modelo do professor reflexivo de formação para professores. O segundo modelo de formação mais encontrado nos trabalhos foi o do professor reflexivo crítico, observado em 20% das obras analisadas. Estas informações foram obtidas a partir da interpretação do autor através da leitura dos trabalhos.

| NÍVEIS DE FORMAÇÃO | QTD | % | MODELO FORMATIVO | QTD | % |
|-----------------------------------|------------|----------|-----------------------------|------------|----------|
| Formação continuada | 14 | 56 | Reflexivo | 8 | 32 |
| Formação inicial | 5 | 20 | Reflexivo crítico | 6 | 24 |
| Formação inicial e continuada | 3 | 12 | Técnico | 6 | 24 |
| Ensino Médio, Formação continuada | 2 | 8 | Não pode ser identificada | 5 | 20 |
| Mestrado | 1 | 4 | | | |

Fonte: elaborados pelos autores

Tabela 2: Quantidade de artigos apresentados nos níveis de formação e no modelo formativo.

Schön (1995) busca fundamento para suas análises sobre reflexividade na teoria da indagação de John Dewey, para ele o professor cujo pensamento é reflexivo possui como ato uma “espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva” (DEWEY, 1979, p. 13), e deste modo seriam repensados os currículo, metodologias, objetivos, etc. O professor crítico-reflexivo que, segundo Nóvoa (1995), sua formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal, cabendo ao professor refletir e analisar sobre a sua formação, e constatar que o seu processo de formação está acabado ou não.

O modelo do professor pesquisador, que de acordo com Lawrence Stenhouse, deve ser pesquisador de sua própria prática (LUDKE, 2001). E que segundo Demo (1996) não basta o professor ser um profissional da pesquisa, mas um profissional da educação pela pesquisa, que torne a pesquisa uma constante na sala de aula, adotando-a como estratégia de geração de conhecimento.

Giroux (1997) aponta ainda o papel dos educadores como intelectuais transformadores, combinando ação e reflexão para a formação dos professores, para analisarem o mundo criticamente e transformá-lo. Esta transformação inicia-se ao se perceber a escola como esferas públicas democráticas, ou seja, instituições que forneçam condições ideológicas e materiais necessárias para a educação cidadã e que segundo Giroux (1997, p. 163), “os professores como intelectuais críticos transformadores são necessários para tornar o político mais pedagógico e o pedagógico mais político”.

Já no que se refere à relação entre as tecnologias e o ensino, 56% dos artigos encontrados apresentam uma abordagem “não determinista” desta relação, ou seja, não apresentam em seu discurso uma visão que claramente considere em que apenas os aparatos digitais sejam capazes de prescrever as mudanças sociais e culturais, o que de acordo com Peixoto (2015), é uma visão que tende a compor as percepções dos cidadãos do mundo “moderno”.

Cabe neste parágrafo suscitar que o determinismo tecnológico, ou tecnocêntrismo, nas pesquisas relacionadas à apropriação educacional das TIC tendem a privilegiar sua dimensão técnica, representam 24% das publicações, sendo a segunda em representatividade nesta pesquisa.

O ponto de vista oposto ao determinismo tecnológico é a de que o homem – porque é dotado de razão – possui, por si mesmo, recursos necessários ao conhecimento do mundo e da moral (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012). Em um artigo que analisa as alterações sócio-filosóficas ocasionadas pelas Tecnologia de Informação (TI), Pitassi e Leitão (2002) afirmam que a

transformação da tecnologia em “coisa” segue tradição tecnicista da visão moderna de mundo e que deste modo as mudanças ocasionadas pela aceleração na utilização da TI quase sempre sirvam para ampliar as formas de dominação e de submissão do ser humano à lógica produtivista e ao consumismo.

Deste modo, em uma concepção antropocêntrica, o ambiente (físico, virtual, formativo, etc) é modificado, ou criado, de concepções criadas pelo próprio homem, que no caso das TIC não desconsidera a visão técnica necessária à concepção dos sistemas informatizados, mas legítima que as características da população devem guiar as decisões de cunho técnico (ABRAHÃO, 2005).

Dentre os artigos analisados, em 11 deles (44%) não é declarado ao leitor qual é o problema de pesquisa que norteou o desenvolvimento do trabalho. No que diz respeito a atuação dos autores dos trabalhos, de acordo as regiões brasileiras, as regiões sul e sudeste possuem juntas 16 publicações (64% do total de trabalhos analisados), seguidos pela região norte e nordeste, que juntos representam 28% das publicações. Na região centro-oeste foram encontrados apenas dois artigos neste levantamento bibliográfico.

Estes resultados corroboram com dados do senso existentes no site do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil ao se analisar a distribuição dos grupos de pesquisa por região (Tabela 3), observa-se que as regiões sul e sudeste juntas detém 69,3% dos grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e dos grupos na área da Educação estas duas regiões possuem 63,19% dos grupos cadastrados, seguidas do nordeste com 19,54% dos grupos de pesquisa.

| REGIÃO | GRUPOS | % |
|--------------|--------|------|
| Sudeste | 12.877 | 46,8 |
| Sul | 6.204 | 22,5 |
| Nordeste | 5.044 | 18,3 |
| Centro-Oeste | 1.965 | 7,1 |
| Norte | 1.433 | 5,2 |

Fonte: elaborados pelos autores

Tabela 3: Distribuição dos grupos de pesquisa segundo a região geográfica, 2010.

Fonte CNPQ³.

Constatou-se que em 22 publicações (totalizando 88%) são do tipo qualitativas e três (12%) quali-quantitativas, sendo 36% estabelecidas no formato de estudo de caso e 24% das publicações analisadas são revisões bibliográficas. De acordo com Ludke e André (1986), o estudo de caso se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo e também por buscar representar os diferentes e por vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social, assim como objetiva retratar a realidade de forma completa e profunda. Ainda sobre as modalidades de pesquisa temos 12% do tipo pesquisa-ação e 4% para pesquisa observação-participante, participante-ação e um artigo que foi desenvolvido tanto como revisão bibliográfica quanto pesquisa-ação. Estes resultados foram obtidos por meio de informações que apresentavam-se tanto implícita quanto explicitamente.

³ Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/por-regiao2> acessado dia 28/04/2015.

Considerações finais

A partir deste levantamento percebe-se que as pesquisas sobre formação de professores e o uso de tecnologias digitais no ensino encontram-se em sua maioria desenvolvidas nas regiões sudeste e sul do país, expondo a necessidade de se ampliar os trabalhos sob esta temática para as demais regiões brasileiras. Esta concentração pode estar relacionada a atuação de grupos de pesquisa mais antigos, bem como aos programas de pós-graduação. A ampliação de grupos de pesquisa nas demais regiões pode ser uma ação estratégica para se ampliar também o desenvolvimento de projetos que abordem a relação entre formação de professores e o uso de tecnologias no ensino.

Se observa nos trabalhos ao se analisar as concepções de formação de professores para o uso das tecnologias no ensino, que a maioria não coloca as tecnologias como sendo responsáveis por mudanças sociais e culturais. Para Peixoto (2012), a questão que deve nortear os estudos e as pesquisas sobre as tecnologias e a educação são de viés epistemológico, ou seja, haveria a necessidade de haver posicionamento teórico sobre o tipo de professor e educação e, conseqüentemente, aos seus objetivos pedagógicos no uso de TIC. O que se percebe é que apesar da maioria dos trabalhos analisados não se pautarem em uma visão determinista sobre as tecnologias e a educação, ainda está presente uma visão dicotômica entre a teoria e a prática neste contexto.

Compreendemos deste modo a existência de um amplo campo para projetos de pesquisa que proponham perquirir os percursos formativos dos docentes partir do modelo intelectual crítico do tipo transformador, combinando ação e reflexão para a formação dos alunos, para analisarem o mundo criticamente e transformá-lo.

Referências

- ABRAHÃO, J. I.; SILVINO, A. M. D.; SARMET, M. M. Ergonomia, cognição e trabalho informatizado. **Psic. Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 163-171, ago. 2005.
- BARRETO, R. G. (Org.) Configuração da política nacional de formação de professores a distância. **Em Aberto**. Brasília, MEC/INEp, v. 23, n. 84, nov. 2010.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Portaria nº 080/1998, de 16 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o reconhecimento dos mestrados profissionais e dá outras providências. In: NEVES, A. A. B. **Presidência da Capes: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Brasília, 1998. 2 p.
- CARVALHO, C., V. A. Softwares educativos com tecnologias Multimídia: uma ferramenta para apoio ao ensino da Matemática. **Revista TECCEN**. v. 2. n. 2, 2009.
- CONTRERAS, J. **Autonomia de Professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.
- DEWEY, J. **Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo, uma reexposição**. São Paulo: Nacional, 1979.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.
- GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

- LARANJEIRA, M. I. et al. Referências para formação de professores. In: Bicudo MV; Silva Jr CA. (Orgs.). **Formação do educador e avaliação educacional**: formação inicial e contínua. São Paulo: UNESP, 1999. v. 2, p. 17-45.
- LUDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação & Sociedade**. Campinas: Unicamp. v. 22, n. 74. 2001. p 77 – 96.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, **Editora Pedagógica e Universitária**, 1986. 99p.
- ANDER-EGG, E. **Introducion a las tecnicas de investigación social**: para trabajadores sociales. 7 ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978. 333p.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
- GATTI, B. A. BARRETO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília, DF: Unesco. 2011. 300p.
- NEPOMUCENO, K. M.; CASTRO, M. R. O computador como proposta para superar dificuldades de aprendizagem: estratégia ou mito? **Educar**. Curitiba: UFPR, n. 31, 2008. p. 245-265.
- NÓVOA, A. **Os Professores e a sua Formação**. 2 ed. Lisboa: Don Quixote, 1995.
- PEIXOTO, J. ARAUJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, mar. 2012.
- PEIXOTO, J. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 61, p. 317-332, jun. 2015 .
- _____. Tecnologia e mediação pedagógica: perspectivas investigativas. In: KASSAR, M. C. M.; SILVA, F. C. T. (Orgs.) **Educação e pesquisa no Centro-Oeste**: políticas públicas e formação humana. 1ª. ed. Campo Grande: UFMS, 2012, v. 1, p. 283-294.
- _____. Metáforas e imagens dos formadores de professores na área da informática aplicada à educação. **Educ. Soc.** Campinas, v. 28, n. 101, 2007.
- SANCHO, J. M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO J. M.; HERNÁNDEZ, F. (Orgs.) **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: ArtMed. 2006. p. 15-41.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (Orgs.). **Os professores e a sua formação**. 2 ed. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1995. p.79-91.
- SILVA, R. M. L. Tecnologia e desafios da educação brasileira contemporânea. **Trab. educ. saúde**. Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 29-50, jun. 2008.
- VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.
- VIEIRA, F. M. S. **Avaliação de Software Educativo**: reflexões para uma análise criteriosa. 2004. Disponível em: <<http://www.edutecnet.com.br/Textos/Alia/MISC/edmagali2.html>>.