



FORMADORES DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E O USO DE AMBIENTES VIRTUAIS

SAUSEN, Sandra
Universidade Federal do Paraná – UFPR
sansausen@gmail.com

GUÉRIOS, Ettiène
Universidade Federal do Paraná – UFPR
ettiene@ufpr.br

Resumo: Atentando-se ao contexto educacional contemporâneo, torna-se necessário ponderar propostas de integração das TDIC nas práticas pedagógicas. Assim, pode-se considerar a presença de atividades virtuais na composição das aulas nos cursos presenciais que formam professores e que ensinam Matemática. Diante disso, esta pesquisa de Doutorado, em andamento no Programa de Pós Graduação em Educação da UFPR, tem como objetivo verificar e analisar contribuições que o uso de ambientes virtuais [de aprendizagem] pode trazer para a formação de professores que formam professores de um curso de Formação de Docentes (Ensino Médio), de um curso de Licenciatura em Matemática e de um curso de Licenciatura em Pedagogia, todos na modalidade presencial. A pesquisa se inscreve em uma abordagem qualitativa e a metodologia adotada é a exploratório-interpretativa. Os participantes são professores(as) dos cursos mencionados de um colégio público e de uma universidade pública, ambos localizados na cidade de União da Vitória – Paraná. Apresentamos nesse texto, apanhado teórico circunstanciado, acerca da formação de professores e o uso de AV e contextualizações iniciais da coleta de dados, na perspectiva de suscitar contribuições para um (re)pensar da lógica organizacional das aulas no Ensino Presencial, integrando o uso de ferramentas de AV, identificando uma sala de aula expandida.

Palavras-chave: Formação de Professores; Ambientes Virtuais; Sala de aula expandida; Ensino Presencial.

INTRODUÇÃO: APRESENTANDO A PESQUISA

Esse trabalho é “fruto” de uma pesquisa de doutorado em andamento no Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), ela teve início em abril de 2017 e o término está previsto para março de 2021. Como objetivo geral tem-se a intenção de “verificar e analisar contribuições que o uso de ambientes virtuais [de aprendizagem]¹ pode trazer para a formação de professores que formam professores de um

¹ Em 2011, tecemos o termo Ambiente Virtual [de Aprendizagem] e o utilizamos quando não podemos afirmar precisamente se o uso que foi feito do espaço virtual caracterizou apenas Ambiente Virtual (AV), ou se nesse espaço aconteceu efetivo(s) processo(s) de ensino e de aprendizagem. Todavia, temos sempre a perspectiva de que o uso que se fez ou que se está fazendo, caracterize Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e não um mero depositário de materiais e/ou espaço para avisos.

curso de Formação de Docentes (Ensino Médio), de um curso de Licenciatura em Matemática e de um curso de Licenciatura em Pedagogia, todos na modalidade presencial de ensino.

A partir desse objetivo nos reportamos à formação de professores e ao processo de ensino e de aprendizagem. Continuamente se faz necessário um esforço coletivo para galgar os entraves que dificultam a construção do processo de ensino e de aprendizagem, tema discutido nas instituições escolares. Entrelaçado a esse processo se encontra a formação de professores, amparada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), que no artigo 61, identifica quem são os profissionais da educação. E, nos artigos 62 e 63 traz o amparo legal de como essa formação deve ocorrer.

Para, além disso, independente de sua formação profissional: professor da Educação Infantil, professor dos Anos Iniciais, professor licenciado de disciplinas (Matemática, Ciências, História, Geografia, Língua Portuguesa, etc.) do Ensino Fundamental e/ou Médio, ou ainda, professor do Ensino Superior, entendemos que ao articular os conhecimentos específicos de sua área de formação às reflexões que podem ser estabelecidas no âmago de sua prática, esse profissional estará desenvolvendo o processo de ação-reflexão-ação.

Os saberes teóricos propositivos se articulam, pois, aos saberes da prática, ao mesmo tempo resignificando-os e sendo por eles resignificados. O papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análises para compreender os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais, e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. Daí é fundamental o permanente exercício da crítica das condições materiais nas quais o ensino ocorre (PIMENTA, 2005, p.26).

Com alicerce nas palavras de Pimenta (2005), é possível dizer que os saberes teóricos e os saberes das práticas vivenciadas no dia a dia, em conjunto a outros saberes, proporcionam aos professores experiências. Mas de que experiência se está falando? Ao mencionar ‘experiência’ remete-se à Larrosa (2011) e Guérios (2002). Para Larrosa (2011, p.05), “a experiência é ‘*isso que me passa*’. Não *isso que passa*, senão ‘*isso que me passa*’”². E para Guérios (2002, p.70), a experiência é “[...] mais do que aquilo que nos passa, a experiência é o

² No texto “Experiência e alteridade em educação”, o autor explica e exemplifica o significado da expressão “*isso que me passa*” a partir de um exemplo com foco em alfabetização. Diz Larrosa (2011), “[...] alfabetização que não tem a ver com ensinar a ler no sentido da compreensão, senão no sentido da experiência. Uma alfabetização que tenha a ver com formar leitores abertos à experiência, a que algo lhes passe ao ler, abertos, portanto, a não se reconhecer no espelho”. Ainda, experiência como “*isso que me passa*” tem três significados: “- Primeiro, que a experiência é uma relação com algo que não sou. Neste caso, o livro de Kafka: sua condição de alteridade, de exterioridade, de amenidade. - Segundo, que a experiência é uma relação em que algo tem lugar em mim. Neste caso, que minha relação com o texto, digo, minha leitura, é de condição reflexiva, volta para dentro, subjetiva, que me implica no que sou, que tem uma dimensão transformadora, que me faz outro do que sou. Por isso, depois da leitura, eu já não sou o mesmo de antes, já não posso olhar-me impávido no espelho. - E terceiro, que a experiência é uma relação em que algo passa de mim a outro e do outro a mim. E nesse *passa*, tanto eu como o outro, sofremos alguns efeitos, somos afetados.” (LARROSA, 2011, p.10)

que nos transpassa, e que, por nos transpassar, nos marca, ecoa e ressoa continuamente dentro de nós, explica e fundamenta o vivido e o a viver simultaneamente, provocando modificação.”.

Diante do exposto, é importante mencionar que essa pesquisa de doutorado tem por objeto de investigação, a prática do(a) professor(a) que forma professores e que ensina Matemática e a(s) possível(is) contribuição(ões) do uso de ferramentas síncronas (*chat*) e assíncronas (fórum, diário, wiki, tarefa) presentes em ambientes virtuais [de aprendizagem], tendo em vista o constante desafio que é o processo de ensino e de aprendizagem. Na continuidade desse texto, apresentamos excertos da revisão de literatura em relação à formação de professores e o uso de AV e contextualizações iniciais da coleta de dados que está em desenvolvimento.

CAMINHOS TEÓRICOS: TESSITURAS ACERCA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DE AMBIENTES VIRTUAIS [DE APRENDIZAGEM]

Principiamos por um dizer de Moran (2002, p. 1) que permanece sendo para nós provocativo, instigante e fazendo extrapolar fronteiras ao pensar sobre a formação de professores: “[...] o presencial se virtualiza e a distância se presencializa.” Consideramos que se este dizer for verdadeiro em circunstância didática em que recursos disponíveis em ambientes virtuais sejam utilizados na formação de professores, então, como corolário podemos dizer que o espaço de trocas entre professores e conhecimento curricular se estende além do espaço físico da sala de aula, pois de acordo com Moran (2004, s. p.), as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possibilitam “[...] aprender estando juntos em lugares distantes, sem precisarmos estar sempre juntos numa sala para que isso aconteça.”

Nessa perspectiva, importante é a colocação que Camas (2012) faz a respeito da sala de aula e sua configuração atual, afirmando que, com o advento da internet e o uso de tecnologias, a sala de aula já é um local sem paredes e configurações tradicionais. Isso porque podemos estar fisicamente em um espaço “x”, conhecendo/investigando um espaço “y”. Outra possibilidade é estarmos fisicamente em um espaço “x”, nos comunicando/discutindo com pessoas geograficamente distantes em tempo real (comunicação síncrona).

Por conseguinte, precisamos compreender que com o advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) surgem novas configurações. Estas configurações exigem dos alunos além de aprender os saberes dos conteúdos, adquirir o domínio do uso das TDIC, pensando inclusive, no uso de redes sociais como facebook,

instagram, entre outros, como recurso que traz oportunidades de aprendizagens além das possibilidades de comunicação.

Quanto aos professores, é fundamental para o processo de ensino e de aprendizagem que eles desenvolvam competências: tecnológicas, pedagógicas e de conteúdos. Bem como, o entrelaçamento entre essas competências: pedagógicas e de conteúdo, pedagógicas e tecnológicas, tecnológicas e de conteúdo. Mishra e Koehler (2006) tratam do exposto pelo viés dos conhecimentos necessários aos professores.

Tais configurações podem nos levar a pensar no professor similar ao camaleão, metáfora usada por Fava (2012), que significa que o professor terá o comprometimento de ser o moderador dos processos de ensino e de aprendizagem, pois quando esses processos acontecem em redes, todos ensinam e todos aprendem ao mesmo tempo e em todo o tempo, não havendo mais espaço para uma relação, na qual o professor apenas ensinava e o aluno unicamente aprendia. Isto é, entendemos que é necessário nos processos de ensino e de aprendizagem, “dar voz” aos alunos.

A partir do explanado, podemos pensar na relação pedagógica que, segundo Estrela (1994) é o contato interpessoal produzido entre os partícipes de uma situação pedagógica e o resultado desses contatos. De forma abrangente, a relação pedagógica engloba todos os partícipes diretos e indiretos do processo pedagógico: aluno-professor, professor-professor, professor-gestor, professor-pais, alunos-funcionários. Nessa perspectiva, num sentido restrito, pode-se compreender a relação professor-aluno e aluno-aluno dentro das situações pedagógicas.

Para Assmann (2007), a relação pedagógica é um sistema comunicativo, entre professor e aluno, que engloba experiências de aprendizagem. Fundamentadas no exposto, entendemos que a relação pedagógica não é um simples encontro entre professores e alunos, alunos e alunos em um espaço chamado sala de aula, mas sim, um conjunto de interações sociais, de encontros formativos, que possuem como pano de fundo o saber e que podem acontecer em espaços presenciais e/ou virtuais.

Sobre a relação pedagógica, Sá (2007, p. 8) ressalta que as TIC não a modifica necessariamente, pois elas tanto podem servir para reforçar uma visão conservadora, individualista, autoritária, como para embasar uma visão emancipadora, aberta, interativa, participativa. “Nesse caso, transgredir a relação está mais na mente das pessoas do que nos recursos tecnológicos, embora sejam inegáveis suas potencialidades pedagógicas.”

Nessa contextura vivida atualmente, em que as tecnologias digitais estão presentes no dia a dia das pessoas e que, se faz necessário que de alguma maneira sejam integradas, não

apenas inseridas (BITTAR, 2010), às práticas pedagógicas dos professores, é imprescindível considerar os conhecimentos que o professor precisa construir/desenvolver para que possa fazer uso de tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. O exposto nos leva a considerar a viabilidade do uso de ferramentas síncronas (*chat*) e assíncronas (fórum, diário, *wiki*) disponíveis em ambientes virtuais na composição do processo pedagógico no Ensino Presencial.

Muitos são os estudos realizados que se utilizaram de ferramentas de ambientes virtuais no processo de formação de professores (SANTOS, 2005; BRUN MENEGOTTO, 2015; MIRANDA, 2015; AZEREDO, 2016; BENTO, 2016). Aludimos ao uso de ferramentas de AV e, não diretamente, ao uso de ferramentas de AVA, devido ao fato de que as autoras sustentam a asserção de que há diferenças significativas no uso de uma e de outra terminologia.

Esse sustentar é encontrado em Sausen (2011, p.19), ao escrever sobre esses espaços virtuais apresenta a preocupação quanto à distinção do uso desses dois termos: “[...] ao fazer referência a ambientes virtuais alude-se à ideia de espaços desenvolvidos através de recursos computacionais que podem amparar (*ou não*) processos de ensino e de aprendizagem por meio do uso das TIC via *Web*.” A autora recorre a Almeida (2003) para dizer que o que irá caracterizá-lo como um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é o fato de permitir “[...] integrar múltiplas mídias, linguagem e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos.” (ALMEIDA, 2003, *apud*, SAUSEN, 2011, p. 19).

Importante mencionar que um AV pode vir a ser um AVA. Isso dependerá das interrogações “como?”, “com que finalidade?” e/ou “com quais objetivos?” cada professor utiliza-o. Por isso, conforme mencionado anteriormente, desde 2011, tecemos o termo Ambiente Virtual [de Aprendizagem] e o utilizamos quando não podemos afirmar precisamente se o uso que foi feito do espaço virtual caracterizou apenas AV, ou se nesse espaço aconteceu efetivo(s) processo(s) de ensino e de aprendizagem. Todavia, temos sempre a perspectiva de que o uso que se fez ou que se está fazendo, caracterize AVA e não um mero depositário de materiais e/ou espaço para avisos.

Sobre os conhecimentos que o professor precisa construir/desenvolver para que possa fazer uso de tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, podemos recorrer a Mishra e Koehler (2006) que, a partir dos estudos de Shulman (1986), discutem diferentes conhecimentos do professor. Segundo os autores, de forma isolada, há o conhecimento do

conteúdo, o conhecimento pedagógico e o conhecimento da tecnologia. Alicerçados nestes conhecimentos, os autores definem os conhecimentos originados das inter-relações entre dois conhecimentos, suscitando o conhecimento pedagógico de conteúdo, o conhecimento pedagógico da tecnologia e o conhecimento tecnológico de conteúdo.

Os autores Mishra e Koehler (2006), ainda definem o *Technological Pedagogical Content Knowledge* – TPACK (NAKASHIMA, 2014; NISHIO, 2017; COLLING, 2018), que segundo os autores, é um conhecimento amplo que envolve as inter-relações entre os três conhecimentos (o pedagógico, o tecnológico e o de conteúdo). Esse é o conhecimento do uso de tecnologias para ensinar e aprender um conteúdo específico, no caso dessa pesquisa, ferramentas de ambientes virtuais e Matemática.

Por meio das considerações apresentadas até o momento e compactuando com as colocações de Assmann (2007) precisamos pensar a escola, no nosso ver, considerando todas as modalidades de ensino: presencial, semipresencial ou à distância, como um ambiente atrativo para todos os envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem. Ainda, é preciso que os professores reinventem e reencantem a educação, tendo como foco uma visão educacional que usufrua do conhecimento já construído e produza novas experiências no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, o uso das TDIC e/ou das ferramentas disponíveis em AV pode vir ao auxílio da reinvenção e reencantamento da educação. Contudo, é importante se ter em mente que o uso desses recursos não é uma garantia de melhoria das experiências de aprendizagem. Todavia, tem-se mostrado como um caminho possível de ser trilhado.

ASPECTOS METODOLÓGICOS: O CAMINHAR DA PESQUISA

Iniciamos nossa coleta de dados com a proposta de se pensar uma lógica diferenciada para o uso do espaço e do tempo da sala de aula: “sala de aula expandida”, ou seja, o entrelaçamento do uso do espaço e do tempo presencial mais o virtual, isso por meio do uso de ferramentas disponíveis em ambientes virtuais, reconceituando as noções de “espaço” e de “tempo” para o ensinar e o aprender.

É pertinente mencionar que a aplicação da metodologia planejada para essa pesquisa de doutorado está em andamento, pois conforme mencionamos essa pesquisa se iniciou em abril de 2017 e tem término previsto para março de 2021. Estamos com o curso “O ensino da Matemática e o uso de ambientes virtuais: interlocução entre formadores de professores” em andamento, com término previsto para o mês de agosto do corrente ano. Esse curso está

acontecendo no ambiente virtual “Espaço de diálogo entre formadores de professores que ensinam Matemática” (FIGURA 1), hospedado na Plataforma Moodle, espaço que nos foi cedido pela Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância – CIPEAD/UFPR.

Estão participando do curso quatro professores do curso Formação de Docentes (Ensino Médio), dois professores do curso de Licenciatura em Matemática e um professor do curso de Licenciatura em Pedagogia. Em relação à análise dos dados, sua concretização se dará após o final da coleta de dados.

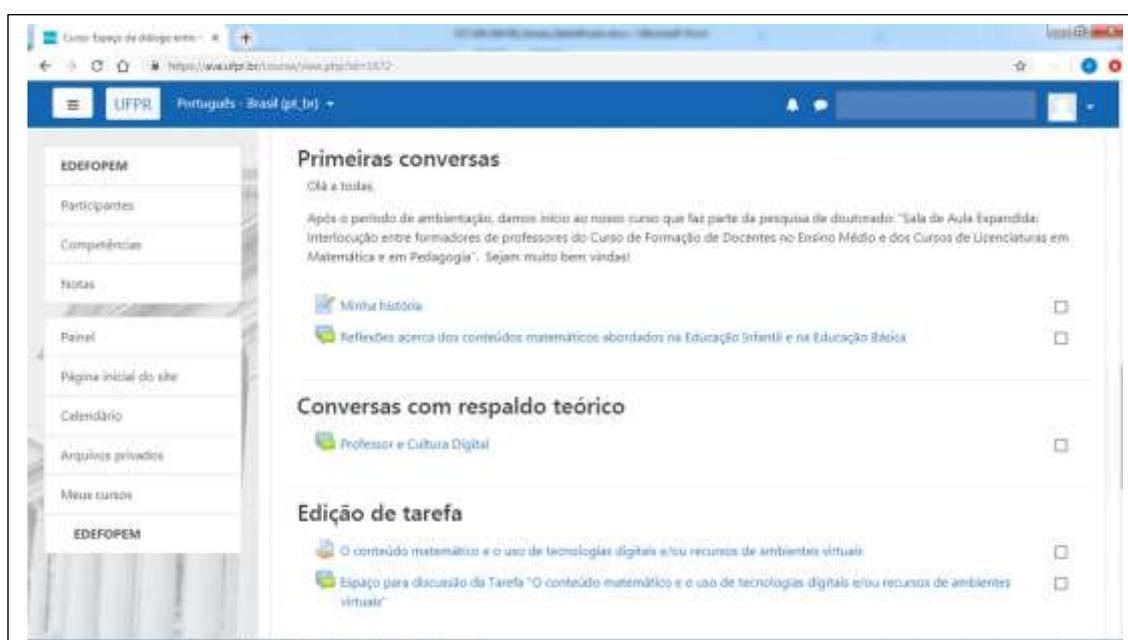


Figura 1 – Tela do Curso “Espaço de diálogo entre formadores de professores que ensinam Matemática”
Fonte: as autoras.

Conforme mencionado em Sausen e Guérios (2019), a partir do conceito de Sampiere (2013), que ressalta a atividade de pesquisa como “conjunto de processos sistemáticos, críticos e empíricos aplicados no estudo de um fenômeno”, planejamos esta pesquisa a partir de uma abordagem qualitativa de investigação, de cunho exploratório-interpretativa, que por sua peculiaridade, requer a utilização de processos sistemáticos e empíricos na busca do conhecimento. Ainda, em uma abordagem qualitativa:

[...] privilegiam-se descrições de experiências, relatos de compreensões, respostas abertas a questionários, entrevistas com sujeitos, relatos de observações e outros procedimentos que dêem conta de dados sensíveis, de concepções, de estados mentais, de acontecimentos. (BICUDO, 2006, p.107).

E de cunho exploratório-interpretativa. Gil (1991, p.45), esclarece que a pesquisa exploratória “objetiva propiciar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou mesmo construir hipóteses, como resultado principal, leva ao aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”. Interpretativa porque, segundo Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2001, p.131), estas pesquisas “[...] partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado.” Ainda, segundo Myers (2019), interpretativa porque busca compreender o fenômeno a partir dos próprios dados, das referências fornecidas pelos sujeitos.

Estão sendo utilizados como procedimentos/instrumentos para coleta de dados:

- *Análise de documentos institucionais*, dos cursos de Formação de Docentes (Ensino Médio) e de Licenciatura em Matemática e em Pedagogia;
- *Curso* de formação continuada aos professores das licenciaturas em Matemática e em Pedagogia e do curso Formação de Docentes (Ensino Médio), na modalidade à distância por meio do uso de ambiente virtual [de aprendizagem] hospedado na Plataforma Moodle, sendo o principal público alvo, os professores que formam professores e que ensinam matemática;
- *Observação* do ambiente escolar e o acompanhamento do desenvolvimento das tarefas propostas no ambiente virtual e de outras tarefas que poderão ser propostas pelos professores que formam professores e ensinam Matemática, junto aos alunos desses cursos (futuros professores que ensinarão Matemática), sendo que, isso será feito pela pesquisadora acadêmica nos momentos de permanência no espaço presencial e no espaço virtual;
- *Anotações* no Diário de Campo da pesquisadora acadêmica;
- *Entrevista(s) semiestruturada(s)* cuidadosamente planejada(s) a partir do objeto de pesquisa e dos objetivos da investigação, aplicada individualmente aos participantes. Importante ressaltar que as entrevistas serão gravadas em áudio e, se necessário ou profícuo, também em vídeo e transcritas.

Após expostos os principais aspectos metodológicos, julga-se importante mencionar que o projeto de pesquisa já obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPR - Número do Parecer: 2.871.762. Também foi aprovado/aceito pelo Núcleo Regional de Educação de União da Vitória e pelas instituições coparticipantes: um Colégio público e uma Universidade pública, ambos localizados no sul do Estado do Paraná. Em relação ao Curso de

Extensão, intitulado “O ensino da Matemática e o uso de Ambientes Virtuais: interlocução entre formadores de professores”, que está em andamento, obteve-se Parecer Favorável da Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância (CIPEAD) – Despacho nº74/2018/UFPR/R/PROGRAD/CIPEAD, Processo nº: 23075.052957/2018-09.

CONSIDERAÇÕES: ALGUMAS PINCELADAS

Ao final desse texto, esperamos ter apresentado apanhado teórico circunstanciado acerca da formação de professores e o uso de AV. Bem como, contextualizações iniciais da coleta de dados da pesquisa de doutorado, em andamento no Programa de Pós Graduação em Educação da UFPR, que possui como objetivo verificar e analisar contribuições que o uso de ambientes virtuais [de aprendizagem] pode trazer para a formação de professores que formam professores de um curso de Formação de Docentes (Ensino Médio), de um curso de Licenciatura em Matemática e de um curso de Licenciatura em Pedagogia, todos na modalidade presencial.

Por meio da revisão de literatura a partir dos buscadores: "professor formador de professor", "ambiente virtual", "ensino presencial", "licenciatura matemática", "licenciatura pedagogia", "ensino médio" e "educação básica", encontramos poucas pesquisas, relatos de propostas e experiências com o uso de AVA no Ensino Presencial (SAUSEN, 2011; SALES, 2017). Os trabalhos encontrados apontam que o uso das ferramentas disponíveis em ambientes virtuais no ensino presencial, podem propiciar significativos aprimoramentos no processo de ensino e de aprendizagem. No entanto, Sales (2017) menciona a necessidade de melhoria da infraestrutura de rede (*internet*) e avanço nos processos de capacitação em práticas pedagógicas no ambiente virtual.

Com os mesmos buscadores, encontramos estudos realizados que tratam da formação do professor e o uso de ambientes virtuais e suas ferramentas (SANTOS, 2005; GONÇALVES, 2014; NAZÁRIO, 2015; BRUN MENEGOTTO, 2015; MIRANDA, 2015; AZEREDO, 2016; BENTO, 2016). Dentre os achados, há o apontamento de que a falta de tempo e de conhecimento implicam no uso de poucas ferramentas disponíveis nesse espaços, no entanto, os professores acreditam que o espaço virtual colabora para aprendizagem dos alunos e para o fazer docente (AZEREDO, 2016). A autora ainda menciona a necessidade da vinculação do que ocorre no espaço virtual com as ações que acontecem no espaço presencial e vice-versa, questão observada e apontada em Sausen (2011).

Em síntese, com fundamentação na revisão de literatura realizada até a presente data, não foram encontradas pesquisas que possuem foco principal de abordagem: a formação do professor que forma professor e que ensina matemática entrelaçada ao uso de ferramentas disponíveis em ambientes virtuais, com abrangência simultânea, em um curso de Formação de Docentes (Ensino Médio) e nas Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, todos na modalidade presencial de ensino.

Frente a esse contexto, com a realização da pesquisa de doutorado em andamento que apresentamos nesse texto, esperamos obter os *seguintes resultados*:

- A integração de tecnologias digitais, mais especificamente, o uso de ambientes virtuais de aprendizagem na modalidade presencial de ensino, poderá trazer significativas contribuições para a formação de professores que formam professores nos cursos já mencionados, considerando-se que são professores que ensinam e futuros professores que ensinarão Matemática;
- O trabalho conjunto, em determinados momentos, entre o curso Formação de Docentes (Ensino Médio) e as duas licenciaturas, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Pedagogia, poderá oportunizar situações para trocas de experiências, de conhecimentos matemáticos e pedagógicos, simultaneamente à aprendizagem da utilização de recursos disponíveis em ambientes virtuais no Ensino Presencial.

Em suma, esperamos que a presente pesquisa suscite contribuições para um (re)pensar da lógica de organização das aulas no Ensino Presencial, integrando o uso de ferramentas de ambientes virtuais, tendo-se a ideia de uma sala de aula expandida.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais – pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

ASSMANN, H. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis: Vozes, 2007.

AZEREDO, I. C. da S. **Recursos do MOODLE como apoio à Prática Pedagógica: Investigando o Fazer Docente**. 2016. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

BENTO, M. C. M. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem Institucionais e não Institucionais: estudo de caso com professores de uma instituição de ensino superior salesiana**. 2016. 140 f. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

BICUDO, M. A. V.. Pesquisa Qualitativa e Pesquisa Qualitativa segundo a Abordagem Fenomenológica. In: BORBA, M. de C.; Araújo, J. de L.. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.101-114.

BITTAR, M. A Parceria Escola X Universidade na Inserção da Tecnologia nas Aulas de Matemática: um projeto de pesquisa-ação. In: CUNHA, A. M. de O. [et al] (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. XV ENDIPE, Minas Gerais. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p.591-609.

BRASIL. Congresso Nacional. (1996). **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 21 jun. 2019.

BRUN MENEGOTTO, D. **Práticas Didáticas em Ambiente Virtual de Aprendizagem: modificações da ação docente**. 2015. 138f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

CAMAS, N. P. V.. Revisão Teórica da Ação Pedagógica Virtual. **Revista EducaOnline**, Rio de Janeiro: LATERJ/UFRJ, v.6, n.1, jan/abr. 2012. Disponível em: <<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5b%5d=287>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

COLLING, J. **Perspectivas de articulação do Conhecimento Pedagógico, Tecnológico e do Conteúdo na Formação Inicial de professores de Matemática**. 2018. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2018.

ESTRELA, M. T. **Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula**. 3ª.ed, Portugal, Porto, 1994.

FAVA, R.. **Educação 3.0: como ensinar estudantes com culturas tão diferentes**. 2.ed. Cuiabá: Carlini e Caniato Editorial, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, H. C. D. **Formação continuada de professores para o uso do ambiente virtual de aprendizagem no curso de pedagogia: a experiência do PARFOR/UEPA**. 2014. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, 2014.

GUÉRIOS, E. **Espaços oficiais e intersticiais da formação docente: história de um grupo de professores na área de ciências e Matemática**. 2002. 234 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

LARROSA, J. Experiência e alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul**. v.19, n.2, jul./dez. 2011. p.4-27. Disponível em: <<http://lct-ead.nutes.ufrj.br/constructore/objetos/Jorge%20Larrosa.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

MIRANDA, G. dos S. S. **Tecnologia, Interação e Interatividade: desafios para o docente em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2015. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2015.

- MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge**. Teachers College Record, Volume 108, Number 6, June 2006, p. 1017–1054.
- MORAN, J. M.. **Pedagogia integradora do presencial-virtual**. Set. 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prf/moran/pedagogia.htm>>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- MORAN, J. M.. **Propostas de mudança nos cursos presenciais com educação online**. Set. 2004. Disponível em: <www.eca.usp.br/prof/moran>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- MYERS, M. D. **Qualitative research in information systems**. Disponível em: <<http://www.qual.auckland.ac.nz/>> Acesso em: 21 jun. 2019.
- NAKASHIMA, R. H. R. **A dialética dos conhecimentos pedagógicos dos conteúdos tecnológicos e suas contribuições para a ação docente e para o processo de aprendizagem apoiados por ambiente virtual**. 2014. 287 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- NAZÁRIO, K. R. de P. **Conhecimentos docentes para educação on-line : contribuições de um curso de formação em EaD da UFSCar**. 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos: 2015.
- NISHIO, A. L. **Formação continuada de professores de matemática em um ambiente virtual de aprendizagem**. 2017. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica de Petrópolis, Rio de Janeiro, 2017.
- PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teórica e prática. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 58–73.
- SÁ, R. A. de. **Educação à Distância: estudo exploratório e analítico de graduação na área de formação de professores**. 2007. 422 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.
- SALES, Ricardo Gonzaga. **O Ambiente Virtual de Aprendizagem e sua incorporação na UFMT: em foco os cursos de Ciências Biológicas**. 2017. 80f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá – MT, 2017.
- SAMPIERI, R. H.. *et al.* **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SANTOS, E. O. dos. **Educação online: Cibercultura e pesquisa – formação na prática docente**. 2005. 351 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.
- SAUSEN, S.; GUÉRIOS, E. Sala de aula expandida: uma proposta de uso de ambiente virtual e de interlocução entre professores que formam professores e que ensinam matemática. In: **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**. 2019. Cuiabá: SBEM/MT, 2019. Disponível em: < <https://www.xiiienem.com.br/submissoes.php>>. Acesso em: 01 jul.2019.

SAUSEN, S.. **Os recursos de ambientes virtuais no ensino presencial:** uma experiência com alunos de um curso de licenciatura em matemática. 2011. 216 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.