

**TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA
EXPERIENTES NA BUSCA PELA PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE**

PROFESSIONAL TRAJECTORY OF EXPERIENCED MATHEMATICS TEACHERS IN
THE SEARCH FOR TEACHING PROFESSIONALIZATION

TRAYECTORIA PROFESIONAL DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS CON
EXPERIENCIA EN LA BÚSQUEDA DE LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

Julio Cezar Rodrigues de Oliveira¹ 0000-0002-1383-2477
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino² 0000-0003-4276-8395

¹ Universidade Estadual de Londrina – Londrina, Paraná, Brasil; julioeconomist@hotmail.com

² Universidade Estadual de Londrina – Londrina, Paraná, Brasil; marciacyrino@uel.br

RESUMO:

O objetivo deste artigo é discutir ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes que marcaram a sua Identidade Profissional (IP) na busca pela profissionalização docente. Essa pesquisa caracteriza-se como qualitativa de cunho interpretativo. Os quatro professores investigados atuam/atuaram por mais de dez anos na Educação Básica ou na formação inicial e continuada de professores. As ações da trajetória profissional dos professores investigados que marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente estão associadas à: compreensão de conteúdos matemáticos e de como ensiná-los; defesa e fundamentação de suas crenças/concepções a respeito da prática do professor; organização do trabalho docente para desenvolver uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório. Conclui-se que estudar ações da trajetória de professores experientes em contextos de formação pode representar uma alternativa para que (futuros) professores sejam provocados a (re)pensar seus processos de aprendizagem profissional na busca de sua profissionalização.

Palavras-chave: educação matemática; formação de professores; identidade profissional; profissionalização do docente.

ABSTRACT:

The objective of this article is to discuss actions in the professional trajectory of experienced mathematics teachers that marked their Professional Identity (IP) in the search for teaching professionalization. This research is characterized as qualitative and interpretative. The four investigated teachers work/have worked for more than ten years in basic education or in pre-service and in-service teacher education. The actions of the professional trajectory of the investigated teachers that marked their IP in the search for teaching professionalization are associated with: understanding of mathematical contents and how to teach them; defense and foundation of their beliefs/conceptions regarding the teacher's practice; organization of teaching work to develop a class from the perspective of Exploratory Teaching. Studying actions of the trajectory of experienced teachers in educational contexts can represent an alternative for (future) teachers to be provoked to (re)think their professional learning processes in the search for their professionalization.

Keywords: mathematics education; teacher education; professional identity; teacher professionalization.

RESUMEN:

El objetivo de este artículo es discutir acciones en la trayectoria profesional de profesores de matemáticas viviendo experiencias que marcaron su Identidad Profesional (PI) en la búsqueda de la profesionalización docente. Esta investigación se caracteriza por ser cualitativa e interpretativa. Los cuatro docentes investigados trabajan/han trabajado por más de diez años en Educación Básica o en formación inicial y continua de docentes. Las acciones de la trayectoria profesional de los docentes investigados que marcaron su IP en la búsqueda de la profesionalización docente están asociadas a: comprensión de los contenidos matemáticos y cómo enseñarlos; defensa y fundamentación de sus creencias/concepciones respecto a la práctica docente; organización del trabajo docente para desarrollar una clase desde la perspectiva de la Enseñanza Exploratoria. Estudiar acciones de la trayectoria de docentes experimentados en contextos de formación puede representar una alternativa para que (futuros) docentes se inciten a (re)pensar sus procesos de aprendizaje profesional en la búsqueda de su profesionalización.

Palabras clave: educación matemática; formación de profesores; identidad profesional; profesionalización docente.

Introdução

Investigações a respeito da Identidade Profissional (IP) de professores têm ganhado espaço no cenário nacional e internacional (De Paula, 2018; Impedovo, 2021; Kelchtermans, 2019; Willis; Lynch; Peddell, 2021). Considerando que a IP é um fenômeno relacional, que envolve questões pessoais, intelectuais, morais e políticas dos grupos nos quais os sujeitos estão envolvidos, estudar essa temática é um constante desafio. No entanto, esse estudo é de extrema importância, pois pode impulsionar o reconhecimento das práticas profissionais de (futuros) professores que ensinam matemática (PEM) e destacar momentos de tensão e de fragilidade dessa prática que podem ser problematizados em processos formativos (Barbosa; Lopes, 2020; Cyrino, 2017; Darragh, 2016; De Paula, 2018; Hong; Day; Greene, 2018; Lutovac; Kaasila, 2018).

A IP não deve ser entendida como predeterminada pela personalidade do professor ou exclusivamente pelo seu contexto, pois ela está em constante movimento de constituição e de transformação. Esse movimento acontece na confluência de aspectos individuais e sociais, tendo em vista um conjunto de crenças e de concepção do professor em formação, interconectado ao seu autoconhecimento, às suas emoções e aos conhecimentos específicos para o ensino de matemática. Tudo associado à sua autonomia e ao seu compromisso político (Cyrino, 2017). As diferentes dimensões constituintes desse movimento, como crenças e concepções; autoconhecimento; emoções; conhecimentos específicos para o ensino de matemática; autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência); compromisso político; dentre outras, não podem ser consideradas de modo

estranque, separadas, disjuntas, mas em um movimento no qual elas se plasam em suas interconexões, relações e associações (Cyrino, 2017).

A fim de compreender esse movimento, nos últimos anos o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Formação de Professores que Ensinam Matemática (Gepefopem) tem fomentado e investigado espaços formativos que envolvem professores e futuros professores que ensinam matemática, como por exemplo, grupos colaborativos, comunidades de prática (CoP), estágio curricular supervisionado. Diferentes temáticas e estratégias têm potencializado essas investigações. A elaboração e a exploração de casos multimídia é uma dessas estratégias.

No presente artigo, discutimos: que ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente? Os professores investigados são protagonistas de quatro casos multimídia. Eles são considerados professores de matemática experientes por serem protagonistas de seus processos de aprendizagem profissional e por apresentarem características como a capacidade de formação e de transformação, discutidas por Larrosa (2002, p. 19), uma vez que a experiência é aquilo que “[...] nos passa, que nos toca, que nos acontece e, ao nos passar, nos forma e nos transforma.”

Compreender como a IP de professores é constituída e transformada, que fatores individuais e socioculturais influenciam em seu movimento de constituição (Schutz; Francis; Hong, 2018) é imperativo para que possamos repensar os programas de formação de professores. É de especial relevância que a formação de professores dê atenção às ações que têm potencial para mobilizar as dimensões da IP de (futuros) PEM em contexto de formação.

A profissionalização docente e o movimento de constituição da identidade profissional de professores que ensinam matemática

O processo de profissionalização docente ocorre na luta dos professores para serem reconhecidos, respeitados, valorizados e terem seu ofício estabelecido como uma profissão. Esse processo envolve também a busca dos professores por formações específicas de sua área de ensino, o que possibilita que sejam respondidos os seguintes questionamentos: o que distingue o professor de outros profissionais? Em que consiste a especificidade de suas ações?

A profissionalização docente supõe uma mudança contínua nos professores, para que eles se tornem aprendizes ativos por meio de uma participação reflexiva nos programas de formação dos quais eles participam e em sua prática letiva (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Brown e Coles (2010) apontam que essa mudança está vinculada a práticas, hábitos e fazeres dos professores, adaptados ao longo do tempo, que podem ou não ser percebidos por

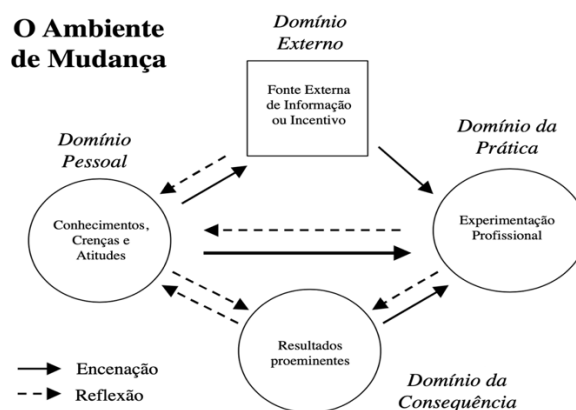
eles. Entretanto, em muitos casos pode ser difícil para um indivíduo tomar consciência dessas mudanças de forma independente.

Clarke e Hollingsworth (2002) concebem a mudança no processo de profissionalização dos professores como crescimento ou aprendizagem, ou seja, um componente natural e esperado da atividade profissional de professores na busca por sua profissionalização docente. Tendo em conta o ambiente de mudança durante a trajetória profissional dos professores investigada em pesquisas empíricas, os autores elaboraram o Modelo Interconectado de Crescimento Profissional, que reconhece a complexidade do crescimento profissional por meio da identificação de múltiplos caminhos de crescimento, envolvendo diferentes domínios (Ingram; Burn; Fiddaman; Penfold; Tope, 2021).

O Modelo Interconectado de Crescimento Profissional tem uma natureza não linear e considera o crescimento profissional como um processo contínuo de aprendizagem. Além disso, o Modelo Interconectado de Crescimento Profissional aponta que a mudança ocorre por meio dos processos de reflexão e de encenação, e se dá em quatro domínios distintos que perpassam o mundo do professor: o domínio pessoal (conhecimento do professor, crenças e atitudes), o domínio da prática (experimentação profissional), o domínio da consequência (resultados salientes) e o domínio externo (fontes de informação, incentivo ou apoio) (Clarke; Hollingsworth, 2002; Ingram; Burn; Fiddaman; Penfold; Tope, 2021).

Para compreender os processos de reflexão e de encenação e como eles permeiam os quatro domínios, apresentamos a estrutura do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional na Figura 1.

Figura 1 – Modelo Interconectado de Crescimento Profissional



Fonte: Clarke e Hollingsworth (2002, p. 951, tradução nossa).

Na Figura 1, os processos mediadores de reflexão e de encenação são representados no modelo como setas ligando os domínios. As setas representam mudanças em ações/reflexões que tiveram origem em um domínio e foram direcionadas a outro. O processo de reflexão é representado pela seta de linha tracejada, e o processo de encenação pela seta de linha contínua. Esse modelo reconhece a complexidade do crescimento profissional por meio da identificação de múltiplos caminhos entre os domínios, representados por esses dois processos (Clarke; Hollingsworth, 2002; Ingram; Burn; Fiddaman; Penfold; Tope, 2021).

O domínio externo se distingue dos outros por sua localização fora do mundo pessoal do professor. Em combinação, o domínio da prática, o domínio pessoal e o domínio das consequências constituem o mundo profissional da prática do professor individual. Esses três domínios abrangem as ações profissionais do professor, suas consequências, e o conhecimento e as crenças que o motivaram e responderam a essas ações. O domínio da prática abarca todas as formas de experimentação profissional, não apenas a experimentação em sala de aula (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Os processos mediadores de reflexão e de encenação são os mecanismos pelos quais a mudança em um domínio leva à mudança em outro. Assim, o Modelo Interconectado de Crescimento Profissional possibilita “a localização” de uma mudança em qualquer um dos quatro domínios, de forma que o tipo de alteração nas ações ou no discurso do professor refletirá no domínio específico ou também influenciará em outros domínios (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Quando um professor conhece uma nova perspectiva de ensino, por exemplo, está lidando com um novo conhecimento em seu Domínio Pessoal, que advém de uma fonte de incentivo do Domínio Externo, como um curso de formação ou alguma dica de algum colega de trabalho. Quando esse professor decide implementar essa perspectiva de ensino em sua prática, ele faz uma experimentação profissional no Domínio da Prática, e os resultados que ele obtém, ao realizar essa experimentação, influenciam no Domínio da Consequência, quando ele faz reflexões a respeito do resultado dessa prática para a aprendizagem dos alunos. Como podemos observar nesse exemplo, a mudança em um domínio é traduzida em mudança em outro(s) por meio dos processos mediadores de “reflexão” e de “encenação”.

O Modelo Interconectado de Crescimento Profissional considera a mudança (o crescimento profissional) do professor, tendo em conta aspectos individuais e sociais de todos os domínios que engloba (pessoal, externo, da prática e da consequência). O crescimento profissional do professor pode ser analisado em termos do movimento de constituição de sua

IP, uma vez que cada um dos domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional relaciona-se com as dimensões desse movimento.

Em particular, destacamos o domínio pessoal, que abrange as atitudes do professor embasadas por seus conhecimentos e por suas crenças. Os conhecimentos do (futuro) professor referem-se aos *insights* e às compreensões particulares de cada indivíduo, abarcando também as suas impressões e justificativas, pois representam respostas pessoais a como agir na condição de (futuro) professor e por que agir de determinada maneira. As crenças são específicas do indivíduo e referem-se às convicções constituídas a partir de suas experiências e que, portanto, são idiossincráticas, ou seja, particulares de cada sujeito (Kelchtermans, 2019; Rodrigues; Cyrino; Oliveira, 2022).

Tanto os conhecimentos quanto as crenças não são universais, pelo fato de possuírem características específicas a partir das experiências de cada sujeito, ou seja, são constituídos na atividade do (futuro) professor de ser quem é no mundo. Por serem tão particulares, os conhecimentos e as crenças revelam indícios de quem o sujeito é e, portanto, representam uma questão de identidade (Rodrigues; Cyrino; Oliveira, 2022).

As crenças do professor que embasam o seu trabalho estão interconectadas e influenciam a forma como ele lida com os conhecimentos necessários para a sua atuação profissional, influenciando diretamente nos processos de encenação e de reflexão e, conseqüentemente, em seu crescimento profissional (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Os conhecimentos, as crenças e as representações que o (futuro) professor tem acerca de sua profissão “[...] se estruturam e se modificam, a partir das interações reflexivas e significativas entre o professor e as condições sociais, culturais e estruturais que formam o contexto de seu trabalho.” (Cyrino, 2017, p. 704). Essas interações se estabelecem entre os quatro domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional e possibilitam que novos conhecimentos sejam constituídos no domínio pessoal (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Borko e Putnam (1995) apontam que os professores precisam constituir um “rico conhecimento” dos conteúdos a serem ensinados, das estratégias pelas quais irá optar e dos conhecimentos pedagógicos relacionados. Tendo como objetivo obter situações de crescimento profissional bem-sucedidas, é preciso que elas proporcionem aos professores desenvolverem novas formas de pensar a respeito da aprendizagem, dos alunos, dos conteúdos, das estratégias metodológicas, e de outros aspectos que influenciam o seu trabalho. Em outras palavras, cumpre articular os domínios pessoal e da prática, o que pode ser incentivado por um agente do domínio

externo, para que assim o professor tenha condições de analisar os seus resultados no domínio das consequências (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Em sendo assim, as mudanças no Modelo Interconectado de Crescimento Profissional referentes ao domínio pessoal de um professor, ou seja, as mudanças nas atitudes relacionadas a seus conhecimentos e suas crenças, mobilizam também o movimento de constituição/transformação de sua IP, uma vez que as crenças e os conhecimentos são dimensões desse movimento.

Ações formativas abrangendo o trabalho com os conhecimentos e as crenças dos PEM (domínio pessoal), associados ao autoconhecimento profissional, podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia e do compromisso político do futuro professor. Compreendemos autonomia como a liberdade e a capacidade do indivíduo de tomar decisões e fazer escolhas, conduzir as suas próprias ações, realizar e assumir para si um caráter crítico (Rodrigues; Cyrino; Oliveira, 2022). A busca pela autonomia de (futuros) PEM ocorre, quando eles lidam com situações de vulnerabilidade e exercem a busca pelo seu sentido de agência.

As situações de vulnerabilidade que o professor vivencia podem ser paralisantes, no sentido de que o fragilizam, ou seja, que o limitam quanto às ações que podem ser desenvolvidas a partir delas (Cyrino, 2017). Essas situações podem se originar em qualquer um dos quatro domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional. A vulnerabilidade dessa natureza pode suscitar sentimentos de impotência, traição ou desamparo em situações de alta ansiedade ou medo. Nesses casos, os professores podem não ter ou acreditar que não têm controle direto sobre os fatores que afetam o seu contexto imediato ou sentir que estão sendo “forçados” a agir de maneira inconsistente com as suas crenças e valores centrais.

No entanto, ao considerar iniciativas a serem desenvolvidas em contextos formativos, desvinculamo-nos da ideia dessas experiências de vulnerabilidade que paralisam os professores. A noção de vulnerabilidade que defendemos é aquela que nos permite suspender temporariamente nossas certezas e convicções, de modo que possamos questionar e refletir sobre elas (Cyrino, 2017). Nesse caso, o professor em formação se expõe aos outros tornando-se alvo de crítica e contestação, e é colocado em situações em que pode repensar as suas práticas, crenças e concepções. Um contexto de formação, que possibilita um trabalho com situações de vulnerabilidade dessa natureza, permite que os professores busquem o sentido de agência para enfrentar tais situações (Rodrigues; Cyrino; Oliveira, 2022).

Kelchtermans (2019) argumenta que a agência desempenha um papel significativo nas experiências dos professores de matemática, principalmente no início de suas trajetórias

profissionais. Para o autor, o sentido de agência envolve a capacidade humana de interpretar, avaliar e agir mediante as situações de vulnerabilidade particulares em que o professor se encontra. A busca pelo sentido de agência possibilita que o professor vivencie mudanças que se originem em um dos domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional e que influenciem em outros domínios, por meio dos processos de encenação e de reflexão (Clarke; Hollingsworth, 2002).

Algumas situações de vulnerabilidade com as quais os professores lidam no decorrer de sua trajetória profissional envolvem as relações de poder nas quais ele precisa exercer o seu compromisso político.

Para Cyrino (2017), o trabalho docente pressupõe compromisso com os alunos, com os pais, com os colegas de profissão, com a comunidade e, sobretudo, uma responsabilidade social, que abrange as dimensões morais, políticas, emocionais e do conhecimento. O compromisso político do professor abarca ação e transformação, de forma que muitas decisões que os professores tomam em seu cotidiano podem ocultar interesses e relações de poder presentes no contexto de seu trabalho.

No contexto de formação de (futuros) PEM, o compromisso político pode ser explorado por meio da reflexão deles a respeito de seus deveres e responsabilidades, o seu papel na formação de seus alunos e sobre quem se beneficia com a realização de seu trabalho, entre outros aspectos (Cyrino, 2017; Hargreaves, 1995). Ao trabalhar com uma ação formativa que promova o compromisso político dos professores, os quatro domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional podem ser mobilizados, dependendo do objetivo da formação e de qual domínio é colocado em evidência.

Encaminhamentos Metodológicos

Nesta pesquisa¹, qualitativa interpretativa, temos como objetivo discutir ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes que marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente.

Os quatro professores experientes investigados foram protagonistas dos casos multimídia, elaborados pelo Gepefopem, como um recurso para a formação de PEM. cursaram mestrado e doutorado na área de Educação ou de Educação Matemática, e são membros do Gepefopem. Em sua trajetória profissional, atuam/atuaram na Educação Básica (Educação

¹ Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEL: CAAE: 29649020.3.0000.5231

Infantil - EI, Ensino Fundamental – EF e Ensino Médio – EM) e na formação inicial (FI) e continuada (Quadro 1). Esses professores foram selecionados para esta investigação por serem considerados professores experientes e por terem sido protagonistas dos casos multimídia.

Quadro 1 - Atuação profissional dos professores investigados

Professores ²	Atuação profissional					
	Caso multimídia	Início da atuação	EI	Anos Iniciais do EF	Anos Finais do EF e no EM	FI de PEM
Carolina	Os Colares	2002		5 anos	19 anos	
Luana ³	Plano de Telefonia	1992			28 anos	13 anos
Eduardo	Brigadeiros	2011			2 anos	9 anos
Marina	Explorando perímetro e área	1998	2 anos	4 anos	17 anos	4 anos

Fonte: Elaboração própria.

As informações analisadas neste artigo são provenientes de: registros em vídeo de entrevistas semiestruturadas (com duração de 46 a 56 minutos - via Skype), realizadas individualmente entre os meses de julho e agosto de 2020, nas quais os professores foram questionados a respeito de sua trajetória profissional; relatos de experiência escritos por três desses professores (Carolina, Luana e Eduardo) em 2021; e narrativas escritas produzidas em 2022 pelos quatro professores, especificando as suas participações como protagonistas nos casos multimídia e como eles lidaram com essa experiência.

Os procedimentos de análise dos dados coletados para esta pesquisa foram embasados nas orientações de Lüdke e André (2014). O primeiro passo para realizar as análises foi identificar ações na trajetória dos quatro professores que eles desenvolveram na busca por sua profissionalização docente. O segundo passo foi agrupar essas ações de forma geral, identificando quais domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional foram influenciados por essas ações e como essas ações influenciaram a prática profissional desses professores. O terceiro passo foi a discussão desses agrupamentos de ações e de que modo elas marcaram a IP desses professores e os fatores individuais e socioculturais que mobilizaram as dimensões da IP desses professores.

Nas próximas seções apresentaremos as nossas interpretações a partir das análises, as contribuições para a literatura no âmbito da formação de professores, as conclusões e as limitações da pesquisa.

² Os nomes dos professores são fictícios para manter em sigilo as suas identidades.

³ Atualmente está aposentada da Educação Básica.

Ações da trajetória profissional de professores experientes que marcaram sua IP na busca pela profissionalização docente

Com o objetivo de discutir ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes que marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente, constituímos três agrupamentos, nomeadamente: ações associadas à compreensão de conteúdos matemáticos e de como ensiná-los; ações para a defesa e a fundamentação de suas crenças/concepções a respeito da prática do professor; e ações associadas à organização do trabalho docente para desenvolver uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório. Nas próximas seções, vamos apresentar e discutir as ações que compõem cada um desses agrupamentos.

Ações associadas à compreensão de conteúdos matemáticos e de como ensiná-los

Nesta seção, expomos algumas situações de vulnerabilidade nas quais os professores precisaram lidar com algumas dificuldades ao longo de sua trajetória profissional e discutimos como eles buscaram a profissionalização docente para lidar com elas.

Eduardo descreveu que, quando começou a trabalhar como professor, não tinha materiais para utilizar em sua prática. Ele precisou “[...] *começar tudo praticamente do zero, porque existe uma falta de referencial no início de carreira. Então eu não tinha o material que eu tenho hoje*” (Eduardo, 2020, informação verbal). Ele ressaltou que “[...] *esse processo é solitário, porque é muito difícil a gente encontrar no colega, de fato um colega disposto a te ajudar. A maioria não nos ajuda*” (Eduardo, 2020, informação verbal)⁴. Para lidar com essa situação de vulnerabilidade, ele sentiu necessidade de criar um referencial de materiais didáticos a serem utilizados em sua prática e, para tanto, recorreu “[...] *a colegas que foram contemporâneos na universidade, que imaginava que estavam vivenciando algo semelhante e, também, recorri a alguns dos meus professores da universidade, com quem havia um canal aberto de trocas de mensagens e e-mails*” (Eduardo, 2020, informação verbal).

A ação de Eduardo na busca por materiais envolve o domínio da prática, uma vez que ele sentiu a necessidade de constituir um referencial de materiais para utilizar em seu trabalho, porque estava no início da carreira e não possuía materiais para trabalhar. Observamos que, se o professor em início de carreira tiver um suporte de outros professores, seja na própria escola onde trabalha, nos colegas de universidade, seja em outros contextos, ele terá condições de desenvolver a sua

⁴ Entrevista de pesquisa concedida em 12 de agosto de 2020, na cidade de Apucarana.

busca pelo sentido de agência. Dessa forma, com tal apoio, essas dificuldades que o professor enfrenta podem ser minimizadas, de modo que ele se sinta menos solitário nesse processo.

Luana relatou que, no início de sua trajetória profissional, teve dificuldades para articular os conteúdos de matemática presentes no mesmo ano letivo e, portanto, ela trabalhava seguindo a ordem dos conteúdos apresentados no livro didático. Ela pontuou que “[...] começava pela página inicial do livro didático. Se na página 10 estava o primeiro capítulo do livro, eu começava ali” (Luana, 2020, informação verbal)⁵.

Ao estudar os conteúdos ao longo dos anos para lecioná-los e, ao participar de formações continuadas, em particular, da sua especialização em Educação Matemática, Luana passou a constituir conhecimentos que possibilitaram uma mudança no domínio pessoal e, conseqüentemente, no domínio da prática, uma vez que ela começou a estabelecer relações entre conteúdos matemáticos do livro didático em sua prática. Ela descreveu: “[...] em um ano letivo eu comecei o trabalho na página 510 do livro didático, e isso foi muito questionado. Por que eu estaria começando nessa página? Isso aconteceu devido aos estudos e a minha mudança em relação ao conhecimento matemático” (Luana, 2020, informação verbal). Nesse contexto, ela reconhece que, com o tempo, teve não só autonomia para trabalhar nessa ordem como condições de lidar com os questionamentos que recebia a respeito dessa escolha.

Marina apontou que sentiu dificuldades quando precisou lecionar pela primeira vez o conteúdo de frações, que achava ser um conteúdo fácil para lidar quando era aluna, mas que:

[...] quando você vai trabalhar frações com o ensino, seja nos anos iniciais ou com o sexto ano, é extremamente difícil porque, por exemplo, para fazermos uma multiplicação o processo operatório é simples, mas como que você vai justificar para o aluno que você faz daquela forma? (Marina, 2020, informação verbal)⁶

A dificuldade de Marina estava relacionada a justificar os algoritmos utilizados na resolução de operações com frações. Para lidar com essa situação de vulnerabilidade, ela pesquisou esse conteúdo em livros, artigos e na internet, e procurou conhecimentos matemáticos para justificar procedimentos matemáticos para promover a compreensão dos alunos.

Ela tentou desenvolver conhecimentos sobre conceitos matemáticos para justificar os algoritmos envolvidos nas operações entre frações, o que mobilizou um processo de encenação, envolvendo o domínio pessoal e o domínio da prática, uma vez que, ao constituir conhecimentos relacionados a esse conteúdo, ela colocou em prática na sala de aula esses conhecimentos.

⁵ Entrevista de pesquisa concedida em 24 de julho de 2020, na cidade de Apucarana.

⁶ Entrevista de pesquisa concedida em 20 de agosto de 2020, na cidade de Apucarana.

Desse modo, ela ressaltou que ficou:

[...] convencida porque assim eu entendi, pude ver os desenhos e as justificativas. E trabalhei assim com eles, para que assim chegássemos na regra. E não ao contrário disso, como quando eu tinha estudado, começando pelas regras e depois resolvemos os exercícios. Eu não queria trabalhar dessa forma com eles (Marina, 2020, informação verbal).

A atitude de Marina de constituir conhecimentos para vencer suas dificuldades revela a busca pela sua autonomia.

As ações associadas à compreensão dos professores dos conteúdos matemáticos e da elaboração de materiais didáticos e de como utilizá-los foram: criar um referencial de materiais didáticos a serem utilizados em sua prática; estabelecer relações entre conteúdos matemáticos do livro didático; e justificar procedimentos matemáticos para promover a compreensão dos alunos.

Ações para defesa e fundamentação de suas crenças/concepções a respeito da prática do professor

A seguir, destacamos ações que os professores desenvolveram para criar e defender seus argumentos para poder realizar o seu trabalho em sala de aula, de acordo com as crenças que embasam esse trabalho.

Luana costumava utilizar a calculadora com seus alunos em sala de aula nos primeiros anos de sua carreira como professora e relatou que:

[...] não sabia que no regulamento da escola não podia utilizá-la. Eu utilizei até um dia que tinha uma semana de provas, e alguém foi aplicar a minha prova porque eu estava ausente. Os alunos falaram para a pessoa que eu havia permitido o uso da calculadora, mas a direção interveio e suspendeu o uso da calculadora. Foi nessa situação que eu descobri que nessa escola não era permitido usar a calculadora (Luana, 2020, informação verbal).

A partir dessa situação, Luana suspendeu o uso da calculadora em sala de aula.

No entanto, quando continuou seus estudos na formação continuada, tencionou desenvolver conhecimentos para justificar o porquê do uso da calculadora em suas aulas, o que envolveu dois domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional: o domínio externo, que representou uma fonte de informações e incentivo, que possibilitou à Luana compreender a importância do uso da calculadora em sala de aula; e o domínio pessoal, tendo em conta a constituição de conhecimentos relacionados ao uso da calculadora em sala de aula e a sua potencialidade para a aprendizagem dos alunos.

Assim, ela teve condições de criar argumentos para convencer a comunidade escolar a respeito da importância do uso de tecnologias. Essa ação revela tanto a crença de Luana na

importância que a utilização da calculadora em sala de aula pode ter para a aprendizagem dos alunos, quanto o seu compromisso com a sua profissionalização, ao buscar uma formação que lhe proporcione fundamentos para defender suas atitudes em sala de aula quanto ao uso de tecnologias.

Luana contou que:

[...] depois da especialização, tinha argumentos para dizer o porquê o meu aluno podia usar a calculadora na minha aula e na minha prova de matemática. Eu pude me reunir com a equipe pedagógica e discutir isso, mostrar isso do ponto de vista que já existiam artigos e materiais que traziam propostas de ensino com esse recurso. Nas situações que eu achava inviável o uso, e eu dizia para os alunos: 'olha, nessa atividade não será permitido usar a calculadora' (Luana, 2020, informação verbal).

Ao decidir em que aulas é ou não interessante o uso da calculadora, ela demonstra seu compromisso com a formação dos alunos, uma vez que, dependendo do objetivo da aula, o uso da calculadora pode ou não ser um recurso viável.

Marina narrou que, quando trabalhou nos anos iniciais,

[...] se a gente fizesse muito trabalho em grupo, a diretora falava que a gente estava fazendo muito barulho na sala e que não era para fazer aquilo sempre. Ela não conseguia entender que, pelo fato de eles estarem trabalhando em grupo, eles tinham que conversar entre eles, eles levantavam cadeiras, que eu fazia barulho (Marina, 2020, informação verbal).

Apesar dessa resistência por parte da direção da escola, Marina, almejando promover a aprendizagem dos alunos, insistiu em implementar o trabalho em grupo, tendo em conta mostrar o potencial dessa estratégia. Essa ação engloba o domínio da prática, porque está diretamente relacionada às experimentações que a professora faz em sua sala de aula com os alunos, e o domínio da consequência, porque a partir dos resultados ela pretendia mostrar que os alunos tinham condições de aprender a trabalhar em grupo. Ela observou que “[...] conforme o tempo passava, o barulho diminuía, e os alunos iam aprendendo a lidar com esse tipo de dinâmica” (Marina, 2020, informação verbal).

Desse modo, a direção também compreendeu a relevância desse trabalho e, como consequência, Marina relatou que:

[...] agora temos outros professores que trabalham de forma parecida. Isso não significa que eu sempre vou fazer trabalho em grupo, mas quando é possível sempre falo para os alunos que eles podem se juntar para fazer os trabalhos juntos. Basicamente depois de muitos anos eu consegui me colocar nessas situações (Marina, 2020, informação verbal).

A insistência desse trabalho realizado por Marina revela o seu compromisso com a formação de seus alunos, uma vez que ela acredita em uma perspectiva sociológica de

aprendizagem, na qual os alunos têm condições de aprender ao trabalharem juntos. Marina defende um trabalho nesse enfoque.

Luana destacou que, na época em que estava fazendo a sua especialização, ela não concordava com o livro didático que vinha sendo utilizado nos últimos anos na escola onde trabalhava. Nessa situação, ela contou que, junto com uma colega, elas analisaram um outro livro didático que acreditaram ter potencial para implementar o trabalho com mais conteúdos de geometria em sala de aula e, a partir dessa análise, elas convenceram: “[...] *os demais professores a usar outro livro que era totalmente geometrizado. Então todos os professores se viram numa situação muito complicada por terem dificuldades em lidar com a forma como os conteúdos eram apresentados no livro*” (Luana, 2020, informação verbal).

Ao vivenciar essa experiência, Luana e os professores da escola passaram a estudar juntos os conteúdos do novo livro didático para preparar as suas aulas e trabalhar com conhecimentos sobre conceitos matemáticos. Essa ação promoveu a aprendizagem dela e de outros professores. Ela contou que:

[...] foram momentos de bastante formação entre nós, e nós formamos um grupo de apoio. Não nos encontrávamos com frequência fora da escola e não tínhamos hora atividade para nos sentarmos juntos e estudar, mas conversávamos nos corredores, na hora do intervalo e na hora da saída. Estávamos sempre trocando algumas ideias em relação a como trabalhar (Luana, 2020, informação verbal).

Essa atitude de Luana e dos professores que trabalharam com ela desvela o compromisso deles com a sua profissionalização, ao aprenderem juntos os conteúdos apresentados no livro didático com os quais eles tinham dificuldades, para poder trabalhar com seus alunos. Podemos observar que, a partir da crença de duas professoras a respeito do potencial de um trabalho com um livro didático e de suas atitudes para implementar a utilização desse livro, foi possível formar um grupo de estudos, que oportunizou aos professores estudarem e aprenderem conteúdos de matemática. Essas ações influenciaram no domínio pessoal desses professores, por possibilitar a constituição de conhecimentos sobre conceitos matemáticos, o que foi impulsionado pelo domínio externo, a partir da iniciativa desses professores de estudarem juntos para aprender como lidar com esse novo material.

As ações associadas à defesa e à fundamentação de suas crenças/concepções, acerca da prática do professor destacadas, foram: criar argumentos para convencer a comunidade escolar a respeito da importância do uso de tecnologias; implementar o trabalho em grupo, buscando promover a aprendizagem dos alunos; e promover a sua aprendizagem e de outros professores a partir da formação de grupos de estudos.

Ações associadas ao planejamento de uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório

Essas ações remetem à participação dos professores como protagonistas dos casos multimídia e como eles lidaram com a organização do trabalho docente para desenvolver uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório.

O Ensino Exploratório permeia uma perspectiva mais ampla, na qual o ensino está baseado na inquirição, de *inquiry-based teaching*, que não se restringe apenas à realização de tarefas de investigação, mas também destaca aspectos relacionados à interação e à comunicação social entre professores e alunos e entre alunos (Oliveira; Menezes; Canavarro, 2013).

A perspectiva do Ensino Exploratório foi utilizada em cada um dos quatro casos multimídia, e, para a constituição de cada um desses casos, os quatro professores protagonistas elaboraram um plano de aula e o implementaram. Ao participarem dessa experiência, eles destacaram algumas ações características do professor que trabalha com essa perspectiva de ensino, as quais modificaram a sua prática profissional.

Carolina pontuou que uma ação essencial de um professor na perspectiva do Ensino Exploratório é:

[...] elaborar um plano de aula escrito, pensando no que pode acontecer, nas possíveis resoluções e erros dos alunos, porque quando o professor faz um bom planejamento, ele estará mais seguro para conduzir a aula e assim não eliminar os desafios da tarefa ou falar com a resposta aos alunos (Carolina, 2022, narrativa escrita).

Marina corroborou Carolina, ao pontuar que, no planejamento de uma aula, na perspectiva do Ensino Exploratório, ela teve a oportunidade de “*[...] aprender a escrever um plano de aula contendo as possíveis resoluções ou erros dos alunos e os questionamentos que eu poderia fazer-lhes durante a resolução da tarefa*” (Carolina, 2022, narrativa escrita).

Já Eduardo destacou que “*[...] antecipar possíveis ações e estratégias dos alunos ao resolverem a tarefa e as respectivas ações do professor constitui uma ação complexa característica da perspectiva do Ensino Exploratório*” (Eduardo, 2021, relato de experiência). Além disso, para ele um dos maiores desafios para compreender e implementar essa perspectiva de ensino foi o “*[...] planejamento da aula, o qual exigiu o (re)pensar de minha prática letiva em uma perspectiva diferente daquela a que estamos habituados*” (Eduardo, 2021, relato de experiência).

Luana também ressaltou ser um desafio planejar uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório, uma vez que ela:

[...] geralmente antes da aula resolvia as tarefas ou problemas que ia utilizar, mas não com esse olhar do Ensino Exploratório que nos leva a refletir sobre as questões: como o aluno resolveria isso? De quantos modos diferentes (estratégias e procedimentos) esta tarefa pode ser resolvida? Que ideia matemática revela cada resolução? Como agir diante do que vê nos registros e diante do que ouve dos alunos durante a resolução da tarefa? Como ajudá-los a avançar no caminho da resolução da tarefa, sem tolher suas ideias? (Luana, 2022, narrativa escrita).

Eduardo levou em conta as interações entre o professor e os alunos na perspectiva do Ensino Exploratório na fase de desenvolvimento da tarefa, nos momentos em que ele questionou os alunos a respeito de suas ideias e resoluções:

[...] revelam a importância de questionamentos bem pensados (o que remete aos processos comunicativos nas aulas de matemática), os quais exigem compreender o raciocínio do aluno e interferir com o intuito de fazê-los pensar sobre aquilo que está sendo feito, sem direcioná-lo (Eduardo, 2022, narrativa escrita).

Para ele, o planejamento “[...] mostrou-se fundamental para o desenvolvimento das fases da aula, particularmente no que concerne à percepção/compreensão das resoluções apresentadas pelos diferentes grupos e a escolha e sequenciamento das resoluções para a fase de discussão” (Eduardo, 2021, relato de experiência).

Marina afirmou que, embora tivesse enfrentado dificuldades, ao planejar a aula, ela sentiu-se mais segura no momento da implementação, ressaltando que:

[...] aprendi a tomar decisões rapidamente, a pensar em questionamentos que poderia fazer sem reduzir a demanda cognitiva da tarefa, a buscar compreender o que os alunos estavam pensando, a observar quais resoluções seriam interessantes compartilhar e discutir coletivamente (Marina, 2022, narrativa escrita).

Para Carolina, outro aspecto característico do Ensino Exploratório a que o professor precisa estar atento no planejamento é a forma como ele organiza a gestão do tempo, já que é preciso ponderar o limite do tempo que os alunos têm em sala de aula para a resolução de uma tarefa. A gestão do tempo representa um aspecto que ela reconsiderou em sua prática, após trabalhar com essa perspectiva. Ela afirmou que antes pensava que:

[...] deveria dar todo o tempo necessário para que os alunos trabalhassem na tarefa e só a discutiria quando todos já tivessem terminado. Porém durante a aplicação da tarefa ‘Sequência em Cruz’, na qual não consegui fazer a sistematização, percebi que poderia ter feito uma intervenção e começado a discussão sem que todos tivessem concluído a tarefa. Por isso, na implementação da tarefa ‘Os Colares’ procurei gerenciar o tempo, embora ainda não tenha sido o ideal, para que a discussão e a sistematização ocupassem a maior da parte da aula (Carolina, 2021, relato de experiência).

Por conta dessa experiência, ela acrescentou que:

[...] estabelecer um tempo adequado para a realização da tarefa passou a ser um item essencial na minha prática pedagógica. Entendi que mesmo que alguns alunos

não tenham concluído a tarefa, posso realizar a discussão sem comprometer as ideias matemáticas que estão envolvidas na tarefa (CAROLINA, 2021, relato de experiência).

Observamos nesses excertos que as ações dos professores mobilizaram os quatro domínios do Modelo Interconectado de Crescimento Profissional. Inicialmente, eles estudaram a perspectiva do Ensino Exploratório para que pudessem implementá-lo em cada uma das aulas que compõem os casos multimídia. Desse modo, eles participaram de um processo de estudos e formação, que compreende ações que relacionam o domínio externo, que representou uma fonte de informações e incentivo para que eles pudessem constituir conhecimentos relacionados a uma perspectiva de ensino (domínio pessoal). Ao implementarem as aulas, os professores passaram pela experimentação profissional (domínio da prática), o que desencadeou reflexões a respeito dos resultados que observaram a partir dessas aulas. Diante desses resultados, notamos que algumas ações do Ensino Exploratório passaram a fazer parte da prática desses professores, o que impactou no domínio das consequências.

Na próxima seção, discutiremos as ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes que marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente, considerando as análises apresentadas.

O movimento de constituição da IP de professores de matemática experientes

No Quadro 2, apresentamos uma síntese das ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes que marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente e, em seguida, discutimos cada uma dessas ações.

Quadro 2 - Ações da trajetória profissional de professores de matemática experientes que marcaram a sua IP na busca pela profissionalização docente

Categorias de Ações	Ações
Ações associadas à compreensão de conteúdos matemáticos e de como ensiná-los	<ul style="list-style-type: none">- Constituir um referencial de materiais didáticos a serem utilizados em sua prática.- Estabelecer relações entre conteúdos matemáticos do livro didático.- Justificar procedimentos matemáticos para promover a compreensão dos alunos.
Ações para defesa e fundamentação de suas crenças/concepções a respeito da prática do professor	<ul style="list-style-type: none">- Criar argumentos para convencer a comunidade escolar a respeito da importância do uso de tecnologias.- Implementar o trabalho em grupo, buscando promover a aprendizagem dos alunos.- Promover a sua aprendizagem e de outros professores a partir da formação de grupos de estudos.
Ações associadas à organização do trabalho docente para desenvolver uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório	<ul style="list-style-type: none">- Elaborar um plano de aula escrito.- Considerar a multiplicidade de resoluções que uma tarefa possui e as ideias matemáticas que cada resolução revela.- Descrever ações do professor para lidar com cada uma dessas diferentes resoluções, ideias e dúvidas que os alunos possam apresentar, de modo a auxiliá-los no caminho

	<p>da resolução da tarefa sem interferir em suas ideias e sem reduzir a demanda cognitiva da tarefa.</p> <ul style="list-style-type: none">- Prever questionamentos para os alunos a respeito de suas ideias e resoluções sem validar/invalidar as suas respostas.- Organizar a gestão do tempo que os alunos têm em sala de aula para a resolução de uma tarefa.- Buscar compreender como os alunos estão pensando ao resolver uma tarefa.- Identificar que resoluções são interessantes compartilhar e discutir coletivamente com a turma.- (Re)pensar a prática letiva em uma perspectiva de ensino alternativa.
--	---

Fonte: Elaboração própria.

No caso das ações associadas à compreensão de conteúdos matemáticos e de como ensiná-los, a busca pela profissionalização docente ocorreu a partir de como os professores investigados lidaram com situações de vulnerabilidade, as quais foram observadas particularmente no início de suas trajetórias profissionais. Para lidar com essas situações, eles recorreram a outros professores, colegas de trabalho, livros, artigos e outras fontes, o que evidencia a sua busca pelo seu sentido de agência e, conseqüentemente, pelo desenvolvimento de sua autonomia. Na busca pelo seu sentido de agência, alguns fatores socioculturais, como o apoio dos colegas de trabalho, possibilitaram a eles enfrentar as situações de vulnerabilidade, o que desencadeou mudanças em suas práticas e, por conseguinte, o seu desenvolvimento profissional (Cyrino, 2017; Kelchtermans, 2019; Rodrigues; Cyrino; Oliveira, 2022; Schutz; Francis; Hong, 2018).

Ao vivenciar situações de vulnerabilidade e desenvolver a sua autonomia, o professor passa a agir como protagonista do seu processo de profissionalização docente, uma vez que ele se forma e se transforma na busca por conhecimentos que embasam as suas ações perante tais situações (Larrosa, 2002).

Tendo em conta as ações para defesa e fundamentação de suas crenças/concepções a respeito da prática do professor, inferimos que os professores buscaram a sua profissionalização docente ao defenderem, justificarem e embasarem o seu trabalho, baseados em suas crenças/concepções sobre os processos de ensino e de aprendizagem. Essa busca foi motivada pela resistência de outros sujeitos envolvidos direta ou indiretamente com o trabalho docente, ou seja, fatores socioculturais, que, de algum modo, interviriam, influenciariam ou inviabilizariam o seu trabalho. Além disso, os professores também desenvolveram ações de investigação colaborativa em torno de artefatos de sua prática, o que representa um fator sociocultural que fomentou o movimento de constituição da sua IP.

Ao lidarem com essas situações, os professores manifestaram o seu compromisso com a formação dos alunos, evidenciando a preocupação deles com estratégias de ensino que promoveram a aprendizagem e com a utilização de recursos que podem ser utilizados para

potencializá-la. Expressaram, ainda, compromisso com a sua profissionalização docente, ao considerarem formas pelas quais é possível gerir a sua própria aprendizagem e a de outros professores (Cyrino, 2017; Hargreaves, 1995).

Por fim, as ações associadas à organização do trabalho docente, para desenvolver uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório, foram explicitadas pelos professores, quando de suas participações como protagonistas dos casos multimídia. Esse processo envolveu estudos individuais, discussões em grupo de como essa perspectiva pode ser implementada, entrevistas com outros professores, entre outras ações que representam fatores socioculturais que influenciaram diretamente na participação desses professores em cada um dos casos multimídia. Todas as ações destacadas pelos professores representam a busca pela profissionalização docente, pois eles se dispuseram a estudar uma nova perspectiva de ensino com o objetivo de implementá-la em sala de aula.

Nessa experiência, os professores compreenderam algumas ações específicas que passaram a considerar em sua prática profissional. Eles repensaram algumas crenças/concepções a respeito do ensino de matemática e constituíram novos conhecimentos, mobilizando assim a sua IP.

As reflexões desses professores desvelam que não somente os professores em formação inicial ou início de carreira trazem consigo um conjunto de crenças/concepções a respeito de como a matemática deve ser ensinada, mas também aqueles experientes se mostraram dispostos a conhecer e trabalhar com uma perspectiva de ensino alternativa que não conheciam anteriormente.

Desse modo, defendemos que a constituição da IP do PEM está em constante movimento. Tornar-se professor significa assumir novas perspectivas sobre si e sobre os outros como produtores do conhecimento e responsáveis por suas aprendizagens (Cyrino, 2017).

Considerações Finais

Fatores sociais influenciaram diretamente nas ações da trajetória dos professores experientes investigados na busca pela sua profissionalização docente. Eles mobilizaram a sua autonomia, o seu compromisso político, e a constituição de suas crenças/concepções e conhecimentos, que, conseqüentemente, fomentaram o movimento de constituição de IP.

No contexto de formação (inicial ou continuada) de PEM, embora não seja possível contemplar todas as situações de vulnerabilidade que um (futuro) professor possa vivenciar e a forma como ele pode agir em cada uma delas, cabe proporcionar-lhe uma formação que o

capacite para lidar com situações delicadas, para desenvolver sua autonomia. Isso pode fazer com que ele se sinta mais seguro ao enfrentar com responsabilidade e resiliência os desafios que surgirem.

Analisar as ações da trajetória de formação de professores, tanto no início quanto ao longo da carreira, pode ser uma valiosa referência para que (futuros) professores se preparem para enfrentar situações cotidianas em sala de aula. Essa análise permite compreender práticas que podem trazer mais confiança e segurança ao (futuro) professor no desempenho da profissão, especialmente diante de cenários complexos e desafiadores. Por exemplo, em uma situação, na qual um (futuro) professor em formação precisa lidar com um material novo, ele pode formar um grupo de estudos com outros professores, para, juntos, estudarem esse material e organizarem as suas aulas com mais propriedade.

Por fim, compreender ações da trajetória de professores experientes em contextos de formação pode representar uma alternativa, para que (futuros) professores sejam provocados a (re)pensar seus processos de aprendizagem profissional na busca de sua profissionalização e possam colaborar na proposição de políticas públicas de formação de professores.

Esta investigação sinalizou para determinadas ações de alguns professores experientes e que, se realizada em outro contexto, com outros sujeitos, os resultados poderiam indicar outras ações ou elementos que promovam o movimento de constituição da IP desses sujeitos. As informações que foram analisadas neste trabalho fornecem indícios para outros estudos acerca do movimento de constituição da IP do PEM.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de produtividade em pesquisa (Proc. 306352/2019-2) da segunda autora.

Referências

BARBOSA, Cirléia Pereira.; LOPES, Celi Espasandin. Um estudo sobre a identidade profissional de futuros professores de Matemática no Estágio Curricular Supervisionado. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 4, p. e202035, 2020.

BORKO, Hilda, PUTNAM, Ralph T. Learning to teach. *In*: BERLINER, David C.; CALFEE, Robert C. (org.). **Handbook of educational psychology**. New York: Macmillan, 1995. p. 673-708.

BROWN, Laurinda; COLES, Alf. Mathematics teacher and mathematics teacher educator change – insight through theoretical perspectives. **Journal of Mathematics Teacher Education**, Bristol: Springer, v. 13, p. 375-382, 2010. DOI: 10.1007/s10857-010-9159-3. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10857-010-9159-3>. Acesso em: 20 maio 2023.

CLARKE, David; HOLLINGSWORTH, Hilary. Elaborating a Model of Teacher Professional Growth. **Teaching and Teacher Education**, v. 18, p. 947-967, 2002.

CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. Identidade profissional de (futuros) professores que ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 10, p. 699-712, 2017.

DARRAGH, Lisa. Identity research in mathematics education. **Educational Studies in Mathematics**, v.93, n.1, p.19-33, 2016.

DE PAULA, Ênio Freire. **Identidade Profissional de Professores que Ensinam Matemática**: indicativos de pesquisas, elementos e ações para elaboração de uma proposta investigativa. 2018. 227 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

HARGREAVES, Andy. Development and desire: A post-modern perspective. *In*: GUSKEY, Thomas. R.; HUBERMAN, Michael (org.). **Professional development in education: New paradigms and perspectives**. New York: Teachers College Press, 1995. p. 9-34.

HONG, Ji; DAY, Christopher; GREENE, Barbara. The construction of early career teachers' identities: coping or managing? **Teacher Development**, v. 22, n. 2, p. 249-266, 2018. DOI: 10.1080/13664530.2017.1403367. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13664530.2017.1403367?journalCode=rtde20>. Acesso em: 20 maio 2023.

IMPEDOVO, Maria Antonietta. **Identity and Teacher Professional Development: a Reflective, Collaborative, and Agentive Learning Journey**. Switzerland: Springer, 2021.

INGRAM, Jenni; BURN, Katharine; FIDDAMAN, Jen; PENFOLD, Colin; TOPE, Clare. The Influence of and Interactions Between Different Contexts in the Learning and Development of Mathematics Teacher Educators. *In*: GOSS, Merrilyn; BESWICK, Kim (org.). **The Learning and Development of Mathematics Teacher Educators: international perspectives and challenges**. Switzerland: Springer International Publishing, 2021. p. 263-280.

KELCHTERMANS, Geert. Early career teachers and their need for support: Thinking again. *In*: SULLIVAN, Anna; JOHNSON, Bruce; SIMONS, Michele. **Attracting and keeping the best teachers**. Switzerland: Springer International Publishing, 2019. p. 83-99.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

LUTOVAC, Sonja; KAASILA, Raimo. Future Directions in Research on Mathematics-Related Teacher Identity. **International Journal of Science and Mathematics Education**, v. 16. p.759-776, 2018.

OLIVEIRA, Hélia Margarida; MENEZES, Luis; CANAVARRO, Ana Paula. Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: contributos da prática de uma professora do 3.º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. **Quadrante**, Lisboa, v. 22, n. 2, p. 29-53, 2013.

RODRIGUES, Paulo Henrique; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade; OLIVEIRA, Hélia Margarida. The search for the sense of agency in vulnerable situations in mathematics teachers' initial education. **The Mathematics Enthusiast**, v. 19, n. 1, p. 158-186, 2022.

SCHUTZ, Paul A., FRANCIS, Dionne Cross; HONG, Ji. Research on teacher identity: Introduction to mapping challenges and innovations. *In*: SCHUTZ, Paul A.; FRANCIS, Dionne Cross; HONG, Ji (org.). **Research on teacher identity**. Springer, 2018. p. 3-9.

WILLIS, Royce; LYNCH, David Ernest; PEDDELL, Lewis. Development of a teacher of mathematics identity (ToMI) scale. **Mathematics Education Research Journal**, jul. 2021. DOI: 10.1007/s13394-021-00391-w. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-021-00391-w#citeas>. Acesso em: 20 maio 2023.

SOBRE O/AS AUTOR/AS

Julio Cezar Rodrigues de Oliveira. Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Docente da Educação Básica no Estado do Paraná. Contribuição de autoria na obra: *Análise Formal, Conceituação, Curadoria de Dados, Escrita – Primeira Redação, Investigação, Metodologia* - <https://lattes.cnpq.br/6007741658706832>

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino. Doutora em Educação pela USP. Docente na UEL. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Formação de Professores que Ensinam Matemática (Gepefopem). Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1D. Contribuição de autoria na obra: *Análise Formal, Conceituação, Escrita – Revisão e Edição, Investigação, Metodologia, Obtenção de Financiamento* - <https://lattes.cnpq.br/0809818122632169>

Como citar este artigo

OLIVEIRA, Julio Cezar Rodrigues de; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. Trajetória Profissional de Professores de Matemática Experientes na busca pela Profissionalização Docente. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 19 n. 50, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11645.