



NOVELOS DE INTERAÇÕES CAÓTICAS EM UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE PRÁTICA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

CHAOTIC INTERACTIONS TANGLES IN A TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS VIRTUAL COMMUNITY OF PRACTICE

ENREDOS DE INTERACCIONES CAÓTICAS EN UNA COMUNIDAD VIRTUAL DE PRÁCTICA DE PROFESORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICAS

Daniela Mendes Vieira da Silva¹

Agnaldo da Conceição Esquinalha²

RESUMO

No presente artigo apresentamos e analisamos uma coletânea de Novelos de Interações Caóticas (NIC) de professores que ensinam Matemática em uma comunidade virtual de prática (CVP), com o objetivo de observar elementos da constituição sua identidade profissional (IP) neste contexto. Para tanto, registramos seis meses de interações da CVP considerada e as categorizamos e analisamos inspirados na análise temática de conteúdo. A análise das Interações Caóticas (IC) dos participantes ativos na comunidade virtual de prática considerada remeteu-nos a uma aprendizagem não linear, não estruturada, caótica e intensa. Compreendemos que o aprendizado que advém de tais IC se dá de maneira ubíqua. Encontramos, nas três categorias que emergiram da nossa análise, a saber: Apoio Mútuo, Repositório de práticas para o ensino canceladas e Reconhecimento Profissional, como elementos de constituição da identidade docente, a vulnerabilidade e o sentido de agência em uma perspectiva coletiva. Ambos se dão em um ambiente ubíquo, dentro deste contexto virtual no qual as pessoas estão conectadas/integradas o tempo todo via dispositivos móveis.

PALAVRAS-CHAVE: Comunidade Virtual de Prática. Professores que ensinam Matemática. Identidade Profissional.

ABSTRACT

Here, we present and analyze a collection of teachers who teach Mathematics Chaotic Interactions Tangles (CIT) of in a virtual community of practice (VCP), looking for constitution of their professional identity (PI) elements, in this context. For this, we recorded six months of interactions of the VCP considered and categorized and analyzed them inspired by the thematic content analysis. The analysis of the active participants in the considered virtual community of practice Chaotic Interactions (CI) led us to a non-linear, unstructured, chaotic and intense learning process. We understand that the learning that comes from such CI takes place in a ubiquitous way. We

Submetido em: 27/09/2021 – **Aceito em:** 10/05/2022 – **Publicado em:** 13/08/2022.

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro.



found, in the three categories that emerged from our analysis, namely: Mutual Support, Repository of certified teaching practices and Professional Recognition, as elements of teacher identity constitution, vulnerability and the sense of agency in a collective perspective. Both take place in a ubiquitous environment, within this virtual context in which people are connected/integrated all the time via mobile devices.

KEYWORDS: Virtual Community of Practice. Teachers who teach mathematics. Professional Identity.

RESUMEN

En el presente artículo presentamos y analizamos una colección de Enredos de Interacciones Caóticas (EIC) de profesores que enseñan Matemáticas en una comunidad virtual de práctica (CVP), con el objetivo de observar elementos de la constitución de su identidad profesional (IP) en ese contexto. Para ello, registramos seis meses de interacciones de la CVP consideradas y categorizadas y analizadas inspirándonos en el análisis de contenido temático. El análisis de las Interacciones Caóticas (IC) de los participantes activos en la comunidad virtual de práctica considerada nos llevó a un proceso de aprendizaje no lineal, desestructurado, caótico e intenso. Entendemos que el aprendizaje que proviene de dicha IC se da de manera ubicua. Encontramos, en las tres categorías que surgieron de nuestro análisis, a saber: Apoyo Mutuo, Repositorio de prácticas docentes certificadas y Reconocimiento Profesional, la vulnerabilidad y el sentido de agencia en una perspectiva colectiva como elementos de la constitución de la identidad docente. Ambos tienen lugar en un entorno ubicuo, dentro de este contexto virtual en el que las personas están conectadas/integradas todo el tiempo a través de dispositivos móviles.

PALABRAS CLAVE: Comunidad Virtual de Práctica. Profesores que enseñan Matemáticas. Identidad profesional.

INTRODUÇÃO

Este artigo discute o reconhecimento de elementos da constituição da identidade profissional de professores que ensinam Matemática por meio da análise de interações em uma comunidade virtual de prática (CVP) sediada na rede social *WhatsApp*³ e na qual esses professores, de diferentes localidades, se reúnem com o objetivo de compartilhar e discutir práticas para o ensino de Matemática em sala de aula da Educação Básica, uma vez que “[...] sendo o ciberespaço um ambiente fecundo de comunicação e aprendizagem, novos processos e produtos vêm se instituindo. Novas possibilidades formativas vêm emergindo e conseqüentemente novas pesquisas” (SANTOS, 2005, p. 140).

³ Aplicativo elaborado para interação na internet, a partir de dispositivos móveis, podendo ser utilizado também em computadores.



Esta pesquisa se justifica, uma vez que a interação entre professores que ensinam Matemática na cibercultura tem se dado também por meio de redes sociais amplamente disseminadas, o que, como supracitado, é o caso do *WhatsApp*. Estas interações podem ter potencial para interferir na constituição da identidade profissional destes docentes, portanto, investigar este fenômeno da contemporaneidade se faz necessário.

Nosso objetivo, portanto, para o presente trabalho é observar como a interação na comunidade virtual de prática considerada interfere na constituição da identidade profissional dos professores dela participantes. Optamos, para esta pesquisa, por analisar as interações vivenciadas em uma CVP, integrada por professores que ensinam Matemática e destinada ao compartilhamento de práticas docentes envolvendo o ensino de Matemática, sediada em um grupo de *WhatsApp*. Segundo Oliveira (2017), o *WhatsApp* tem invadido os espaços de relações e subsidiado diferentes práticas pedagógicas, de forma que seus usuários o tem convertido em um espaço rico em descobertas por meio da sua interatividade e na interação entre pares.

O presente artigo está organizado nesta introdução, em uma revisão de literatura, nos procedimentos metodológicos, na análise dos dados e nas considerações finais. Fecham o artigo as suas referências bibliográficas. Na sequência, apresentamos a revisão de literatura feita para o presente artigo.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Santaella (2007) estamos vivendo na era do pós humano, o pós humano é o ser humano que se funde às tecnologias. Falamos aqui da relação “simbiótica” entre seres humanos e seus smartphones, os quais podem ser entendidos como verdadeiras órteses de seus proprietários. Tanto o ser humano interfere na internet quanto a internet interfere no ser humano. Temos aqui uma fronteira porosa e não delimitada entre onde termina o ser humano e onde começa a internet. Peixoto e Oliveira (2021) destacam que as mídias digitais influenciaram no desenvolvimento do próprio modo de vida como o conhecemos hoje e que podem proporcionar ambientes de aprendizagem colaborativa entre alunos e professores. Com Moreira e Trindade (2017, p. 50) vemos que:



O acesso à tecnologia, em particular à móvel, tem contribuído para modificar a forma como as pessoas interagem quer entre si, quer com os conteúdos a que têm acesso. Esta nova forma de pensar o acesso à informação tem também tornado cada vez mais propícia a utilização deste tipo de tecnologias em ambiente de ensino, permitindo formas crescentemente sofisticadas não só de acesso aos conteúdos, mas também de interação e de partilha dos mesmos.

Ainda segundo Santaella (2010, 2014) tal interação se dá de forma ubíqua e caótica. No momento em que a curiosidade aflora, a conexão com a grande rede pode se fazer imediatamente por meio de dispositivos eletrônicos acessíveis, uma vez que estamos na era da interatividade móvel, com uma pesquisa levando à outra em uma perspectiva não linear. Silva, Dias e Anecleto (2021) nos trazem a figura do hiperleitor, a qual ilustra o que queremos dizer com interação ubíqua e caótica, o hiperleitor é o leitor que navega de link em link, criando uma colcha de retalhos caótica de informações.

Santos (2005) e Santos (2011), trazem a cibercultura como um meio no qual o desenvolvimento da profissão docente pode ocorrer. Segundo estas autoras, a tessitura de conhecimento se dá a várias mãos interligadas pelo ciberespaço que está ao mesmo tempo em todo o lugar e em lugar nenhum. A conexão pela internet permite a troca de informações entre profissionais que talvez nunca se conhecessem pessoalmente. Ela acontece sem o ônus do deslocamento custoso entre localidades e prescinde de aeroportos, rodoviárias e estradas. No ciberespaço, seres humanos interagem o tempo todo. Os grupos de *WhatsApp* são parte desta realidade. Silva e Esquincalha (2021) discutem a tessitura do conhecimento em grupos de *WhatsApp* e mostram que ela se dá de forma coletiva, ubíqua e caótica nestes ambientes. Neste sentido, concordamos com Moreira e Trindade (2017, p. 55) quando eles afirmam que:

O *Whatsapp* vem ganhando cada vez maior importância nas correntes de pensamento contemporâneo sobre educação, uma vez que é um aplicativo que está hoje disponível para a maioria dos *smartphones* existentes no mercado e que permite não só a troca de mensagens escritas, mas também a troca de imagens, vídeos, áudio e documentos.

Estudos também apontam que a utilização de conversas no *WhatsApp* como subsídios de pesquisa permite a interação com as subjetividades intrínsecas aos sujeitos pesquisados, propiciando um mergulho em suas práticas cotidianas (SANTOS, CARVALHO e MADDALENA, 2017). Ora, isto acontece porque o *WhatsApp* faz parte do cotidiano de grande parte dos docentes da atualidade, e não só esta rede social, mas também a forma de se comunicar dentro desta rede. Veja que “As contribuições práticas do aplicativo se delineiam no campo da leitura e escrita.” (AMORIM, 2020, p. 25). Ou seja “[...] os processos de leitura e criação de textos no aplicativo permeiam novos caminhos para autoria e produção de conteúdos no contexto digital, típicos da cibercultura” (AMORIM, 2020, p. 25). A “organização” é feita com



“[...] base no hipertexto, produção e compartilhamento de áudios, vídeos e imagens” (AMORIM, 2020, p. 25).

Veja que falamos em organização entre aspas porque, quando falamos de um texto escrito em papel, a sua leitura deve ser feita da esquerda para a direita, sem saltos. A leitura começa no início do texto e termina no fim do texto, sem informações externas, do início ao fim do mesmo. Já em o hipertexto “[...] é lido e escrito de forma multilinear, não sequencial, por meio de links que trazem múltiplas telas sem uma ordem predefinida.” (AMORIM, 2020, p. 25). Observe o sentido das aspas na “organização” dos conteúdos do *WhatsApp*, uma vez que, nesta rede social, a comunicação se dá por meio do hipertexto, ou seja, não há um início, um meio e um fim na leitura, mas sim uma tessitura de conteúdos que flui ao sabor da discussão e que se desenvolve por multimeios e multitelas.

Uma vez que esta rede social está tão imbricada na vida dos docentes e pode ter um papel importante na constituição de sua IP, Entendemos que a análise de interações neste grupo de *WhatsApp* pode fornecer elementos que nos auxiliem a compreender facetas da constituição da identidade profissional de docentes que ensinam Matemática participantes deste grupo, sendo este o nosso objetivo para a presente pesquisa.

Dentro desta perspectiva, Lago e Borba (2016) mostram que os papéis desempenhados pelos docentes na contemporaneidade estão intimamente imbricados pela sua interação com a internet. Nesta visão, o professor passa a ser um curador de um mar informacional, o que implica na perda do status de detentor absoluto do saber, outrora a ele designado em tempos analógicos. A própria ubiquidade da internet leva este professor a interagir em espaços virtuais. Dentre estes espaços, podemos relacionar as comunidades virtuais de prática.

Diversos autores já se ocuparam de definir o que seria uma comunidade virtual de prática, dentre os quais destacamos Miskulin (2010), que o faz para o caso particular de CVP de professores que ensinam Matemática. Para a autora, esses espaços se caracterizam pela reunião virtual de professores que ensinam Matemática para “refletir sobre questões de diversas naturezas, guiados por objetivos e interesses comuns que envolvem, muitas vezes, as suas próprias práticas relacionadas ao trabalho docente” (p. 2). Desta forma, a autora acredita que “dimensões como colaboração, interação, práticas compartilhadas, reflexões conjuntas são essenciais à aprendizagem social, ressignificada no contexto virtual, no qual a prática do professor de Matemática torna-se objeto de reflexão e, muitas vezes, ressignificação” (p. 2). Segundo Silva, Esquincalha e Giraldo (2019) as comunidades virtuais de práticas agregam



profissionais com interesses em comum, facilitam a troca de informações e promovem a construção do conhecimento em uma perspectiva coletiva.

As comunidades virtuais de prática derivam das comunidades de prática (CoP) Lave e Wenger (1991) popularizaram a ideia de que se aprende em comunidade, como por exemplo, em uma comunidade de açougueiros, se aprende na prática, se começa como aprendiz e no dia a dia da profissão se aprende o ofício em uma perspectiva social. Isto também acontece em comunidades de parteiras, de padeiros, de carpinteiros. Ao inserir o componente social ao desenvolvimento de uma profissão os autores clarificaram o papel da comunidade dentro do desenvolvimento profissional dos próprios indivíduos.

Ora, entendemos que a perspectiva de um aprimoramento social dentro da profissão pode impactar na constituição da identidade profissional do professor que ensina Matemática, segundo Cyrino (2016) a identidade profissional está intimamente imbricada com o autoconhecimento, as crenças e concepções, os conhecimentos profissionais, a vulnerabilidade e o sentido de agência. O autoconhecimento está ligado à percepção do próprio professor em relação à sua atuação dentro da profissão, seja sobre os seus conhecimentos pedagógicos, seja sobre os seus conhecimentos de conteúdos, assim como pela reunião entre pedagógico/conteúdo visando desenvolver o aprendizado de seus estudantes. As suas crenças e concepções estão ligadas ao que este professor compreende como sendo o ideal para a sua profissão, sobre o que ele entende sobre ser um ótimo professor, sobre o que ele almeja alcançar para ser um bom profissional.

A vulnerabilidade não está associada à fraqueza, mas sim ao reconhecimento de que não é possível saber tudo e que o profissional está em constante estado de aprimoramento e construção. A vulnerabilidade leva ao sentido de agência, que é justamente a ação deste profissional que se lança em busca de melhoria constante do ponto de vista profissional. Veja que esta construção está sempre em movimento, e se consolida no tempo presente. Ou seja, o passado deste professor tem um papel na constituição de sua IP, mas ele não deve ser considerado como único fator nesta constituição, um exemplo desta fala seria a atribuição de um peso excessivo para a formação inicial deste docente, por exemplo. Dentro desta perspectiva, juntamente com Paula e Cyrino (2017):

[...] consideramos que discussões a respeito da IP do PEM não devam se restringir aos contextos, às experiências anteriores, ou aos conhecimentos disseminados em programas de formação (inicial ou continuada). De acordo com Cyrino (2016a), a IP do professor deve ser vista “como um conjunto de crenças/concepções



interconectadas e de conhecimentos a respeito do seu ofício, associados à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político” 7(p. 168)de PEM.

É de fundamental importância ao professor que ensina Matemática questionar o porquê de se ensinar o que se ensina, o porquê de se ensinar de determinada forma e não de outra. O questionamento constante é fundamental para o desenvolvimento do professor que ensina Matemática enquanto profissional. A problematização, portanto, está intimamente imbricada à vulnerabilidade e ao sentido de agência, uma vez que só irá questionar e problematizar o docente que esteja aberto à reformulação constante de suas práticas (GIRALDO, 2018). A seguir são apresentados os caminhos da pesquisa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados coletados foram produzidos espontaneamente nas interações de uma comunidade virtual de prática. Esta comunidade surgiu a partir da aglutinação de professores em torno de um blog com a temática do Laboratório de Ensino de Matemática (e de sua *fanpage* do Facebook), lançados simultaneamente em junho de 2014. Desde então, professores têm entrado em contato com o criador do blog por meio dos instrumentos de interação do Blog e do Facebook e, a partir desta interação, nasceu a comunidade para troca de práticas no WhatsApp ora considerada. Ela conta com 42 professores que ensinam Matemática atuantes na Educação Básica (em escolas públicas e particulares), residentes em quatro estados brasileiros (Paraíba, São Paulo, Espírito Santo e Rio de Janeiro). Fizemos, no dia 2 de dezembro de 2018, a exportação dos dados do grupo de WhatsApp via e-mail, e coletamos seis meses de interação do grupo, de junho a dezembro. Tal exportação deu-se via documento de texto e constituiu-se de 236 páginas de registro.

Para a análise dos dados, nos inspiramos na técnica de análise temática de conteúdo (RICHARDSON, 1999), a qual se utiliza dos temas e categorias que emergem dos dados para produzir seus resultados. A Análise de Conteúdo (BARDIN, 1979) é composta de um conjunto de técnicas de análise de comunicações que visa obter indicadores que fomentem reflexões e conclusões acerca de mensagens a partir da sua produção e recepção, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos da descrição de seus conteúdos. Tal consiste no isolamento de temas de um texto e extração de suas partes utilizáveis, de acordo com o problema pesquisado, com o objetivo de viabilizar a sua comparação com outros textos



escolhidos da mesma maneira. Para tanto, são escolhidos dois tipos de tema: principais e secundários. O primeiro permite a definição do conteúdo da parte analisada de um texto e o segundo permite a especificação de diversos aspectos presentes no primeiro (BARDIN, 1979).

A análise temática de conteúdo é uma das mais antigas e utilizadas dentre as diferentes correntes da análise de conteúdo, as quais não detalharemos aqui por fugir ao escopo do presente trabalho. Por uma questão de foco metodológico, nos limitamos a apresentar suas principais características, a saber: objetividade (explicitação de regras e procedimentos utilizados para cada etapa da análise); sistematização (inclusão ou exclusão do conteúdo ou categorias de um texto de acordo com regras consistentes e sistemáticas) e inferência (saída da descrição e chegada à interpretação dos dados) (RICHARDSON, 1999); e a descrever de que maneira sua utilização foi feita na presente pesquisa.

O uso que fizemos desta metodologia foi qualitativo, considerando a metodologia em questão e o corpus de pesquisa, efetuamos: a) uma análise do material, que consistiu de sua leitura exaustiva; b) uma categorização, que se baseou no tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Ou seja, fizemos uma leitura cuidadosa do corpus, na qual buscamos perceber elementos de constituição de identidade profissional docente nas interações realizadas na CVP.

Durante a leitura do corpus, observamos que “silêncios virtuais” se apresentavam entre períodos de grande atividade e troca de ideias, em uma verdadeira avalanche de comentários entrelaçados; períodos que caracterizamos como Novelos de Interações Caóticas (NIC). Cunhamos este termo a partir do entendimento de Santaella (2007, 2010, 2014) de que as interações de natureza ubíqua são caóticas, e utilizamos “novelos” por remeterem a amontoados de fios enrolados, entrelaçados, de difícil distinção entre si. Estes períodos “silenciosos” foram utilizados por nós para separar os quarenta e nove NIC encontrados. Tais silêncios se davam de forma espontânea, fosse por falta de assunto ou por alguma postagem que não tenha despertado o interesse do grupo.

A partir da leitura dos NIC, emergiram três categorias entrelaçadas, as quais aparecem recorrentemente nas Interações Caóticas (IC) do grupo, a saber: Apoio Mútuo (quando os participantes pedem auxílio aos demais – por exemplo, pedindo sugestões para a prática docente, registrando/tirando dúvidas de Matemática ou sobre seu ensino, expondo dificuldades encontradas no dia a dia de sala de aula); Repositório de práticas Matemáticas para o ensino chanceladas (quando os participantes compartilham atividades já realizadas com sucesso em suas salas de aula, indicando dificuldades encontradas e dando dicas de como contorná-las, e

cuja aplicação indicam) e Reconhecimento Profissional (quando os participantes compartilham ou parabenizam colegas por vitórias profissionais).

Ou seja, inspirados em Mendes e Miskulin (2017), fizemos o recorte das unidades de contexto, as quais denominamos como Novelos de Interação Caótica e delas emergiram as unidades de registro, as quais, deram origem, por pertinência, nas três categorias, encontradas neste estudo. A unidade de contexto é o cenário que dá sentido às unidades de análise, é importante que ela não seja pequena nem grande demais, o que inviabilizaria as suas duas principais qualidades, o custo e a pertinência. A unidade de registro é a menor parte do conteúdo e a sua existência é denotada pelas categorias emergentes (MENDES; MISKULIN, id ibidem). Foi na leitura dos novelos de interação caótica que as unidades de registro foram destacadas e a sua aglutinação em três temas recorrentes resultou na categorização utilizada neste artigo.

Em cada NIC, as categorias foram registradas com cores diferentes, a nossa opção por organizá-las desta maneira mostrou-se bastante funcional, uma vez que nos auxiliou a compreender melhor a distribuição e a frequência das categorias emergentes no período considerado. Utilizamos a cor vermelha para representar apoio mútuo, a cor verde para representar reconhecimento profissional e a cor roxa para representar o uso do grupo como um repositório de práticas Matemáticas para o ensino chanceladas. Destacamos aqui que os quarenta e nove NIC encontrados variam bastante em relação ao tempo de duração, alguns duraram dias, enquanto outros, apenas minutos. Na sequência, apresentamos a nossa análise de dados.

COMPREENDENDO NARRATIVAS ENTRELAÇADAS

Para a presente pesquisa⁴, selecionamos três, dentre os NIC encontrados, para discutir cada uma das categorias emergentes. Embora, em cada um deles apenas uma se sobressaia, as três categorias se fizeram, direta ou indiretamente, presentes em todos, como é próprio do ambiente ubíquo em que elas foram gestadas.

Categoria 1: Apoio mútuo

⁴ Pesquisa autorizada pelo conselho de ética do UFRJ-Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. Sob o número do parecer consubstanciado 3.111.570.



Dentre os diferentes NIC encontrados, nos quais o uso do grupo como um local de busca e oferecimento de apoio se mostrou mais pronunciado, destacamos um que teve a duração de seis dias, e cuja emergência de temas pode ser lida no Quadro 1⁵.

Quadro 1: Idas e vindas 1

21/08/18, 16:40 - Pedido e compartilhamento de prática de modelagem com a função quadrática
21/08/18, 17:14 - Pedido e compartilhamento de práticas Matemáticas para o Ensino Fundamental
21/08/18, 19:02 - Publicidade do lançamento de um livro por integrantes do coletivo
22/08/18, 09:00 - Compartilhamento de trabalho de alunos
23/08/18, 07:42 - Pedido e compartilhamento da prática Power Senha
24/08/18, 10:11 - Pedido e Compartilhamento de leitura
24/08/18, 10:22 - Compartilhamento de trabalho de alunos

Observamos que a conversa aqui travada é ubíqua e poligráfica, uma vez que se desenrola de maneira caótica. Isto ocorre porque o acesso à informação é livre e contínuo e porque “Processos de aprendizagem abertos significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e de curiosidades contingentes” (SANTAELLA, 2010, p. 19).

Em conversas como a analisada, os assuntos vão brotando de forma não linear, de maneira caótica mesmo, como é próprio do artefato no qual são veiculadas. Ainda neste sentido, concordamos com Levy (1999) quando afirma que:

o estabelecimento de uma sinergia entre competências, recursos e projetos, a constituição e manutenção dinâmicas de memórias em comum, a ativação de modos de cooperação flexíveis e transversais, a distribuição coordenada dos centros de decisão opõem-se à separação estanque entre as atividades, às compartimentalizações, à opacidade da organização social. (p. 26)

⁵ Power senha é uma atividade na qual alunos devem resolver uma lista de exercícios cujo somatório das respostas é a senha de um cadeado, que quando descoberta dá acesso a um prêmio aos primeiros a acertá-la. Novembro Negro é um Festival Escolar, do qual todas as disciplinas participam, em homenagem ao dia da consciência negra.



O uso da CVP, neste NIC, como um local de busca de apoio, não se configura em fraqueza e paralisia por parte dos integrantes do coletivo, mas sim que docentes ali presentes e que apresentam esta vulnerabilidade ao grupo se movem na direção contrária a isto. É esta vulnerabilidade que permite: a revisão frequente de certezas e convicções por meio do reconhecimento de suas dificuldades e limitações, o gerenciamento de conflitos e dilemas que emergem da prática de ensino de Matemática e a observação de que os erros são uma oportunidade de aprendizagem não só para si, mas também para o grupo no qual ele(a) está inserido (CYRINO, 2016).

Dentre os desdobramentos ocorridos a partir das discussões em torno das atividades supracitadas, destacamos o caso do pedido de atividades de modelagem Matemática utilizando funções quadráticas e do pedido de atividades para uma feira de Matemática, os quais detalhamos adiante, grifando o pronto atendimento dos integrantes do coletivo a cada pedido feito, com a palavra imediatamente ou prontamente negritadas, uma vez que esta prontidão emergiu com muita força dos dados analisados. O que nos remete à ubiquidade da circulação de informações em dispositivos móveis; como preconizado por Santaella (2010), quando afirma que:

Por meio dos dispositivos móveis, à continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar. É para essa direção que aponta a evolução dos dispositivos móveis, atestada pelos celulares multifuncionais de última geração, a saber: tornar absolutamente ubíquos e pervasivos o acesso à informação, a comunicação e a aquisição de conhecimento (p.19).

O integrante Elion⁶ pediu uma sugestão de um experimento para modelar problemas envolvendo função quadrática, **imediatamente** a professora Raquel apresentou uma proposta de atividade envolvendo o lançamento de bolinhas de borracha (salientando que é importante que os alunos já tenham o conhecimento da natureza das raízes desta função), o professor Fabiano (o animador da CVP) entra na discussão e afirma que fará essas bolinhas de Amoeba⁷ com seus alunos e que vai lançar foguetes de bicarbonato de sódio com eles. Raquel retoma a palavra explicando que marca o tempo de lançamento da bolinha com um cronômetro e que define junto com os alunos qual foi a maior altura alcançada pela bolinha. O professor Fabiano se anima e pede o passo a passo da atividade à professora Raquel, que **prontamente** dá mais detalhes da aplicação e o envia. Veja que aqui a ubiquidade destacada por Santaella (2010) se

⁶ Os nomes dos professores são fictícios.

⁷ Polímero elaborado a partir de cola PVC, água boricada e bicarbonato de sódio.



apresenta, uma vez que a interação não só acontece de maneira orgânica, como também em tempo real. Há uma premência, própria das redes sociais, nesta interação. Também é possível observar aqui que a conversa se desenrola de forma coletiva e caótica, com a participação entrelaçada de seus participantes, e, nesta participação, um assunto se liga a outro, como acontece na sequência.

Ainda sem o assunto anterior ser concluído, mas relacionado à ele, a professora Mara coloca para o grupo a sua vontade em fazer uma Feira de Matemática em sua escola e pede projetos que possam ser compartilhados com seus alunos. **Imediatamente** o professor Teófilo também coloca para o grupo o seu interesse em receber tais atividades. **Prontamente** a professora Raquel envia fotos de um simulador do teorema de Tales no qual ela usa uma lanterna e uma pirâmide para produzir uma sombra. A professora Mara retoma a palavra perguntando à professora Raquel mais detalhes a respeito, no que ela **prontamente** a atende explicando que Mara deve construir uma pirâmide com seus alunos e que deve utilizar uma luminária representando o sol e que com as sombras geradas seja utilizado o Teorema de Tales. Veja aqui, mais uma vez, a ubiquidade destacada por Santaella (Id, ibidem), em ação. De forma espontânea e premente, os participantes vão entrelaçando suas falas, trazendo suas contribuições, respondendo à professora Mara, ao mesmo tempo em que retomam a conversa anterior, veja que a conversa vai sendo construída, em vai e vem, pelos seus autores.

Relacionando, os dois temas em discussão, modelagem e feira de ciências, o professor Magno lembra também de uma atividade semelhante a esta que pode ser feita via um aplicativo de Teodolito no celular, ao que o professor Jardel lembra **imediatamente** que existe algo do tipo no *blog* da comunidade, o que é confirmado **prontamente** pela professora Raquel. O professor Eduardo aproveita o assunto para falar a respeito do seu projeto com o Novembro Negro e é **imediatamente** atendido pela professora Raquel, que lembra que os egípcios são africanos e que deram inúmeras contribuições para a Matemática e indica a leitura de um livro de História da Matemática ao coletivo, fundamentando suas colocações. Veja que aqui, aos dois temas anteriores, modelagem Matemática e feira de ciências, é acrescentado um terceiro tema de discussão, o novembro negro, e isto tudo dentro da premência ubíqua já destacada anteriormente. A conversa flui por proposições e retomadas de temas cuja relação com o bate papo é identificada pelos autores, mas sem a intencionalidade de fechamento dos temas, que ao fim de cada novelo de interação caótica permanecem em aberto. É como uma história sem fim.

Observamos aqui que os saberes dos atores envolvidos nesta discussão ganham visibilidade e mobilidade coletiva, uma vez que neste contexto:



os sujeitos do conhecimento precisam ter sua alteridade reconhecida, sentindo-se implicados numa produção coletiva, dinâmica e interativa que rompa com os limites do tempo e do espaço geográfico. Para tanto as novas tecnologias digitais poderão estruturar novas práticas curriculares e pedagógicas (SANTOS, 2005, p. 152).

De fato, isto acontece aqui, uma vez que todas as vozes parecem ter igual valor e reconhecimento na discussão e que, portanto, tal se configura em uma produção plural do grupo. Vemos, então, como proposto por Cyrino (2016), que esta comunidade virtual de prática se mostra um solo fértil para a emergência de processos de aprendizagem de professores que ensinam Matemática, uma vez que os três aspectos fundamentais da CVP (domínio de conhecimento, comunidade de pessoas, prática compartilhada) ali presentes oportunizam esta formação por meio: da mobilização dos membros da comunidade para contribuir com a busca do aprimoramento de seus membros e que legitima a própria existência da comunidade (domínio) e da existência de um conjunto de ideias, ferramentas, histórias e documentos compartilhados pelos membros da comunidade (prática).

Também, neste contexto, vemos elementos da constituição da identidade profissional do professor de Matemática uma vez que pode ser compreendida como um movimento que se dá “tendo em vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) (CYRINO, 2016, p. 168), conforme observado a partir dos dados analisados que mostram este movimento e esta conexão dentro de um contexto de discussão da própria prática dentro da perspectiva de uma comunidade de professores que ensinam Matemática.

Categoria 2: Repositório de práticas Matemáticas para o ensino canceladas

Dentre os diferentes NIC encontrados, nos quais o uso do grupo como um local de compartilhamento de materiais se mostrou mais pronunciado, destacamos um, que teve a duração de dois dias, e que pode ser observado no Quadro 2⁸.

⁸ Jogo dos pixels envolve pares ordenados para desenhar figuras conhecidas. Labirinto da Potenciação é um Jogo de trilha para o estudo do comportamento de potências. Matemática da Amoeba é um experimento de razão e proporção com uma receita de um polímero.

Quadro 2: Idas e vindas 2

20/06/18, 08:13 - Compartilhamento do Jogo dos Pixels
20/06/18, 08:14 - Pedido e Compartilhamento do Labirinto da Potenciação
20/06/18, 18:22 - Convite para oferecer oficina no Encontro do Projeto Fundação
21/06/18, 09:08 - Compartilhamento do Labirinto da Potenciação
21/06/18, 11:32 - Compartilhamento do Jogo da Translação
21/06/18, 12:44 - Compartilhamento do Jogo dos Pixels

Aqui tudo acontece ao mesmo tempo. Podemos entender, inspirados em Santos, Carvalho e Maddalena (2017), estas IC como conversas ubíquas, uma vez que elas “acontecem em diversos *espaçostempos* mediadas por dispositivos móveis conectados em rede” (p. 203). Conversas Ubíquas são:

as conversas que acontecem em diversos *espaçostempos* mediadas por dispositivos móveis conectados em rede. Isso implica ao mesmo tempo compreender os dilemas docentes, o próprio papel do professor, suas relações com os alunos, com as tecnologias digitais, estruturando a relação cidade-universidade. Como educar em nosso tempo com os usos dessas tecnologias será um de nossos desafios. Precisaremos repensar os currículos em tempo de ciberultura e suas potencialidades comunicacionais e educativas (SANTOS, CARVALHO e MADDALENA, 2017, p. 210).

Dentre os desdobramentos ocorridos a partir das discussões em torno das atividades supracitadas, destacamos o caso do jogo da translação, que nasceu nas aulas de Análise ministradas em um curso de pós-graduação em Ensino de Matemática de uma universidade pública do Rio de Janeiro. Esta disciplina apresenta uma abordagem da Análise com vistas ao ensino na educação básica.

O professor Fabiano, aluno desta disciplina, ao assistir uma aula sobre adição de números inteiros como uma translação na reta, elaborou um jogo de tabuleiro no qual dois jogadores devem postar-se no marco zero para o início do jogo, e a cada rodada, lançar um dado de seis lados no qual os números ímpares são negativos e os pares são positivos, a partir daí, cada jogador movimenta-se tantas casas quantas forem sorteadas, para à direita, se o número for par, ou para à esquerda, se for ímpar, ganha quem alcançar a chegada primeiro.

A criação deste jogo teve a participação de um aluno de nono ano do ensino fundamental, com experiência em *games*, que auxiliou o professor Fabiano a melhorar sua jogabilidade, ao sugerir e elaborar casas de ação douradas e prateadas para o jogo matemático (Figura 1, à esquerda), nas quais, ora se podia escolher o número de casas a andar, ora se podia escolher o sinal e, portanto, a direção na qual se andaria. Isto, de fato, tornou o jogo mais fluido e interessante matematicamente, uma vez que as casas de ação passaram a ensejar oportunidades de elaboração de estratégias por parte dos jogadores, os quais, a partir daí, não mais estariam restritos à sorte envolvida no lançamento de um dado. Veja que a conversa entre o professor da disciplina de Análise e o aluno do nono ano acontece de forma indireta e que a contribuição destes dois atores se soma aos entendimentos do professor Fabiano na elaboração do jogo.

O professor Fabiano leva este jogo para a CVP e é nela que o professor Dimas o conhece. Ele, a partir do jogo inicialmente proposto, o aprimorou em todos os aspectos (Figura 1, à direita), tanto nos matemáticos, explorando a simetria do *design* que remete à simetria da “reta” dos inteiros, com a colocação intencional da casa “uma rodada sem jogar”; sendo atrelada à casa, a escolha de um número entre 1 e 6, ou seja, se nesta segunda o participante escolhe inadvertidamente o maior número, ele ficará uma rodada sem jogar. Também destacamos o tom profissional do *design* e o fato do compartilhamento via arquivo PDF para os outros professores que ensinam Matemática da comunidade. Observe que, no contexto da CVP, uma quarta pessoa se soma às três primeiras relacionadas à criação do jogo, esta é uma conversa indireta, porém viabilizada pela comunidade.

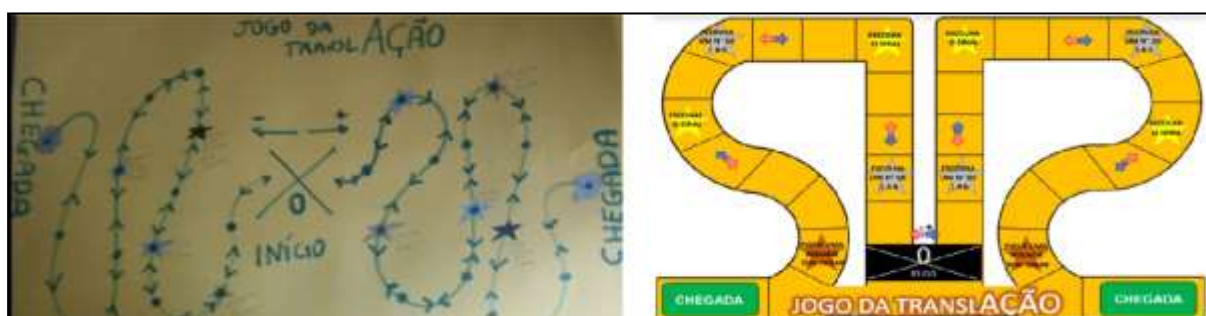


Figura 1: Jogo da translação: antes e depois.

Fonte: Dados de pesquisa

Vemos aqui também a ideia de apoio mútuo, já que o participante não se preocupou somente em receber do grupo, mas também em contribuir para a melhoria das práticas compartilhadas.



Percebemos elementos que estimulam o desenvolvimento da identidade do professor de Matemática, potencializado na CVP, uma vez que propicia um espaço que favorece o surgimento de vulnerabilidades e a apropriação dos valores e normas da profissão, o que impacta o seu processo formativo. Espaços como este podem auxiliar o professor a enfrentar esta vulnerabilidade em uma perspectiva ativa, ou seja, uma vez que aqui é estimulada a criação de um senso de agência, que é a forma como o docente lida com as questões emergentes de sua prática. Agência esta, cujo entendimento se desloca da individualidade do professor, para a sua atuação em um coletivo (CYRINO, 2016).

Observamos que, enquanto se desenvolvem em CVP, são oportunizadas a seus integrantes, em um ambiente livre de constrangimentos no qual eles possam livremente se expressar, a reflexão e a interpretação de contextos e normas de suas práticas de ensino de Matemática e o compartilhamento de anseios e dúvidas, que poucas vezes são compartilhadas entre os pares, talvez por receio de mostrar suas fragilidades conceituais em relação à Matemática.

A observação da CVP sugere que a presença virtual constante gera intimidade e confiança entre seus membros mais ativos, que acabam não se importando em expor lacunas de formação Matemática e buscam estudar juntos e aprimorar sua formação tanto Matemática quanto para seu ensino. Isso, conseqüentemente, segundo Cyrino (2016), leva ao desenvolvimento de um senso de agência conforme se sentem confortáveis a se posicionar no grupo e a compartilhar suas perspectivas, conhecimentos, habilidades e potencialidades de forma autônoma.

Categoria 3: Reconhecimento profissional

Dentre os diferentes NIC encontrados, nos quais o uso do grupo como um local de busca de reconhecimento profissional se mostrou mais pronunciado, destacamos um que teve a duração de dois dias, e que pode ser observado no Quadro 3⁹.

⁹ Modelagem Matemática do percurso de uma gota de água em uma garrafa de óleo. Evento de Educação Matemática no qual membros do grupo foram convidados como debatedores.



03/08/18, 17:33 - Registro da participação dos membros na comunidade
 03/08/18, 18:14 - Publicação de prática de membros no blog da comunidade
 03/08/18, 18:19 - Registro da participação dos membros na comunidade
 03/08/18, 18:38 - Publicação de prática de membros no blog da comunidade
 03/08/18, 18:54 - Registro da participação dos membros na comunidade
 03/08/18, 19:13 - Publicação de prática de membros no blog da comunidade
 03/08/18, 19:56 - Compartilhamento de prática com o coletivo

Quadro 3: Idas e Vindas 3

Observamos neste NIC a ubiquidade presente nos anteriores. Dentre os desdobramentos ocorridos a partir das discussões em torno das atividades supracitadas, destacamos aqueles envolvendo publicações no blog da CVP. Dentro desta temática, o integrante Fabiano apresenta à CVP a primeira publicação, no blog da comunidade, de um artigo escrito pela professora Camila no qual ela apresenta a elaboração e vivência de um jogo sobre funções polinomiais do primeiro grau¹⁰ com seus alunos, os integrantes do grupo comemoram esta postagem e Fabiano anuncia que começará a editar um artigo enviado pela professora Letícia sobre Ensino Híbrido na Matemática, para breve publicação. Após este anúncio a professora Camila expõe ao grupo o seu contentamento com a publicação e a professora Letícia aplaude a sua publicação vindoura.

Fabiano retoma a palavra e fala que aplicará o referido jogo em suas turmas e complementa mostrando a excelente audiência¹¹ da postagem sobre o jogo em suas redes sociais, sucesso este que é aplaudido pelo grupo. Aqui fica evidente o sentido de coletivo experienciado pelos integrantes da CVP, de modo que não importa quem propôs o jogo, no caso, após modificações sugeridas pelo coletivo, a autoria é da comunidade e todos ficam felizes pelo compartilhamento nas redes sociais de seus membros e comemoram o reconhecimento público, percebido por meio do número de curtidas e compartilhamentos.

¹⁰ Jogo de cartas sobre funções polinomiais do primeiro grau. O jogo é composto por trinta e seis cartas (9 cartas com representação gráfica, 9 com leis de formação de funções e 18 com outras informações sobre as funções).

¹¹ Disponível nas ferramentas de gerenciamento do blog e redes sociais da comunidade.



Aqui observamos que o reconhecimento profissional é parte das atividades da CVP em foco, entendemos com Cyrino (2016) que o que os outros pensam ou dizem sobre nós, faz parte não só do nosso modo de viver, como também da nossa própria capacidade de reflexão sobre as nossas experiências docentes. Ou seja, este é um processo complexo que inclui aspectos pessoais, profissionais, morais e políticos da comunidade na qual os sujeitos estão inseridos, comunidade esta que é composta pelas IC dos sujeitos. O entendimento dos integrantes da CVP sobre o que significa ser um excelente professor de Matemática interfere no próprio funcionamento e na identidade profissional dos sujeitos inseridos neste contexto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo o presente trabalho foi e de observar como a interação na comunidade virtual de prática considerada interfere na constituição da identidade profissional dos professores dela participantes. Nosso foco esteve nos participantes mais engajados na comunidade, nomeados ao longo do artigo, os quais têm um status profissional semelhante, não obstante apresentem pontos de vista diferenciados sobre a prática, uma vez que todos estes são professores que ensinam Matemática experientes e atuantes na educação básica.

A análise das Interações Caóticas dos participantes ativos na comunidade virtual de prática considerada remeteu-nos a uma aprendizagem não linear, não estruturada, caótica e intensa. O aprendizado que advém de tais IC se dá de maneira ubíqua. Portanto, aqui falamos de uma aprendizagem Matemática e para seu ensino em rede e na rede, em particular, em uma comunidade virtual de prática que reúne professores que ensinam Matemática. Falamos, então, de uma aprendizagem na qual não se pode dissociar cada sujeito da rede, de sua interação com o outro na rede, ou seja, de alguma forma, as IC são os sujeitos.

Neste contexto, a individualidade está impregnada de nós, do eu com o(s) outro(s). A frase “Eu sou porque nós somos”, atribuída à Marielle Franco¹², traduz esta percepção, pois foi isto o que se percebeu nos professores que ensinam Matemática e em suas IC na CVP, que o eu está

¹² Vereadora da cidade do Rio de Janeiro, militante dos direitos humanos, brutalmente assassinada em 2018.



impregnado do nós e o nós está impregnado do eu quando se fala de aprendizagem em uma comunidade virtual de prática, neste caso, sediada em um ambiente ubíquo como o *WhatsApp*. Neste aplicativo, que faz parte do dia a dia do ser-humano-com-Internet de Lago e Borba (2016) e do Pós-Humano de Santaella (2007) e no qual a comunidade está conectada vinte e quatro horas e a ele responde quase que instantaneamente, como observado neste trabalho.

Dos Novelos de Interação Caótica analisados emergiram três categorias de interação, a saber: Apoio mútuo, Repositório de práticas matemáticas para o ensino chanceladas e Reconhecimento Profissional. Em relação ao apoio mútuo, a CVP considerada se mostrou uma janela para o rompimento do isolamento profissional do professor que ensina Matemática em sua sala de aula, por meio de um espaço de interação ao alcance da palma da mão. Um espaço no qual de congregação e discussão a respeito da profissão estava disponível de forma ubíqua. Em relação ao repositório de práticas matemáticas para o ensino chanceladas, o que transparece é que, para os professores participantes, um espaço em que a validação e colaboração dos seus pares é fundamental na elaboração de estratégias para a aprendizagem de Matemática. A CVP considerada se mostrou este espaço, no qual as discussões acerca das práticas discutidas no grupo, era aberta a todos os participantes, o que tornava coletiva a criação deste repositório. A terceira categoria, Reconhecimento profissional, está intimamente ligada às categorias anteriores. Em uma profissão tão desvalorizada perante a sociedade, o reconhecimento por colegas professores, da importância do trabalho desenvolvido pelos PEM integrantes da comunidade se mostrou fundamental para o estímulo ao trabalho e ao desenvolvimento profissional dos participantes da CVP em foco.

Vemos com Cyrino (2016) que as categorias supracitadas mostram a vulnerabilidade e o sentido de agência impulsionando a constituição da Identidade Profissional dos docentes participantes da comunidade considerada. Veja que, o professor, ao buscar apoio mútuo, se abre para a realidade de que é impossível saber tudo, de que dúvidas são bem vindas, isto mostra fortaleza e não fraqueza. Ser vulnerável, neste sentido, é estar aberto a compartilhar dúvidas e a aprender com os outros, o que impulsiona a sua agência enquanto profissional. E, quando falamos de agência, falamos do agir, agir a partir dos desdobramentos vividos subsequentemente à vulnerabilidade mostrada. Esta abertura leva à construção compartilhada de um repositório chancelado pelo coletivo da comunidade em foco e é reforçada pelo reconhecimento profissional dos colegas participantes deste coletivo.

Portanto, a análise das três categorias que emergiram do nosso corpus de pesquisa mostrou que a formação docente acontece dentro desta CVP nos moldes das comunidades de prática de Lave e Wenger (1991), os quais afirmam que se aprende dentro de uma profissão, a partir de práticas



compartilhadas com um coletivo, ou seja, que a aprendizagem não pode ser dissociada da prática social. Em particular, com Giraldo (2018), entendemos que ser professor de Matemática é uma atividade profissional, com práticas e saberes específicos. Dentro deste entendimento, a escola é vista como um local de produção de saberes. Problematicar o que se ensina, como e quando se ensina são atribuições deste profissional, ou seja, a atuação profissional de um professor de Matemática não pode ser vista como a de um reproduzidor de saberes elaborados pela Academia e sim como a de um produtor de saberes matemáticos em um contexto escolar.

Também, a partir da análise das categorias que emergiram da leitura das IC vivenciadas na CVP considerada, o que se evidencia é a forte interação entre professores que ensinam Matemática a respeito da prática de sala de aula com a vivência na comunidade virtual de prática considerada, e que esta se dá em uma perspectiva de mão dupla e na qual se constrói uma formação ubíqua dentro da profissão e que esta interação tanto interfere na formação dos docentes envolvidos quanto na própria constituição de suas identidades profissionais, em especial na sua vulnerabilidade por meio da qual ele se abre para a aprendizagem Matemática e para seu ensino em comunidade, e o seu sentido de agência, a postura como o docente enfrenta os desafios de sala de aula, o qual se desloca do individual para o coletivo neste contexto.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Douglas Carvalho. POTENCIAL PEDAGÓGICO DO APLICATIVO *WHATSAPP* NO ENSINO DE BIOLOGIA: percepções dos professores. **Revista Docência e Ciberultura**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 21-42, 18 ago. 2020. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/redoc.2020.49789>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/49789>. Acesso em: 03 maio 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. Mathematics Teachers' Professional Identity Development in Communities of Practice: reifications of proportional reasoning teaching. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [S.L.], v. 30, n. 54, p. 165-187, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v30n54a08>.



GIRALDO, Victor. Formação de professores de Matemática: para uma abordagem problematizada. **Ciência e Cultura**, [S.L.], v. 70, n. 1, p. 37-42, jan. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602018000100012>.

LAGO, Daise; BORBA, Marcelo de Carvalho. Seres humanos-com-internet ou internet-com-seres humanos: uma troca de papéis?. **Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 217-242, 31 jul. 2016. Revista Latinoamericana de Investigación en Matematica Educativa (RELIME). <http://dx.doi.org/10.12802/relime.13.1924>.

LAVE, Jean.; WENGER, Etienne. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. New York: Cambridge University Press, 1991.

LEVY, Pierre. **Ciberultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. Comunidades de prática virtuais: possíveis espaços formativos de professores que ensinam Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 10, 2010, Salvado. **Anais...** Salvador: SBEM, 2010.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, [S.L.], v. 47, n. 165, p. 1044-1066, set. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/198053143988>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/ttbmyGkhjNF3Rn8XNQ5X3mC/?lang=pt>. Acesso em: 02 maio 2022.

MOREIRA, José Antônio; TRINDADE, Sara Dias. O *whatsapp* como dispositivo pedagógico para a criação de sistemas educacionais. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. (Org.). **WhatsApp e Educação**. Salvador: EDUFBA. 2017. p. 49-68.

OLIVEIRA, Carloney Alves. Entre processos formativos e interativos: O *WhatsApp* como espaço significativo na orientação e formação. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. (Org.). **WhatsApp e Educação**. Salvador: EDUFBA. 2017. p. 217-234.

PAULA, Enio Freire de; CYRINO, Márcia Cristina Trindade de Costa. Identidade profissional de professores que ensinam Matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. **Zetetike**, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 27, 30 abr. 2017. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/zet.v25i1.8647553>. Disponível em:



<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647553>. Acesso em: 03 maio 2022.

PEIXOTO, Reginaldo; OLIVEIRA, Eloisa Elena de Moura Santos. AS MÍDIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: influências na educação escolar. **Revista Docência e Ciberultura**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 80-96, 25 jan. 2021. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/redoc.2021.53905>.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTAELLA, Lucia. Pós-humano: por quê?. **Revista Usp**, [S.L.], n. 74, p. 126, 1 ago. 2007. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i74p126-137>.

SANTAELLA, Lúcia. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal?. **Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP**, v. 2, n. 1, p. 17-22, Out. 2010.

SANTAELLA, Lucia. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, [S.L.], p. 15-22, 30 dez. 2014. Revista Tempos e Espaços em Educação. <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3446>.

SANTOS, Edmea. **Ciberultura e Pesquisa-Formação na Prática Docente**. 2005. (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

SANTOS, Rosemary. **A tessitura do conhecimento via Mídias Digitais e Redes Sociais: Itinerâncias de uma Pesquisa-formação multirreferencial**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

SANTOS, Rosemary.; CARVALHO, Felipe da Silva Ponte; MADDALENA, Tânia. Lúcia. Conversas Ubíquas via *WhatsApp*: Ambiências Formativas Multirreferenciais. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. (Org.). **WhatsApp e Educação**. Salvador: EDUFBA. 2017. p. 193-216.



Revista Docência e Ciberultura

SILVA, Daniela Mendes Vieira da, ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição, & GIRALDO, Victor Augusto. (2019). Estado do Conhecimento sobre Comunidades Virtuais de Prática em Dissertações e Teses Brasileiras. **EaD Em Foco**, 9(1). <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.766>

SILVA, Daniela Mendes Vieira; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. A tessitura do conhecimento em grupos de WhatsApp. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, v. 20, n. 1, p. 1-27, mar. 2021.

<http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/465>.

<https://doi.org/10.17143/rbaad.v20i1.465>

SILVA, Maria Jeane Souza de Jesus; DIAS, Geisa Araújo; ANECLETO, Úrsula Cunha. GÊNERO MEME E FORMAÇÃO DO HIPERLEITOR POR MEIO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA. **Revista Docência e Ciberultura**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 117-137, 25 jan. 2021. Universidade de Estado do Rio de Janeiro.

<http://dx.doi.org/10.12957/redoc.2020.53029>.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.