

Aspectos de um espaço formativo on-line constituído como comunidade de prática no contexto pandêmico

Samanta Margarida Milani¹

Ricardo Scucuglia Rodrigues da Silva²

Resumo: Este artigo apresenta um recorte de pesquisa que buscou elucidar aspectos da prática pedagógica dialogados por professores de Matemática em um espaço formativo online constituído como comunidade de prática no contexto pandêmico. A investigação, fundamentada na Teoria Social da Aprendizagem de Lave e Wenger (1991), foi desenvolvida com quatro docentes de diferentes níveis de ensino, entre abril e junho de 2021, por meio de encontros síncronos via Google Meet. Adotou-se abordagem qualitativa, participativa e interpretativa, com análise de gravações transcritas, questionário e narrativas de diário de campo, apoiada em Bardin (2016) e Franco (2008). Os resultados indicam que a escuta ativa, a relação horizontal, a negociação coletiva e a partilha de experiências favoreceram aprendizagens mútuas e evidenciaram a necessidade de formações construídas com os professores, e não para eles.

Palavras-chave: Comunidades de Prática. Formação Continuada de Professores de Matemática. Pandemia da Covid-19. Espaço Formativo *On-line*.

Aspects of an *online* training space constituted as a community of practice in the pandemic context

Abstract: This article presents an excerpt from a study that sought to elucidate aspects of pedagogical practice discussed by Mathematics teachers in an online formative space constituted as a community of practice in the pandemic context. Grounded in Lave and Wenger's (1991) Social Theory of Learning, the investigation involved four teachers from different educational levels and was conducted through synchronous meetings via Google Meet from April to June 2021. A qualitative, participatory, and interpretive approach was adopted, with analysis of transcribed recordings, questionnaire responses, and field-diary narratives, supported by Bardin (2016) and Franco (2008). The results indicate that active listening, horizontal relationships, collective negotiation, and the sharing of experiences fostered mutual learning and highlighted the need for teacher education practices built with teachers, rather than for them.

Keywords: Communities of Practice. Inservice Mathematics Teacher Education. Covid-19 Pandemic. *Online* Formative Space.

Aspectos de un espacio de formación *online* constituido como comunidad de práctica en el contexto de pandemia

Resumen: Este artículo presenta un recorte de una investigación que buscó dilucidar aspectos de la práctica pedagógica dialogados por profesores de Matemáticas en un espacio formativo en línea constituido como comunidad de práctica en el contexto pandémico. Fundamentada en la Teoría Social del Aprendizaje de Lave y Wenger (1991), la investigación se desarrolló con cuatro docentes de diferentes niveles de enseñanza, mediante encuentros sincrónicos realizados por Google Meet entre abril y junio de 2021. Se adoptó un enfoque cualitativo, participativo e interpretativo, con análisis de grabaciones transcritas, respuestas a cuestionario y narrativas de diario de campo, apoyado en Bardin (2016) y Franco (2008). Los resultados indican que la escucha activa, la relación horizontal, la negociación colectiva y el intercambio de experiencias favorecieron aprendizajes mutuos y evidenciaron la necesidad de acciones formativas construidas con los profesores, y no para ellos.

¹ Doutora em Educação Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia/IFRO. Ji-Paraná, RO, Brasil. E-mail: samanta.milani@ifro.edu.br, Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0337-3158>.

² Doutor em Education Studies. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista (UNESP). São José do Rio Preto, SP, Brasil. E-mail: ricardo.scucuglia@unesp.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5810-2259>.

Palabras clave: Comunidades de Práctica. Formación Continua de Profesores de Matemáticas. Pandemia Covid-19. Espacio de Formación *Online*.

1 Introdução

O início de 2020 foi marcado por inúmeras mudanças decorrentes da disseminação do coronavírus SARS-CoV-2, causador da Covid-19, cuja presença em todos os continentes levou a Organização Mundial da Saúde a caracterizá-la como pandemia em 11 de março de 2020 (Brasil, 2020). Como consequência, o confinamento e o isolamento físico tornaram-se marcos sociais no Brasil e em diversos países, produzindo impactos diretos nos modos de ensinar, aprender, pesquisar e estudar. Escolas e universidades, públicas e privadas, suspenderam as aulas presenciais e passaram a adotar aulas virtuais como medida de proteção à saúde de estudantes e profissionais da educação, modificando drasticamente a configuração da sala de aula conhecida até então e exigindo a atualização das ferramentas de trabalho docente, sobretudo por meio de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

Nesse novo “normal”, percebemos que “o mundo do ensino e aprendizagem mudou drasticamente e descobrimos que contamos com a tecnologia para realizar palestras e outras atividades [...]” (Engelbrecht; Llinares; Borba, 2020, p. 821). Essa mudança foi impulsionada tanto pelo avanço tecnológico quanto pela impossibilidade de encontros presenciais durante a pandemia. Kenski (2012, p. 21) ressalta que “a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos”, uma vez que, quando disseminadas socialmente, as tecnologias modificam qualificações profissionais e os modos como as pessoas vivem, trabalham, informam-se e se comunicam (Kenski, 2012). Entretanto, em meio a essas transformações, é preciso reconhecer que acompanhar as mudanças advindas do avanço tecnológico nem sempre é simples, pois cada inovação, ao mesmo tempo que impulsiona o progresso, também pode produzir deslocamentos e tensões sociais e profissionais (Kenski, 2012).

O isolamento físico exigido pela pandemia fez com que esta pesquisa tomasse um novo rumo, demandando adaptações no ambiente de investigação, nos instrumentos e nos procedimentos metodológicos. Nesse contexto, a tecnologia digital passou a ser compreendida como aliada para qualificar, lecionar, educar, aprender e pesquisar, e foi nesse cenário pandêmico que o estudo aqui apresentado se realizou, mobilizado pelas seguintes questões: Quais práticas docentes estavam sendo incorporadas nesse movimento? Qual modelo de formação continuada poderia contribuir com os professores diante dos desafios e limitações enfrentados? É possível ensinar e aprender Matemática nessa nova modalidade de aulas remotas? A partir desses questionamentos, delineamos como objetivo elucidar aspectos da prática pedagógica dialogados por uma comunidade de professores de

Matemática, constituída como comunidade de prática, durante o compartilhamento e o planejamento de atividades para o ensino remoto. Inicialmente, apresentamos elementos teóricos que orientaram a composição dessa comunidade; em seguida, discorremos sobre os participantes da pesquisa e analisamos alguns dados produzidos por quatro docentes, atuantes na educação básica, nos ensinos superior e básico, técnico e tecnológico, em um processo de formação continuada realizado durante a pandemia da Covid-19, no primeiro semestre letivo de 2021.

2 A carreira docente e algumas dificuldades enfrentadas nessa nobre profissão

Com base em Imbernón (2009, p. 14), “como dizia o poeta, o nível cultural de um país se comprova pelo salário dos seus docentes. E muitos países têm um nível cultural excessivamente baixo, com seus docentes mal remunerados”. No Brasil, seguir a carreira docente não tem sido tarefa simples, pois a desvalorização e a descaracterização da profissão são apontadas como problemas centrais, expressos pela baixa progressiva dos salários, pelo aumento da carga de trabalho e por seus impactos na qualidade do ensino (Pereira, 2006). Embora o professor seja agente transformador na educação, ele não é o único responsável por esse processo, uma vez que outras figuras e instâncias, destacadas por André (2010), também exercem papel fundamental e precisam caminhar conjuntamente em direção à mudança, viabilizando melhores condições de trabalho docente e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do ensino.

Para Imbernón (2011, p. 21), “[...] o professor e as condições de trabalho em que exerce sua profissão são o núcleo fundamental da inovação nas instituições educativas; mas talvez o problema não esteja apenas nos sujeitos docentes e sim nos processos políticos, sociais e educativos”. Inovar, nessa perspectiva, “requer novas e velhas concepções pedagógicas e uma nova cultura profissional forjada nos valores da colaboração e do progresso social” (Imbernón, 2011, p. 20). Contudo, esse processo nunca foi ágil ou simples, pois é atravessado por fatores como ambiente de trabalho, clima institucional, incentivo profissional, formação padronizada, vulnerabilidade política do magistério, baixo prestígio profissional e isolamento estrutural (Imbernón, 2011). Além disso, o autor ressalta que ainda “não se tratou o bastante da função do profissional da educação no campo da inovação”, em razão do predomínio de uma visão que considera o professor mero executor do currículo, dependente de inovações criadas por outros e sem margem de liberdade para aplicá-las em seu contexto específico (Imbernón, 2011, p. 21).

Modificar anos de uma formação instrumental, sem dar vez ou voz aos responsáveis pelas mudanças efetivas, é uma tarefa árdua. No entanto, transformar esse cenário exige caminhar no sentido de “formar um professor como um profissional prático-reflexivo que se defronta com

situações de incerteza, contextualizadas e únicas, que recorre à investigação como uma forma de decidir e de intervir praticamente em tais situações [...]” (Imbernón, 2011, p. 41). A mera reprodução não é suficiente para promover mudanças concretas em sala de aula, pois qualquer transformação educacional tem maiores possibilidades de se efetivar quando os professores percebem valorização profissional em sua formação e em seu desenvolvimento (Imbernón, 2009). Por isso, toda implementação, mudança ou reestruturação no sistema educacional precisa começar dentro da escola e contar com a aprovação, o consentimento e a participação da comunidade docente inserida naquela realidade. Entretanto, muitas práticas formativas ainda se caracterizam pela escassez de diálogo e escuta, o que ajuda a explicar a “rejeição de muitos docentes à reforma ou aos programas de formação”, decorrente da falta de sensibilidade de contar com aqueles que levarão a cabo as mudanças (Imbernón, 2009, p. 23).

Ao tratarmos da formação continuada, devemos considerar tanto as autoridades responsáveis pelas políticas educativas quanto os formadores, geralmente situados na universidade, que atuam na qualificação dos demais profissionais. É fundamental que esse formador não se coloque em posição superior, mas escute e dialogue com o corpo docente, de modo a “intervir a partir das demandas dos professores ou das instituições educativas com o objetivo de auxiliar no processo de resolver os problemas [...] mediante uma negociação prévia e envolvendo os professores num processo de compromisso [...]” (Imbernón, 2011, p. 94). Assim, os educadores precisam reconhecer-se como protagonistas da inovação e da transformação de suas realidades, participando ativamente por meio da ação conjunta, da prática compartilhada e do compromisso mútuo. Esses elementos aproximam-se de uma perspectiva colaborativa de formação denominada “comunidades de prática”. Segundo Imbernón (2009, p. 81), “comunidade de prática seria um grupo de professores e professoras que intercambiam, refletem e apreendem mutualmente sobre sua prática”. Assim, as comunidades de prática constituem opções viáveis para ações formativas em que professores participem ativamente da construção das mudanças educacionais (Imbernón, 2009).

3 Características que permeiam a constituição de uma comunidade de prática

Lave e Wenger (1991) desenvolveram estudos vinculados à Teoria Social da Aprendizagem com a intenção de formular fundamentos voltados à prática social. Embora o fenômeno das comunidades de prática seja antigo, o termo é relativamente recente e seus pressupostos passaram a influenciar positivamente discussões sobre aprendizagem e conhecimento, sendo apropriados por diferentes grupos e organizações de trabalho como possibilidade para impulsionar e melhorar o desempenho de seus membros (Wenger; Wenger-Trayner, 2015). Para Wenger (2001, p. 23), “as

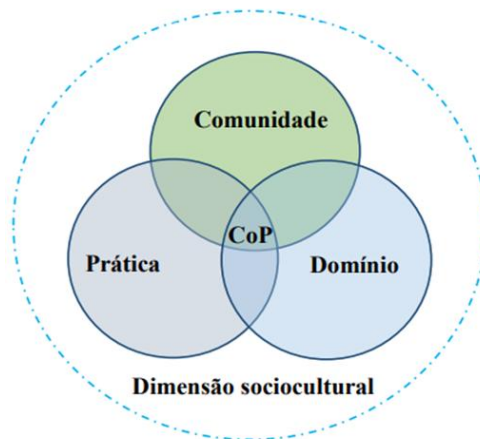
comunidades de prática estão em toda parte” e “todos nós pertencemos a comunidades de prática”, pois, ao longo da vida, participamos de diferentes grupos em casa, no trabalho, na escola, na universidade ou em momentos de lazer, nos quais organizamos rotinas, estabelecemos regras, criamos vínculos e desenvolvemos identidades em torno de práticas conjuntas. É dessas situações cotidianas que emergem comunidades de prática, inclusive na sala de aula ou no recreio, pois “a aprendizagem mais transformadora a nível pessoal é o aprendizado que deriva da afiliação com essas comunidades de prática” (Wenger, 2001, p. 24).

Segundo Wenger (2001), as comunidades de prática integram nossas vidas diariamente e podem constituir-se também em espaços virtuais, por meio de redes globais de computadores, quando pessoas se reúnem para investigar interesses comuns e desenvolver formas compartilhadas de participação. Nessa mesma direção, Wenger e Wenger-Trayner (2015, p. 1) definem comunidades de prática como grupos formados por pessoas que se engajam em um processo de aprendizagem coletiva em um domínio compartilhado, isto é, pessoas que “compartilham uma preocupação ou uma paixão por algo que fazem e aprendem a fazer melhor ao interagir regularmente”. Para Wenger *et al.* (2002, p. 27), uma comunidade só se caracteriza como comunidade de prática quando articula três características cruciais: “[...] um domínio de conhecimento, que define um conjunto de questões; uma comunidade de pessoas que se preocupe com este domínio; e a prática compartilhada que estão desenvolvendo para ser eficaz em seu domínio”.

Em relação ao **domínio**, um grupo de professores de matemática, de certa forma, tem uma identidade definida por um domínio em comum – conteúdos matemáticos – além disso eles precisam ter um compromisso mútuo com esse domínio ou uma competência compartilhada. “O domínio inspira os membros a contribuir e participar, orienta seu aprendizado e dá sentido às suas ações” (Wenger *et al.*, 2002, p. 28). Em suma, essa característica “[...] é sua razão de ser. É o que une as pessoas e orienta seu aprendizado” (Wenger *et al.*, 2002, p. 31). No que diz respeito à **comunidade**, essa característica tem importância, se compreendermos que o aprendizado vai além de um processo intelectual; é também uma questão de pertencimento. “Uma comunidade forte promove interações e relacionamentos baseados no respeito e confiança mútuos. Incentiva a disposição de compartilhar ideias, expor a própria ignorância, fazer perguntas difíceis e ouvir com atenção” (Wenger *et al.*, 2002, p. 28). No que tange à **prática**, é importante salientar que os integrantes de uma comunidade de prática são praticantes. Em outras palavras, isso significa que a partir dessa prática o grupo desenvolve um repertório de experiências, aprendizados, histórias, instrumentos, angústias, problemas, enfim uma ação compartilhada. “Uma das tarefas de uma prática compartilhada é estabelecer uma base de conhecimento comum que possa ser assumida por parte de cada membro pleno” (Wenger *et al.*, 2002,

p. 38). Para Wenger e Wenger-Trayner (2015, p. 2) “[...] é a combinação desses três elementos que constitui uma comunidade de prática. E é desenvolvendo esses três elementos em paralelo que se cultiva tal comunidade”.

Figura 1 – Elementos que constituem uma comunidade de prática



Fonte: Richit (2015)

Mesmo que as comunidades de prática atendam a essas três características, o domínio, a comunidade e a prática, elas podem se diferenciar em diversos aspectos. Para Wenger (2001), Wenger e Wenger-Trayner (2015) e Wenger *et al.* (2002) as comunidades de prática podem ter muitos ou poucos membros, reunir-se diariamente, semanalmente, quinzenalmente etc., bem como podem ter muitas ou poucas demandas, ter uma curta ou longa duração, agrupar pessoas de grupo homogêneos ou heterogêneos, começar de forma intencional ou espontânea e se encontrar de modo presencial e/ou virtual. Não há um único modelo de comunidade de prática, pois o primordial é que ela satisfaça os três elementos mencionados, cultivando-os para que mantenham seus membros inteirados, engajados e comprometidos, a fim de aprenderem uns com os outros.

4 Metodologia de pesquisa

Como explicitado anteriormente, neste artigo apresentam-se alguns dados produzidos em uma pesquisa de doutorado desenvolvida com quatro professores de Matemática que atuavam em diferentes níveis de ensino, no primeiro semestre de 2021, período em que os participantes, parceiros da pesquisa, experienciavam uma nova abordagem para ensinar seus alunos de forma remota. Inicialmente, entramos em contato, via e-mail e WhatsApp, com os coordenadores do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Rondônia, campus Cacoal, da Universidade Federal de Rondônia, campus Ji-Paraná, e com a Coordenadora Pedagógica Regional da Rede Pública Estadual de Cacoal. A intenção era contatar professores da educação básica e do ensino superior dessas instituições, encaminhar-lhes o link de um questionário para identificação de dados pessoais e

profissionais, traçar seus perfis e convidá-los a participar de um espaço formativo on-line. Como recebemos a devolutiva de apenas duas professoras da Educação Básica de Cacoal, ampliamos o contato para outros professores da educação básica de Ji-Paraná, obtendo, inicialmente, oito respostas favoráveis à colaboração e participação na pesquisa em um ambiente de formação virtual.

Dos oito professores e professoras que responderam ao questionário, três não conseguiram conciliar os estudos e a demanda exaustiva de trabalho quando retomamos o contato para iniciar os encontros via Google Meet. Assim, cinco docentes compareceram ao primeiro encontro, realizado em 07 de abril de 2021; contudo, uma professora desistiu posteriormente, alegando problemas técnicos, relacionados ao uso de celular e computador, além de questões pessoais que, naquele momento, a impediam de colaborar com a pesquisa. Desse modo, os quatro professores colaboradores atuavam em níveis distintos: um professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico — P(EBTT), um professor do Ensino Superior — P(ES) — e dois professores do Ensino Básico — P1(EB) e P2(EB). Nenhum deles conseguiu comparecer a todos os encontros, ora por motivos pessoais, ora por razões profissionais, sendo que uma integrante participou apenas de três, de um total de nove reuniões.

A constituição e a permanência dessa comunidade de professores de Matemática não foram tarefas simples, principalmente por se tratar de um ambiente formativo on-line desenvolvido em meio a uma pandemia, período marcado por adversidades e adaptações tanto para os docentes envolvidos quanto para a pesquisadora. Talvez justamente por isso, esse movimento tenha sido fértil em ideias, aprendizados e reflexões sobre as experiências vivenciadas naquele contexto. O espaço formativo foi pensado e delineado em conjunto com os professores participantes, tendo como princípio a necessidade de reunir profissionais comprometidos, engajados e responsáveis, dispostos a desenvolver coletivamente planos de aula e/ou repertórios compartilhados de ações. Buscou-se, assim, oportunizar que os envolvidos aprendessem uns com os outros, modificando e readaptando sua prática docente, de modo a colaborar com as atividades que estavam sendo planejadas e executadas em sala de aula. Nesse processo, o conteúdo, a periodicidade, o total de encontros, os recursos e/ou plataformas digitais e a dinâmica de planejamento e elaboração das atividades de Matemática foram decididos em grupo.

Com base nas decisões tomadas coletivamente e na disponibilidade de cada membro da comunidade, o espaço formativo totalizou nove encontros, todos realizados de forma síncrona, via Google Meet, com aproximadamente 1h30min de duração cada. Os encontros tiveram início em 07 de abril de 2021 e foram finalizados em 09 de junho do mesmo ano, resultando na elaboração de cinco planos de aula diferentes, com conteúdos e dinâmicas intercalados de acordo com as necessidades e escolhas dos integrantes. Os dados da pesquisa foram produzidos a partir das

gravações de cada encontro, posteriormente transcritas, das respostas obtidas no questionário e das narrativas elaboradas por alguns professores, em uma espécie de diário de campo, durante as quatro primeiras reuniões. A análise desses dados foi realizada com base na Teoria da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016) e Franco (2008).

5 Possibilidades para espaços formativos no ambiente on-line: diálogos produzidos por uma comunidade de professores de matemática em meio a pandemia

Como mencionado anteriormente, em uma comunidade de prática, é essencial a constituição de uma relação horizontal, na qual todos estejam dispostos a aprender e ensinar, compartilhando ideias, estratégias, experiências e aprendizados. Ao iniciarmos os encontros no ambiente on-line de formação, esta pesquisadora tinha dúvidas e inseguranças, mas, também, a convicção de que sua função seria mediar, incentivar e aprender, uma vez que, assim como os demais participantes da pesquisa, também não havia sido preparada ou formada para ministrar aulas por meio de uma tela de computador. Essa compreensão orientou a condução inicial do espaço formativo, buscando romper com uma lógica verticalizada de formação e favorecer uma dinâmica de escuta, colaboração e corresponsabilidade entre os envolvidos.

Concordamos com Imbernón (2010) quando afirma que a mudança na formação continuada dos professores deve ser profunda, deixando de ser apenas uma “atualização” para se tornar um espaço de reflexão, formação e inovação, cujo objetivo central seja a aprendizagem dos professores, e não apenas o ensino direcionado a esses profissionais. Isso implica uma nova visão por parte dos formadores e das políticas de formação, que precisam reconhecer a formação como processo contínuo, e não como evento isolado (Imbernón, 2010). Nesse sentido, a formação deve ser concebida como um espaço em que os professores possam refletir sobre suas práticas, aprender uns com os outros e ser reconhecidos como sujeitos ativos na construção de seu próprio desenvolvimento profissional, perspectiva que se articula à base teórica das comunidades de prática e que orientou a primeira interação no espaço virtual.

Por meio do diálogo estabelecido nos encontros, foi possível construir uma relação de escuta ativa com os professores participantes, sendo que, desde o primeiro encontro, a negociação conjunta de significados mostrou-se presente, como evidenciam os excertos apresentados na tabela. Na interação entre os colaboradores, identificamos uma das características atribuídas por Wenger (1998) às comunidades de prática: a negociação conjunta de significados entre os integrantes, pois a comunidade não parte de um objetivo previamente definido a ser simplesmente alcançado pelos

membros; ao contrário, esse objetivo é estabelecido coletivamente, considerando aquilo que as pessoas fazem juntas (Wenger, 1998).

Quadro 1 – Excertos dos professores participantes referentes a negociação conjunta de significados

Excertos	Negociação conjunta de significados
Então, se a gente pudesse aproveitar o nosso tempo, esse momento que nós temos juntos, para fazer algo que fosse nos favorecer profissionalmente, nessa nossa jornada agora, é realmente válido (P(ES) – transcrição do 1º encontro).	Tomada de decisão em relação aos objetivos dos encontros
Então, eu acho que a questão colocada pelo [P(ES)] é uma boa sugestão e é válida. Porque é uma preocupação que eu estava pensando quando você estava falando. Se esses planos seriam um plano somente para a gente produzir aqui... [...] (P(EBTT) – transcrição do 1º encontro).	Tomada de decisão em relação aos objetivos dos encontros
[...] O material que nós produzimos agora eu tenho a pretensão de usar ele um pouco mais à frente, essa parte de sistemas. É como as primeiras discussões que nós tivemos, nós pensamos em fazer um plano de aula que será utilizado por nós [...] (P1(EB) – transcrição do 6º encontro).	Tomada de decisão em relação aos objetivos dos encontros
P(EBTT): Acho que essa ideia ficou legal PP: Qual? Da gente preparar junto ou da gente compartilhar o planejamento? P(EBTT): Eu acho que preparar junto foi uma ideia boa por ora! (PP e P(EBTT) – transcrição do 6º encontro).	Mudança na dinâmica do planejamento
P(EBTT): [...] isso fica legal, porque vai ao encontro com o planejamento e, além disso, a gente vai dar um avanço, que é criar uma atividade e compartilhar e aprofundar, porque a gente vai desenvolver. PP: A ideia é a gente não só apresentar, mas fazer, desenvolver a atividade. P1(EB): Colocar cada um para usar. (P(EBTT), PP e P1(EB) – transcrição do 7º encontro).	Mudança na dinâmica do planejamento

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023)

De acordo com as transcrições, identificamos que houve negociação de significado em relação aos objetivos dos encontros, desde o primeiro contato com os participantes e, que eles escolheram por planejamentos que fossem, de alguma forma, contribuir com o trabalho remoto que estavam desenvolvendo naquele dado momento. Durante os encontros, foi possível elaborar cinco planos de aula, sendo que, desses, três eram atividades previamente compartilhadas, em que os colaboradores apresentavam e disponibilizavam os materiais de determinado assunto, um foi planejado, inteiramente, em momento síncrono, com sugestões dos participantes durante o encontro, e outro teve como enfoque aplicar alguma atividade, sobre qualquer assunto, com os demais integrantes, oportunizando a avaliação do professor sobre as tecnologias digitais utilizadas para as aulas virtuais.

As mudanças mencionadas no decorrer dos planejamentos resultaram da postura flexível da pesquisadora e da relação horizontal que predominou na interação entre os membros da comunidade. Oportunizar o professor a ser protagonista da sua própria formação, incentivando sua autonomia e responsabilidade nas tomadas de decisões, também mobiliza, nesse profissional, a participação ativa e criativa durante todo o processo formativo. Apresentamos a seguir alguns excertos, que exemplificam características emergentes decorrentes da dinâmica flexível no espaço de formação virtual.

Quadro 2 – Excertos dos professores participantes referentes as características do espaço formativo

Excertos	Características do espaço formativo on-line
[...] Neste [primeiro] encontro, foi apresentado a pesquisa e os motivos que levaram à criação desse grupo. Gostei da ideia e da forma como será conduzido, dando autonomia aos participantes do grupo a construir coletivamente (P(EBTT) – diário de campo do 1º encontro).	Autonomia dos participantes; espaço formativo construído com os professores
Quanto à proposta, pude observar que ela não veio pronta, engessada, como um roteiro a ser seguido e, sim, algo aberto, que juntos pudéssemos construir de forma que fosse interessante para cada um de nós ... (P(ES) – diário de campo do 1º encontro).	Dinâmica flexível; construção dos objetivos dos encontros com os professores; relação horizontal
[...] Eu acho, assim, que positivamente nós conseguimos fazer um ambiente que não tinha um superior. Todo mundo no mesmo nível discutindo e trocando ideias. [...] Todos participaram, não teve um que ficou mais quieto, todos interagiram (P(ES) – transcrição do 9º encontro).	Relação horizontal; participação ativa
[...] Os encontros, eles foram se adaptando com as necessidades e os anseios nossos. Foi evoluindo positivamente [...] (P(ES) – transcrição do 9º encontro).	Dinâmica flexível - adaptação dos encontros
[...] Eu acho que o formato foi um formato bem dinâmico, nós fomos participantes e tivemos voz ativa. Decidimos as coisas, pensamos juntos e realizamos as coisas, conforme o grupo ia decidindo. Os conteúdos foram surgindo a partir da necessidade do grupo, daquilo que ia ser planejado. Não houve imposição (P(EBTT) – transcrição do 9º encontro).	Dinâmica flexível; voz ativa negociação de significados; relação horizontal
[...] Foi essa possibilidade de a gente poder mudar o processo e essa liberdade de mudar, de expor ideias, e as ideias serem acatadas que eu gostei... (P(EBTT) – transcrição do 9º encontro).	Dinâmica flexível; participação ativa respeito mútuo
A liberdade em relação ao grupo poder decidir as coisas e planejar juntos: eu acho que foi a característica desses encontros (P(EBTT) – transcrição do 9º encontro).	Liberdade nas tomadas de decisão

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023)

Nas narrativas dos diários de campo referentes ao primeiro encontro, identificamos que P(EBTT) e P(ES) destacaram características centrais do espaço formativo, evidenciando que sua condução se pautou na autonomia dos participantes e na construção coletiva, a partir dos interesses da comunidade, sem roteiro engessado ou proposta previamente fechada. No último encontro, os participantes retomaram esses aspectos ao reconhecerem a relação horizontal entre os integrantes e a postura flexível e aberta da pesquisadora. P(ES) ressaltou como ponto positivo a relação igualitária entre os participantes, marcada pela troca de ideias e conhecimentos e pela possibilidade de alterar os objetivos conforme as necessidades e os anseios do grupo. P(EBTT), por sua vez, confirmou esses elementos ao salientar que não houve imposição, mas liberdade nas tomadas de decisão, as quais foram acatadas pelos membros da comunidade.

Ações formativas fundamentadas em uma abordagem flexível são essenciais para superar modelos de “treinamento” e favorecer o protagonismo dos professores em sua própria formação, permitindo-lhes planejar, executar, avaliar e ressignificar suas práticas (Imbernón, 2010). Com base no autor, as mudanças tornam-se mais efetivas quando os professores encontram soluções reais para

os problemas enfrentados em sala de aula, o que exige que as práticas formativas deixem de ser processos de atualização impostos de cima para baixo. Nesse sentido, os formadores precisam reconhecer a necessidade de promover modelos reflexivos, colaborativos e inclusivos, constituindo espaços de inovação e pesquisa nos quais as dúvidas individuais e coletivas dos docentes possam ser analisadas e discutidas (Imbernón, 2010).

Primar por uma formação continuada pautada na escuta ativa e no protagonismo dos professores não é apenas uma recomendação recorrente no campo educacional (Freire, 2023; Imbernón, 2009, 2010, 2011; Nóvoa, 1992), mas também o reconhecimento de que esses profissionais têm tanto a ensinar quanto a aprender. Nesta formação, todos os professores colaboradores mobilizavam um amplo repertório de conhecimentos, estratégias, metodologias e práticas pedagógicas, construído ao longo de suas qualificações e experiências na Educação Básica, no Ensino Superior e no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. Desse modo, torna-se evidente que todos tinham muito a dizer, compartilhar e problematizar; por isso, na tabela a seguir, apresentamos aspectos evidenciados pelos participantes no que se refere à troca de conhecimentos e à partilha de experiências.

Quadro 3 – Excertos dos professores participantes referentes aos aspectos da comunidade de prática

Excertos	Aspectos da comunidade de prática
Também acho que superou um pouco as expectativas, porque a gente pode aprender bastante. Alguns aplicativos que a gente não utilizava e que foi compartilhado pelos colegas e as dinâmicas de como poderia trabalhar os conteúdos. Eu achei que foi bem válido (P(EBTT) – transcrição do 9º encontro).	Reconhecimento da troca de experiências no processo de aprendizagem – aprendizado mútuo
[...]Desses [recursos digitais que utilizamos para planejar as aulas no espaço formativo] ... eu não conhecia o Stoodi, a educação.Globo, eu nunca tinha usado, nem o Dudamath e nem o Quizizz ... O Dudamath eu achei, assim, uma coisa muito bacana. E eu comecei a tentar mexer com ele, tentei dar uma trabalhada no conteúdo que eu estava planejando (P(EBTT) – transcrição do 9º encontro).	Aprendizado mobilizado por meio do compartilhamento da prática docente
[...] A troca de experiência, no meu ponto de vista ela é muito prazerosa, porque ajuda a gente evoluir no nosso trabalho (P(ES) – transcrição do 9º encontro).	Importância da troca de experiências para o crescimento profissional
[...] Eu não conhecia nenhum dos recursos digitais [...]. Eu fui pensando como que eu ia fazer uso deles, em que momento que eu iria usar, pois eu pretendo fazer uso deles (P(ES) – transcrição do 9º encontro).	Aprendizado mobilizado por meio do compartilhamento da prática docente
Em nossos encontros, eu gostei mais daquela parte de que a gente conseguia trocar experiências, atitudes que deram certo comigo que foram compartilhadas com vocês, da mesma maneira que novas atitudes onde cada um realizou no segmento de vocês que eu pude absorver também (P1(EB) – transcrição do 9º encontro).	A importância de formações que proporcionem troca de experiências e conhecimentos
As plataformas digitais foram algo que eu tive a oportunidade de conhecer com vocês e vou levar isso para sempre. Então, toda vez que eu usar o GeoGebra, eu vou lembrar do [P(EBTT)] e vou lembrar da [PP] toda vez que eu usar um Kahoot [...] (P1(EB) – transcrição do 9º encontro).	Aprendizado mobilizado por meio do compartilhamento da prática docente

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023)

Com base nos excertos notamos que o P(EBTT), P(ES) e P1(EB) reconhecem a importância da troca de experiências no processo de aprendizagem e destacam o conhecimento de alguns aplicativos mobilizados pelo compartilhamento dos membros da comunidade, como específica o P(EBTT) ao mencionar sobre o Dudamath – um ambiente integrado para a exploração interativa de conceitos matemáticos e resolução de problemas. Já o P(ES) menciona a falta de conhecimento em relação às tecnologias digitais apresentadas e compartilhadas pelos demais participantes e evidencia fazer uso deles em momento oportuno. E o P1(EB) enfatiza que a troca de experiências, de conhecimentos e de atitudes realizadas no ensino remoto por cada integrante e que foram compartilhadas no espaço formativo foi o que ele mais gostou, pois teve a oportunidade de conhecer outras práticas docentes e novas plataformas digitais. De acordo com Wenger (1998), a partilha de experiências desempenha um papel essencial na aprendizagem coletiva construída através da ação conjunta. Isso ressalta a importância da interação e do envolvimento ativo dos membros da comunidade para possibilitar a aprendizagem. Ao compartilhar suas práticas, os membros contribuem para a diversidade de perspectivas, vivências, conhecimentos e possibilidades, enriquecendo assim a experiência de aprendizado em grupo.

A partir dos excertos enunciados, notamos a presença das três características essenciais para que esta comunidade de professores de Matemática seja considerada uma comunidade de prática, uma vez que, o domínio de conhecimento, estabelecidos através dos planejamentos para as aulas remotas de Matemática, estava bem definido e foi proposto pelos participantes, em negociações de significados que aconteceram desde o primeiro contato com os colaboradores, quando eles, em conjunto, definiram os objetivos dos encontros, os conteúdos a serem trabalhados e a dinâmica dos planejamentos. A comunidade constituída pelos participantes e pesquisadora adquiriu força durante a interação fundamentada por meio do diálogo, da relação horizontal, da dinâmica flexível, da liberdade nas tomadas de decisão, da participação ativa e do compromisso e respeito mútuo entre os membros. A relação de confiança e respeito construído entre os professores no espaço de formação on-line, mobilizou a disposição em compartilhar experiências, metodologias, estratégias didáticas, práticas pedagógicas e recursos digitais no decorrer da elaboração dos planos de aula. Essa ação conjunta é que torna os integrantes de uma comunidade de prática em praticantes, ou seja, por meio da prática foi possível desenvolver um repertório de experiências, aprendizados, anseios, preocupações, reflexões e desafios.

6 Considerações finais

Com base na análise dos excertos apresentados, evidenciamos a necessidade de promover mudanças nos modos como a formação continuada de professores tem sido concebida e desenvolvida no Brasil. Tais mudanças passam pelo reconhecimento de que os docentes não devem ser compreendidos apenas como receptores de orientações, técnicas ou propostas externas, mas como sujeitos que produzem conhecimentos a partir de suas experiências, desafios e realidades profissionais. Nesse sentido, cabe aos formadores e às equipes responsáveis por ações formativas valorizar a identidade e os saberes docentes, assumindo, também, uma postura de aprendizagem e criando condições para que a formação se constitua como espaço de diálogo, escuta, reflexão e construção coletiva. Em ambientes pautados por relações horizontais, os professores podem se reconhecer como protagonistas, participando ativamente das discussões, compartilhando experiências e contribuindo para a transformação das práticas pedagógicas.

No contexto investigado, a constituição de um espaço formativo on-line como comunidade de prática mostrou-se uma possibilidade fecunda para favorecer esse movimento. Ainda que a pandemia da Covid-19 tenha imposto desafios significativos aos professores, à pesquisadora e à própria organização da pesquisa, ela também evidenciou a urgência de criar espaços colaborativos nos quais os docentes pudessem dialogar sobre suas dificuldades, compartilhar estratégias, planejar coletivamente e ressignificar suas práticas diante das exigências do ensino remoto. A flexibilidade da proposta, a abertura para mudanças, a negociação dos objetivos dos encontros e a valorização das demandas dos participantes foram fundamentais para que os membros se sentissem pertencentes ao processo formativo e corresponsáveis por sua condução. Na comunidade constituída, a negociação conjunta de significados esteve presente especialmente na definição dos objetivos, na escolha das atividades, no planejamento das aulas e na partilha de recursos e estratégias para o ensino de Matemática.

Como limitação da pesquisa, ressaltamos que os dados dizem respeito a uma comunidade específica, formada por quatro professores de Matemática, em um contexto singular de ensino remoto emergencial durante a pandemia da Covid-19. Além disso, a participação dos docentes nos encontros não foi integral, em razão de demandas pessoais, profissionais e dificuldades técnicas próprias daquele período. Desse modo, os resultados não visam à generalização, mas à compreensão de possibilidades formativas construídas em um espaço on-line, colaborativo e situado. Concluímos que espaços formativos on-line, quando organizados sob os princípios da horizontalidade, da escuta, da negociação e da participação coletiva, podem favorecer comunidades de prática e potencializar

processos de desenvolvimento profissional docente, indicando caminhos para uma formação continuada mais democrática, colaborativa e sensível às realidades escolares.

Referências

ANDRÉ, Marli. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, 2010. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/8075>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 39, 18 mar. 2020. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3017/portaria-mec-n-343-2020>. Acesso em: 10 abr. 2022.

ENGELBRECHT, Johann; LLINARES, Salvador; BORBA, Marcelo C. Will 2020 be remembered as the year in which education was changed? **ZDM: the international journal on mathematics education**, v. 52, p. 821-824, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-020-01185-3>. Acesso em: 09 nov. 2022.

FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília, DF: Liber Livro, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 76. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2023.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2012.

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

NÓVOA, António. A formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

PEREIRA, Júlio E. D. **Formação de professores**: pesquisas, representações e poder. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

RICHI, Adriana. **Formação de professores de matemática da educação superior e as tecnologias digitais**: aspectos do conhecimento revelados no contexto de uma comunidade de prática online. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

WENGER, Etienne. **Communities of practice**: learning, meaning, and identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, Etienne. **Comunidades de práctica**: aprendizaje, significado e identidad. Barcelona: Paidós, 2001.

WENGER, Etienne; McDERMOTT, Richard; SNYDER, William M. **Cultivating communities of practice**: a guide to managing knowledge. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

WENGER, Etienne; WENGER-TRAYNER, Beverly. **Communities of practice**: a brief introduction. 2015. Disponível em: <https://www.wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2022/06/15-06-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2020.