

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

O USO DA PLATAFORMA *KHAN ACADEMY* COMO SUPORTE À FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS

Autores: Caroline Tavares de Souza (PUCRS, UERGS)¹; Lucia Maria Martins Giraffa (PUCRS).

Resumo: Nesta pesquisa, defende-se a hipótese de que os problemas relacionados à aprendizagem de Matemática têm sua origem nos anos iniciais, no qual os estudantes deveriam aprender toda a base do conhecimento matemático, desde o conceito de número até noções de geometria e estatística básica. Todavia o pedagogo, que está em sala de aula nesta etapa essencial para a aprendizagem Matemática, na maioria dos casos, não possui a formação relacionada aos conceitos e conteúdos matemáticos necessária para ensinar de forma contextualizada e criativa. Acredita-se que a formação insuficiente relacionada à Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia faz com que os docentes que já atuam ou irão atuar na escola, nos anos iniciais, apresentem deficiências na sua formação que não são sanadas e sequer recebem opção de corrigi-las por falta de formação específica para trabalhar com os conteúdos e conceitos matemáticos nos anos em que irão atuar, pois, em geral, os cursos de Pedagogia enfocam as metodologias do ensino de Matemática, não contemplando os conteúdos, por uma falsa crença de que este professor em formação possui esses conhecimentos. Além disso, o curso de Licenciatura em Pedagogia possui carga horária insuficiente para dar conta de todas as habilitações previstas, sendo assim apresentamos como proposta a inclusão do uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) na formação inicial destes docentes. A presente pesquisa, de cunho qualitativo-exploratória, apoiada em estudo de caso, foi desenvolvida com uma turma de Licenciatura em Pedagogia de uma instituição pública do interior do estado do Rio Grande do Sul, utilizando a plataforma *Khan Academy*, que é um REA voltado para o ensino de Matemática por meio de vídeo-aulas e atividades online, para o estudo de frações. Foi desenvolvida uma aula com a turma no laboratório de informática com o intuito de introduzir o estudo de frações, bem como aproximar os futuros docentes desta plataforma. O desempenho da turma foi bastante satisfatório, apesar dos problemas apresentados pela falta de estrutura no laboratório de informática da instituição. Os estudantes que possuem maior fluência digital apresentaram muita facilidade ao realizar as atividades propostas na plataforma e conseguiram avançar além do que estava previsto no planejamento da aula, enquanto os demais estudantes apresentaram algumas dificuldades inicialmente, mas com bastante facilidade conseguiram atingir as atividades propostas. Ao longo do semestre, embora não foram realizadas outras aulas no laboratório de informática, os estudantes relataram o uso da plataforma para o estudo de alguns conteúdos matemáticos fora do ambiente acadêmico, servindo de suporte para revisar e ressignificar os conteúdos que apresentavam algumas dificuldades. Acreditamos que esta seja uma alternativa e possível na formação inicial dos docentes em formação, pois possibilita que os mesmos possam criar alternativas para suprir as eventuais lacunas oriundas da sua formação.

Palavras-chave: Formação Inicial. Licenciatura em Pedagogia. *Khan Academy*. Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

A educação Matemática (EM) é entendida como uma “área de conhecimento das ciências sociais ou humanas, que estuda o ensino e a aprendizagem da Matemática”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 5).

¹ caroline.tavares@acad.pucrs.br

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

A EM “caracteriza-se como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a Matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógico relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 5, grifos dos autores). Considerando a perspectiva da EM, torna-se cada vez mais necessário desmistificar a ideia de que a Matemática é uma ciência muito complexa e que o seu conhecimento estaria condicionado apenas a uma “elite cognitiva”.

Por possuir uma característica hierárquica nos seus conteúdos, a Matemática ensinada nos anos iniciais é essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico e aprendizagem matemática, visto que ela alicerça todo o desenvolvimento do pensamento matemático necessário aos anos subsequentes. Todavia, os professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais, em geral, pedagogos, não recebem formação adequada para seu fazer docente no que concerne a estes conteúdos. (CAZORLA; SANTANA, 2005).

De acordo com estudo realizado por Gatti e Nunes (2009) acerca dos cursos de formação de professores, afirma-se que os cursos de licenciatura em Pedagogia não contemplam os conteúdos matemáticos a serem ensinados por uma falsa crença de que estes conteúdos são do conhecimento deste futuro professor, mas não há garantias de que isso seja verdade, e a prática tem mostrado que, de fato, o conhecimento que estes professores possuem não é o suficiente.

A defasagem no ensino e o desgosto que grande parte dos professores de Anos Iniciais possuem em relação à Matemática acaba por refletir, enquanto professores, nos seus estudantes. Segundo Lima e Carvalho (2012, p. 95):

As concepções apropriadas pelos professores ao longo da sua formação influenciam profundamente seu trabalho educativo, de modo que cada professor constrói seu ideário pedagógico de maneira idiossincrática a partir de pressupostos teóricos; de sua experiência enquanto estudante; e, ainda, de sua reflexão sobre a prática. Esta construção, portanto, tem fortes implicações no modo como ele entende e pratica o ensino.

Em um estudo realizado por Mandarino (2004), detectou-se que a Matemática era a disciplina preferida por estudantes de 1ª série, atualmente 1º Ano, enquanto sua preferência caía gradualmente até ser a menos votada como disciplina preferida por estudantes de 4ª série (atual 5º Ano). Ou seja, o desgosto pela Matemática não é algo natural do ser humano, mas é algo construído na sua vivência escolar. São nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que grande parte dos estudantes acabam por criar a Matofobia, termo cunhado por Papert (1985), que pode ser considerado como “[...] medo da Matemática, que muitas vezes tem a intensidade de uma fobia”. (PAPERT, 1985, p. 60).

Se as pessoas acreditam muito firmemente que não podem entender Matemática, quase certamente conseguirão abster-se de tentar executar qualquer coisa que reconheçam como Matemática. A

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação

"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

consequência de tal auto-sabotagem é o insucesso pessoal, e cada fracasso reforça a convicção original. E tais convicções podem ser ainda mais insidiosas quando assumidas não só por indivíduos, mas por toda a nossa cultura. (PAPERT, 1985, p. 63).

Como combater a Matofobia? Ensinando melhor a Matemática. Cabe ao professor colaborar para que a aprendizagem desta disciplina seja prazerosa útil e contextualizada no cotidiano dos estudantes. Como salientam Borba e Bicudo (2004) cabe ao docente buscar alternativas para despertar o interesse dos estudantes e garantir a participação dos mesmos proporcionando um espaço de aprendizagem eficiente e de qualidade.

Sempre houve muita dificuldade para se ensinar Matemática. Apesar disso todos reconhecem a importância e a necessidade da Matemática para se entender o mundo e nele viver. Como o elemento mais importante para se trabalhar Matemática é o professor de Matemática, e como este não está sendo bem preparado para desempenhar bem suas funções, as dificuldades neste processo têm aumentado muito. (ONUCHIC; ALLEVATO, 2004, p. 213).

Concordamos com Onuchic e Allevato (2004) no que concerne a má formação dos professores, destacando neste estudo a formação do pedagogo, que a cada reestruturação do curso precisa atender uma demanda maior com uma carga horária menor, sendo assim torna-se difícil receber o embasamento necessário para atuar como professor de Matemática na sua formação inicial.

Compreendemos a formação inicial, conforme Bauman e Bicudo (2010, p. 182), “[...] como nuclear para o desempenho dessa profissão, entendida como articuladora de interesses subjetivos, intersubjetivos e histórico-sociais na consecução do processo de ensino e de aprendizagem”. Sendo esta etapa da formação docente elementar, se faz necessário que esta seja repensada e reestruturada, de modo a fornecer os subsídios mínimos que o docente precisa para atuar de forma eficaz. Para tanto, defendemos as medidas propostas por Nóvoa (2011, p. 18), especialmente “[...] a necessidade de os professores terem lugar predominante na formação dos colegas”.

A formação inicial precisa dar alguns subsídios para que este professor possa ser um “bom professor” (Nóvoa, 2011, p. 48). Embora definir um bom professor seja uma tarefa difícil e bastante subjetiva, adotamos algumas competências destacadas por Nóvoa, como o conhecimento, a cultura profissional, o tato pedagógico, o trabalho em equipe e o compromisso social. Ressaltamos o conhecimento, pois “o trabalho do professor consiste na construção de práticas docentes que conduzam os estudantes à aprendizagem”. (NÓVOA, 2011, p. 48). Concordamos com Libâneo (2006) no que se refere a impossibilidade de formar bons professores sem o domínio dos conteúdos específicos. Entendemos a necessidade da formação didática deste professor, que também é essencial, todavia a fundamentação teórica e o conhecimento dos conteúdos que serão lecionados é de extrema importância. De acordo com Gatti (2012, p. 460) “o curso de graduação em Pedagogia deveria

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

propiciar a instrumentação pedagógica específica para a docência, mas também favorecer a necessária formação teórica do pedagogo”.

A compreensão desta pluralidade dos saberes docentes e a necessidade de uma formação específica da área do conhecimento é corroborada pelas ideias de Pimenta (2005, p. 71) ao afirmar que:

Nos processos de formação de professores, é preciso considerar a importância dos *saberes das áreas de conhecimento* (ninguém ensina o que não sabe), dos *saberes pedagógicos* (pois o ensinar é uma prática educativa que tem diferentes e diversas direções de sentido na formação do humano), dos *saberes didáticos* (que tratam da articulação da teoria da educação e da teoria de ensino para ensinar nas situações contextualizadas), dos *saberes da experiência* do sujeito professor (que dizem do modo como nos apropriamos do ser professor em nossa vida). Esses saberes se dirigem às situações de ensinar e com elas dialogam, revendo-se, redirecionando-se, ampliando-se e criando. (Grifos do autor).

Essa questão acerca das fragilidades dos cursos de formação de professores de Anos Iniciais nos faz questionar se os cursos de Licenciatura em Pedagogia possuem uma carga horária suficiente para o preparo destes futuros professores ou se a carga horária mínima exigida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) não contempla todos os requisitos necessários para esta profissão. De acordo com as DCN, a carga horária mínima para um curso de Licenciatura em Pedagogia é de 3.200 horas, sendo que a área de atuação deste profissional é muito vasta. Desse modo, devido a pequena carga horária dos cursos de Licenciatura, torna-se difícil que, destes cursos, surjam aquilo que chamamos de bons professores. De acordo com Libâneo (2006, p. 861):

É difícil crer que um curso com 3.200 horas possa formar professores para três funções que têm, cada uma, sua especificidade: a docência, a gestão, a pesquisa, ou formar, ao mesmo tempo, bons professores e bons especialistas, com tantas responsabilidades profissionais a esperar tanto do professor como do especialista. Insistir nisso significa implantar um currículo inchado, fragmentado, aligeirado, levando ao empobrecimento da formação profissional. Para se atingir qualidade da formação, ou se forma bem um professor ou se forma bem um especialista, devendo prever-se, portanto, dois percursos curriculares articulados entre si, porém distintos.

A formação fragmentada e aligeirada do professor faz com que este não seja nem um bom professor, nem um bom especialista, e isso reflete na valorização deste profissional. Por mais que existam inúmeros fatores que influenciam a atual desvalorização do professor, nenhuma delas possui maior importância e significado do que a má formação desse sujeito. Concordamos com Aranha (2006, p. 43) quando afirma que “a revalorização da profissão docente deve começar pelos cuidados com a formação do professor. Tornar os cursos de pedagogia momentos efetivos de reflexão sobre a educação é condição para a superação da atividade meramente burocrática em que mergulham muitos desses cursos”.

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

Nesse sentido, a formação inicial possui um espaço significativo dentro da profissão docente, pois é a partir dela que o professor irá construir seus saberes profissionais e sua identidade quanto professor, e, a partir de uma formação inicial significativa e reformulada, poderemos buscar uma revalorização do docente.

Todavia, enquanto a realidade dos cursos de Licenciatura em Pedagogia não sofrer modificações estruturais (currículo) e metodológicas (postura dos docentes que formam futuros docentes) necessitamos buscar estratégias para que os professores em formação possam aprender/reaprender os conteúdos matemáticos que ensinarão enquanto professores nos anos iniciais. Considerando o cenário atual no qual estamos inseridos da cibercultura, uma alternativa que propomos é a utilização da plataforma *Khan Academy*, um dos mais importantes Recursos Educacionais Abertos² (REA) para o ensino de Matemática. (DE SOUZA; MADUREIRA JUNIOR; SOUZA, 2013).

A *Khan Academy* já vem sendo utilizada como ferramenta na formação continuada de professores, como mostra a pesquisa realizada por Sebastião (2016). Assim como outros REA, a *Khan Academy* tem como missão “proporcionar uma educação gratuita e de qualidade para todos, em qualquer lugar” (KHAN, 2013), desse modo, ela é uma boa ferramenta de auxílio ao professor que pode, na sua casa ou na escola, acessar conteúdos de modo a retomar conceitos que estejam esquecidos ou até mesmo aprender conteúdos novos.

Neste artigo apresentamos algumas reflexões relacionadas a investigação que tem por objetivo principal investigar como o uso de REA pode ser implementado na formação inicial do futuro pedagogo e os reflexos dessa inserção na sua prática docente. Buscamos também compreender quais as lacunas existem na formação dos estudantes de licenciatura em Pedagogia no que concerne ensino de Matemática nos Anos Iniciais e, também, verificar o impacto da utilização da plataforma *Khan Academy* na formação inicial do pedagogo.

METODOLOGIA

Optamos por adotar a abordagem qualitativa para organização da investigação, uma vez que ela “[...] nos fornece informações mais descritivas, que primam pelo significado dado às ações” (BORBA; ARAÚJO, 2010, p. 24). Compreendemos a pesquisa qualitativa conforme a caracterização feita por Bogdan e Biklen (1994), como sendo uma pesquisa descritiva na qual o investigador é o instrumento principal, e estes

² O termo Recursos Educacionais Abertos surgiu em 2002, no Fórum da UNESCO sobre Softwares Didáticos Abertos, e se refere aos materiais de ensino, aprendizagem e investigação, em suportes digitais ou em outros, situados no domínio público ou que tenham sido divulgados com licença aberta, permitindo, assim, o uso, a adaptação e a redistribuição gratuita por terceiros, mediante nenhuma ou pouca restrição (UNESCO, 2012).

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados e tendem a analisar os dados da pesquisa de modo indutivo, primando pelo significado, que assume importância vital nesta abordagem.

Tendo em vista o papel do professor dentro da pesquisa, ela se sustenta como pesquisa qualitativa, na qual o investigador é visto como o principal instrumento da pesquisa, na medida em que ele interage com os dados coletados e com todo o ambiente a ser estudado, preocupando-se mais com o processo do que com o produto (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; VILELA, 2003).

A pesquisa busca compreender todas as variáveis que influenciam a formação matemática do pedagogo e o seu ensino na Matemática, compreendendo que não há nenhuma equação que possa atender as nossas especificidades, pois, quando estamos tratando de investigação educacional, estamos trabalhando com a subjetividade, desta forma não podemos pensar neste tipo de pesquisa sem considerar o sujeito, e esta não pode ser expressa em números (DEVECHI; TREVISAN, 2010; SILVA; MENEZES, 2001).

No que tange a sua caracterização a pesquisa é exploratória, apoiada em Estudo de Caso, tendo em vista a sua contribuição para a compreensão de fenômenos individuais e singulares, como o processo de ensino e aprendizagem (YIN, 2001). A pesquisa qualifica-se como exploratória, pois permite ao investigador “[...] aumentar sua experiência em torno de um determinado problema”. (TRIVIÑOS, 1987, p. 109).

Para delinear o estudo de caso selecionamos uma turma de oitavo semestre do curso de Pedagogia de uma instituição pública de ensino superior no interior do estado do Rio Grande do Sul, cujo componente curricular, no que tange à Matemática, enfatiza a formação dos pedagogos para atuarem nos anos iniciais. A utilização da plataforma *Khan Academy* foi associada ao estudo de frações. A dinâmica foi realizada no laboratório de informática da instituição. Os estudantes foram organizados em duplas, disponibilizado um roteiro disponibilizado em formato impresso. O roteiro induzia os estudantes a utilizar todas as ferramentas disponíveis na plataforma, tais como os vídeos, exemplos, dicas e exercícios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar das dificuldades de infraestrutura encontradas (performance da rede e hardware não atualizado) o resultado final, na percepção dos estudantes, a atividade teve uma grande adesão por parte dos estudantes, que, em geral, apresentaram bastante facilidade em navegar na plataforma, explorando todos os seus recursos e indo além daquilo que era proposto para a aula. Os estudantes com mais idade apresentaram maior dificuldade de acesso, visto que sua fluência digital não era tão significativa como os mais jovens que estão habituados a realizarem suas atividades em ambientes digitais.

Cabe aqui salientar que não estamos afirmando que estudantes jovens possuem naturalmente maior fluência e, sim, que as juventudes que nascem num contexto com acesso facilitado à cibercultura demonstram

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

mais familiaridade a este tipo de tecnologia. Observamos que mesmo àqueles que não tinham tanta familiaridade acharam o uso da plataforma fácil e intuitivo. Fato este que trouxe reforço a proposta de inclusão dos REAS, especialmente da *Khan* como recurso de apoio para preenchimento de eventuais brechas na formação dos futuros docentes. Ou seja, o fato de não ter tanta familiaridade no uso de ambientes online com mídias e recurso integrados não foi evento impeditivo para o trabalho.

Por apresentar as atividades em formato de jogos, com pontuação (recursos gamificados), os estudantes se mostraram bastante motivados a superar seus próprios limites, fazendo com que se desafiassem a si mesmos. Quando não conseguiram realizar alguma das atividades eles solicitavam auxílio ao professor ou aos colegas.

De acordo com o relato de alguns estudantes, a plataforma *Khan Academy* se mostrou uma boa ferramenta para o estudo de Matemática e sinalizaram que poderiam utilizá-la fora da sala de aula, para revisar alguns conteúdos já esquecidos e aprofundar no estudo dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Destacamos como essencial a utilização da plataforma em sala de aula, ao invés de ela apenas ser citada como uma possibilidade de estudo em outros ambientes, pois ao manusear a plataforma durante a aula os estudantes puderam conhecer as suas potencialidades além de que muitos dos estudantes da turma investigada trabalham e possuem filhos, lhes restando pouco tempo para estudar em casa, ainda mais com REA que não fazem parte da sua formação básica e acadêmica até então.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização dos REA é uma alternativa para auxiliar o ensino de conteúdos escolares no curso de Licenciatura em Pedagogia, todavia é necessária uma estrutura mínima para que isso se concretize, com laboratório de informática com acesso à internet de qualidade, o que ainda não é uma realidade nos espaços públicos de educação.

Para desenvolver/criar uma cultura autodidata nos professores em formação, ou para que os mesmos possam buscar sanar as lacunas da sua formação inicial após concluírem esta etapa, é preciso proporcionar esses espaços dentro da sala de aula, mostrando ao futuro professor as opções disponibilizadas pelos REA. Por mais que se mude o currículo será impossível abarcar todos as competências e habilidades associadas à formação inicial. Além atualizar/adequar os currículos de formação docente, necessitamos promover mudanças no que concerne ao comportamento dos docentes que forma docentes. As informações estão a um toque da tela, a um clique de mouse ou apertar de uma tecla.

Se a informação/conteúdo está disponível então os docentes, o sistema escolar estruturado está fadado ao fim? Não! Nunca foi tão necessário educar para compreender e utilizar o volume de recursos informações

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

disponibilizadas na cibercultura caracterizada pela ubiquidade do acesso e agilidade na distribuição e atualização do conhecimento. Precisamos ensinar os caminhos, mostrar as possibilidades que as TD nos proporcionam e desenvolver hábitos e pro atividade nos futuros docentes. Precisamos despertar nos docentes que formam docentes a necessidade de mudarmos a maneira de atuação em tempos tão fluidos, desafiadores, instantes e dinâmicos nos quais vivemos.

Na sequência do trabalho investigativo buscaremos compreender quais as contribuições advindas do uso da plataforma *Khan Academy* na formação inicial e continuada dos professores de anos iniciais, bem como quais as dificuldades encontradas pelos pedagogos em formação na utilização deste REA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, M. L. de A. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Características da investigação qualitativa. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994. p.47- 51.

BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BORBA, M. de C.; BICUDO, M. A. V. **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. dos S. **Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da Educação Básica**. Publicação da 28ª Reunião Anual da ANPED, 2005.

DE SOUZA, Henderson Tavares; MADUREIRA JÚNIOR, José Roberto; SOUZA, Erik Alonso Araya de. **A Computação em Nuvem na Educação: Recursos da Khan Academy Aplicados para o Ensino da Matemática na Escola Pública**. Disponível em:
<<http://www.lantec.fe.unicamp.br/inoa2013/images/trabalhos/artigos/6.pdf>> Acesso em: 14 jun. 2016.

DEVECHI, C. P. V.; TREVISAN, A. L. **Sobre a proximidade do senso comum das pesquisas qualitativas em educação: positividade ou simples decadência?** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v.15, n.43, p. 148-201, jan. /abr. 2010.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. (2009). **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, Matemática e ciências biológicas**. *Textos FCC*, 29, 155.

IV SIPASE

Seminário Internacional Pessoa Adulta, Saúde e Educação
"A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE: A PESSOA EM FORMAÇÃO"

- GATTI, B.A. (Org.). **Análises pedagógico-curriculares para os cursos de licenciatura vinculados às áreas de artes, biologia, história, língua portuguesa, matemática e pedagogia no âmbito da Uab e Parfor**. Documento Técnico. Brasília: Unesco/MEC/Capes, 2012.
- KHAN, Salman. **Um mundo, uma escola: a educação reinventada**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2013.
- LIBÂNEO, J. C. **Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores**. Educação e Sociedade, v. 27, n. 96, p. 843-876, 2006.
- LIMA, S. M.; CARVALHO, A. de L. A formação do pedagogo e o ensino da Matemática: as concepções de ensino que permeiam a prática de professores. IN: SILVA, A. C. da; CARVALHO, M.; RÊGO, R. G. do (Org.). **Ensinar Matemática: Formação, Investigação e Práticas Docentes**. Cuiabá: EdUFMT, 2012.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MANDARINO, M. C. F. **A escola "desfaz" o gosto pela matemática?**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 7, p. 01-14, 2004.
- NÓVOA, A. **O regresso dos professores**. 2011. Pinhais: Melo, 2011.
- ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213 – 231.
- PAPERT, S. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Editora Brasiliense SA, 1980.
- PIMENTA, S. G. **Docência no ensino superior**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- SEBASTIÃO, Ana Paula Ferreira. **O uso de Recursos Educacionais Abertos para a formação de professores no Brasil**. In: Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 2016.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2001.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Editora Atlas SA, 1987.
- UNESCO. **Declaração REA de Paris em 2012**. Disponível em:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Portuguese_Declaration.html>
Acesso em: 21 mai. 2016.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.