

## **Identidade profissional de professores que ensinam matemática: Elementos e ações para a construção de uma proposta para futuras investigações<sup>1 2</sup>**

### ***The Professional Identity in educators who teach mathematics: elements and actions to build a proposal for future research***

Enio Freire de Paula <sup>(i)</sup>

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino <sup>(ii)</sup>

<sup>(i)</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-0395-4689>, [eniodepaula@ifsp.edu.br](mailto:eniodepaula@ifsp.edu.br)

<sup>(ii)</sup> Universidade Estadual de Londrina; Centro de Ciências Exatas, Londrina, PR, Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-4276-8395>, [marciacyrino@uel.br](mailto:marciacyrino@uel.br)

#### **Resumo**

O presente artigo apresenta um ensaio teórico, motivado pelo desejo de conhecer que elementos e ações podem ser considerados em um trabalho que se propõe a discutir a identidade profissional (IP) de professores que ensinam matemática (PEM). Os resultados apresentados são fruto de estudos realizados nos últimos anos com o objetivo de contribuir para a construção de uma proposta, não prescritiva, pautada no modelo quadripolar de investigação e em uma caracterização de IP, que podem ser considerados em futuras investigações a respeito da IP de PEM. Espera-se, assim, que este trabalho possa oferecer subsídios para reflexão aos interessados na temática da IP de PEM, dispostos a ampliar o debate a respeito desse campo investigativo.

**Palavras-chave:** identidade profissional, formação de professores que ensinam matemática, investigação sobre identidade profissional de professores que ensinam matemática, educação matemática

<sup>1</sup> Editor responsável: Carlos Miguel da Silva Ribeiro – [cmribas78@gmail.com](mailto:cmribas78@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3505-4431>

<sup>2</sup> Normalização, preparação e revisão textual: Luan Maitan – [revisao@tikinet.com.br](mailto:revisao@tikinet.com.br)

## **Abstract**

*This article presents a theoretical essay motivated by the desire to learn which elements and actions can be considered in a research work that intends to discuss the professional identity (PI) in educators who teach mathematics. The results are the product of studies performed in recent years, which aimed at helping with the making of a non-prescriptive proposal based on the quadripolar model of investigation and on a characterization of the PI, which can be considered in future investigations on the PI in educators who teach mathematics. Thus, we hope that this study can offer subsidies to those interested in the PI in educators who teach mathematics and who are willing to expand discussions on this research field.*

**Keywords:** *professional identity, formation of teacher who teaches Mathematics, research on the professional identity of mathematics teachers, mathematical education*

## **Introdução**

Reunir esforços que promovam reflexões para compreender os elementos presentes no movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) de professores que ensinam matemática (PEM) se apresenta como um constante desafio aos interessados em enveredar-se por esse campo emergente de investigação.

Por entendermos que a formação de PEM se dá em um campo de luta ideológica e política (Cyrino, 2006; 2017; Souza, Teixeira, Baldino, & Cabral, 1995) e que o movimento de constituição da IP de PEM deve considerar aspectos como a *dinamicidade*, a *temporalidade*, a *complexidade* e a *experiencialidade* – CDTE<sup>3</sup> (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão) –, reafirmamos a necessidade de discutir o movimento de constituição da IP pela ótica da formação. Essa discussão é relevante porque pode fomentar a valorização de práticas profissionais de (futuros) PEM e evidenciar momentos de tensão/fragilidade potencializadores dos processos de formação necessários para o movimento de constituição da IP de PEM.

Nos âmbitos nacional e internacional, as investigações a respeito da IP de professores têm ocupado posição de destaque e têm sido utilizadas como lente teórica para análise de projetos e desenvolvimento de ações formativas envolvendo professores (Bennison, 2015; Goos, & Bennison, 2008; Hossain, Mendick, & Adler, 2013; Lloyd, 2006; Oliveira, 2004;

<sup>3</sup> Em determinados momentos do texto, para que a leitura seja fluida, aos nos referimos conjuntamente a esses quatro aspectos caracterizadores, utilizaremos a sigla CDTE.

Pamplona & Carvalho, 2009; Ponte & Chapman, 2008; Teixeira & Cyrino, 2015; Ticknor, 2012; Van Putten, Stols, & Howie, 2014).

Neste ensaio teórico, discutimos elementos e ações para a construção de uma proposta, pautada no modelo quadripolar de investigação (Lessard-Hebert, Goyette, & Boutin, 1994) e na nossa compreensão a respeito do movimento de constituição de IP de PEM (Cyrino, 2016, 2017).

As reflexões expostas neste ensaio teórico, motivadas pela questão “Que elementos e ações podem ser considerados em uma investigação que se propõe a discutir a IP de PEM?” foram desencadeadas para encontrar respostas a quatro questões subliminares que fizeram parte de nossa trajetória investigativa:

- i. Que elementos relativos à IP são assumidos em dissertações e teses produzidas no Brasil no período de 2006 a 2016? Que foco(s) de investigação é(são) assumido(s) por esses estudos? Que resultados essas investigações evidenciam? (De Paula & Cyrino, 2018a).
- ii. Qual(is) elemento(s) dos polos teórico e epistemológico é(são) considerado(s) nas dissertações e nas teses produzidas no Brasil no período 2006 a 2016? (De Paula & Cyrino, 2018c).
- iii. Que perspectivas de IP de PEM estão presentes em artigos científicos, publicados em periódicos internacionalmente reconhecidos na área da EM no período 2006-2016? (De Paula & Cyrino, 2018b).
- iv. Que aspectos podem ser considerados em investigações a respeito do movimento de constituição da IP de PEM? (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão).

Cada uma delas norteou ações no caminho reflexivo-investigativo na construção deste ensaio teórico. A primeira questão nos conduziu a inventariar e constituir um *corpus* de 24 dissertações e teses brasileiras, oriundas de programas de pós-graduação *stricto sensu* das áreas de Educação e Ensino (*Corpus* 1). De início, ativemo-nos aos contextos investigativos evidenciados nos estudos integrantes desse *corpus*, mediante o agrupamento por *pontos de enfoque*<sup>4</sup>, quais sejam:

<sup>4</sup> “Compreendemos ponto de enfoque como uma combinação entre os objetivos e as temáticas investigativas assumidas pelos autores dos estudos integrantes do *corpus*, relacionadas diretamente ao(s) cenário(s) em que as discussões a respeito da identidade profissional foram constituídas” (De Paula & Cyrino, 2017, p.29).

condições de trabalho de PEM; políticas públicas, programas ou projetos de fomento; contextos diferenciados de formação docente; comunidade de prática ou grupos de estudo; formação inicial de PEM e práticas pedagógicas; formação de PEM na modalidade a distância; e PEM como abordagem secundária (De Paula & Cyrino, 2018a).

Para responder à segunda questão, também direcionada a esse *corpus*, analisamos os elementos dos polos epistemológico e teórico, evidenciados nesses estudos. Refletimos a respeito das escolhas teóricas dos autores e identificamos quatro perspectivas epistemológicas de IP de PEM, as quais nomeamos por *sociológica*, *cultural*, *psicológica/psicanalítica* e *generalista*. (De Paula & Cyrino, 2018c).

Em relação à terceira questão, constituímos outro *corpus*, agrupando 23 artigos publicados em periódicos<sup>5</sup> internacionalmente reconhecidos, representativos do campo investigativo da Educação Matemática (*Corpus 2*). Nessa ocasião, ao discutimos as ações de mapear, descrever e analisar as perspectivas epistemológicas do conceito de IP de PEM – e noções importantes associadas a ele –, identificamos as perspectivas *holística*, *wengeriana*, *político-reformista* e *pedagógica dos estágios* (De Paula & Cyrino, 2018b).

O caminho seguinte (*Questão iv*) foi confrontar os *corpora*, com o objetivo de saber quais aspectos poderiam ser considerados em investigações a respeito do movimento de constituição da IP de PEM. Para tanto, analisamos e problematizamos aspectos associados (i) aos processos de constituição da IP de PEM, (ii) aos contextos investigativos e (iii) às perspectivas epistemológicas de IP de PEM, identificados nessas investigações no decorrer da construção-análise dos *corpora*. Discorremos, então, a respeito dos aspectos considerados importantes no movimento de constituição da IP de PEM, entre os quais figuram a *complexidade*, a *dinamicidade*, a *temporalidade* e a *experencialidade* (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão).

O recorte temporal para a construção dos *corpora* começou a ser delineado nas ações de um projeto de mapeamento<sup>6</sup> nacional de dissertações e teses brasileiras que tiveram como foco o

<sup>5</sup> *Educational Studies in Mathematics, International Journal of Science and Mathematics Education, Journal for Research in Mathematics Education, Journal of Mathematics Teacher Education, Mathematics Education Research Journal, Mathematical Thinking and Learning, Mathematics Teacher Education and Development, The Journal of mathematical behavior e ZDM Mathematics Education, Boletim de Educação Matemática (Bolema) e a Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (Relime)*.

<sup>6</sup> Mapeamento e estado da arte da pesquisa brasileira sobre o professor que ensina matemática. Edital Chamada Universal; MCTI/CNPQ nº 014/2014, coordenado pelo Prof. Dr. Dario Fiorentini (FE/Unicamp). Os resultados das regionais, bem como as análises e mais detalhamentos a respeito do projeto, estão publicados no E-book

PEM, publicados, no intervalo 2001-2012, em programas de pós-graduação *stricto sensu* nas áreas de Educação e Ensino. Na análise dessas dissertações e teses identificamos que a temática da IP ficou restrita<sup>7</sup> ao intervalo 2006-2012. Considerando que a IP é um campo investigativo emergente (Beijaard, Meijer, & Verloop, 2004; André, 2011; Cyrino, 2016a; Darragh, 2016), ampliamos o mapeamento do *Corpus 1* até 2016, mantendo-se os mesmos critérios adotados no período de 2001-2012, nomeadamente estudos com foco no PEM que abordam IP. Alinhamos esses critérios na constituição do *Corpus 2*, consolidando o recorte temporal dos corpora de 2006-2016, totalizando 47 estudos<sup>8</sup> (15 dissertações, 9 teses e 23 artigos).

Optamos por apresentar aqui o percurso trilhado com o intuito de criar subsídios para a escrita deste ensaio teórico, pois entendemos que isso é importante, necessário e sinaliza as dificuldades (e os cuidados) indispensáveis atrelados ao debate desse tema.

Sendo assim, focamos os elementos e as ações que podem ser considerados na construção de uma proposta, pautada no modelo quadripolar de investigação indicado por Lessard-Hebert et al. (1994) e articulada com a caracterização do movimento de constituição de IP de PEM, defendida por Cyrino (2016; 2017), a partir do que consideramos relevante em nossas investigações e reflexões diante da análise dos *corpora* referidos anteriormente (De Paula & Cyrino, 2018a; 2018; 2018c; 2018d, em submissão).

Nas próximas seções, apresentamos a caracterização de IP elaborada por Cyrino (2016; 2017), da qual compartilhamos, problematizando-a com o fato de assumirmos a *complexidade*, a *dinamicidade*, a *temporalidade* e a *experencialidade* como aspectos significativos a serem considerados em investigações a respeito do movimento de constituição da IP de PEM (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão). Na sequência, discutimos o modelo quadripolar de investigação, proposto por Lessard-Hebert et al. (1994), como uma possibilidade para delinear o encaminhamento metodológico de uma investigação nessa direção. Prosseguimos entrelaçando esses componentes e discutimos elementos e ações que podem ser considerados em uma

---

*Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012.* A referência completa é apresentada no fim do artigo.

<sup>7</sup> O fato de não encontrarmos estudos sobre a IP de PEM no intervalo temporal 2001-2005 pode estar associado à ideia de que os estudos sobre a IP docente (de modo geral), no contexto brasileiro, são relativamente novos e emergentes, como apontado por André (2009; 2011).

<sup>8</sup> A relação completa desses estudos (dissertações, teses e artigos) e suas respectivas referências podem ser consultadas em De Paula e Cyrino (2018b; 2018c).

proposta que subsidie investigações nessa direção e, por fim, tecemos alguns apontamentos de (in)conclusão.

Antes disso, contudo, uma ressalva é pertinente: temos ciência do quanto as problemáticas a respeito da IP de PEM envolvem questionamentos que dificilmente aceitam respostas definitivas, do tipo sim/não, certo/errado ou contra/a favor, pois essas dicotomias não colaboram para o avanço da discussão. Desejamos que este artigo se configure como uma possibilidade de reunir aqueles que estejam dispostos a conversar e a refletir a respeito do movimento de constituição da IP de PEM; sem a ilusão de encontrarmos respostas definitivas, mas com a esperança de que novos pensamentos surjam e viabilizem trilharmos outros caminhos.

## O navio de Teseu e os estudos de IP de PEM: singularidades

A IP de PEM guarda semelhanças com um paradoxo interessante: *o navio de Teseu*. Reza a lenda que, dentre as façanhas do herói grego Teseu, consta sua vitória no combate contra o Minotauro, monstro que vivia aprisionado no Labirinto da Ilha de Creta<sup>9</sup>. A partir dessa história, um interessante paradoxo, conhecido como *paradoxo do navio de Teseu*, foi construído. Uma versão dele é a seguinte: após vencer esse combate, Teseu e os jovens atenienses que escaparam das garras do Minotauro retornaram para Atenas em um navio. Para lembrar esse feito, o navio foi preservado por muitos e muitos anos atracado. E, conforme ele se deteriorava, as peças desgastadas pela ação do tempo iam sendo substituídas por outras, novas. A questão então é a seguinte: *após um longo período de tempo e feita a troca de todas as peças, o navio que estava atracado ainda seria o mesmo, o navio de Teseu?*

Agora vejamos o caso da IP de PEM. Temos assumido que a *complexidade*, a *dinamicidade*, a *temporalidade* e a *experencialidade* são aspectos importantes presentes em seus processos constitutivos (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão). A *complexidade* advém do entendimento de que o movimento de constituição da IP de PEM é um processo influenciado

---

<sup>9</sup> Segundo a mitologia grega, o famoso Labirinto de Creta foi construído pelo engenhoso Dédalo com a ajuda de seu filho Ícaro, a pedido do Rei Mínos, para abrigar o Minotauro, ser metade homem, metade touro. O Rei Mínos (de Creta) como compensação por conta da morte de seu filho Androgeu (que falecera na tentativa de capturar o Touro de Maratona) impôs ao Rei Egeu (de Atenas) que jovens atenienses lhe fossem ofertados em tributo. Esses jovens eram encaminhados à morte certa para o Labirinto, como alimento para o Minotauro (Stephanides, 2004).

por uma gama de fatores, por exemplo, pessoais, sociais, culturais, psicológicos, contextuais e políticos. A *dinamicidade* é evidenciada na natureza sempre inconclusa e dinâmica dos processos formativos e nos reflexos de continuidade oriundos dos contextos (pessoal, profissional e inter-relacional). As inter-relações dos/nos contextos proporcionam transformações (metamorfoses) pessoais e profissionais. Por esse motivo, cada um de nós, individualmente e como PEM, somos agora, diferentes daqueles que fomos no início do exercício profissional, e certamente seremos diferentes no futuro. Por isso, consideramos a *temporalidade* e a *experencialidade*.

Articulada a esse fato, compartilhamos a caracterização de Cyrino (2016; 2017), na qual a IP é entendida como um *movimento* que “se dá tendo vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político (Cyrino, 2017, p. 704)”.

Partindo dessas ideias, é possível observar que a IP de (futuros) PEM se transforma no decorrer de suas trajetórias (profissionais e pessoais). Suas crenças e suas concepções se modificam, do mesmo modo que as considerações/interpretações a respeito de suas práticas e os sentidos e expectativas da profissão. Assim, nesse instante, cumpre delinear uma outra questão: *no caso de PEM, uma vez realizadas essas substituições de “peças epistemológicas”, sua IP como PEM ainda continua a mesma?* Acreditamos que não.

O navio de Teseu, como um objeto inanimado, após a substituição de todas as suas peças, pode ser visto como uma representação da essência do navio original, embora as peças possam ser construídas por materiais diversos e técnicas distintas. O PEM, por sua vez, é um ser sócio-cultural-político, resultante (entre outros fatores) de suas múltiplas relações com os outros. Após transformações epistemológicas, sua essência é alterada. A IP de PEM e a alteridade caminham juntas. Assim sendo, no transcorrer das ações/práticas formativas e, por conseguinte, no movimento de constituição de sua IP como PEM, o exercício de identificação e o diálogo com o(s) outro(s) são constantes. E nesse movimento de identificação/diálogo, a experiência de *ser, ver-se e ser reconhecido* como um *professor que ensina matemática* envolve a relação identidade/alteridade, e essa particularidade não garante que haja convergência/concordância no decorrer dessas ações. Suas *experiências* (Larrosa, 2002) o modificaram. Como indivíduo, o PEM é complexo e temporal. Suas relações pessoais e profissionais estão em constante

modificação. Elas são dinâmicas. Os aspectos caracterizadores de sua IP como PEM (CDTE) evidenciam, portanto, que ela se dá em *movimento*.

## O modelo quadripolar de investigação: singularidade de *movimento*

Lessard-Hebert et al. (1994) defendem um modelo de pesquisa articulado em quatro polos – *epistemológico*, *teórico*, *técnico* e *morfológico* – como um sistema interativo constituinte dos processos dinâmicos investigativos. Esse modelo foi nossa lente teórica, ao analisarmos o *Corpus* 1 (De Paula & Cyrino, 2018c) no qual nos ativemos especificamente a elementos dos polos epistemológico e teórico das investigações analisadas. O Quadro 1 mostra uma síntese das principais dimensões de cada um dos quatro polos do processo investigativo.

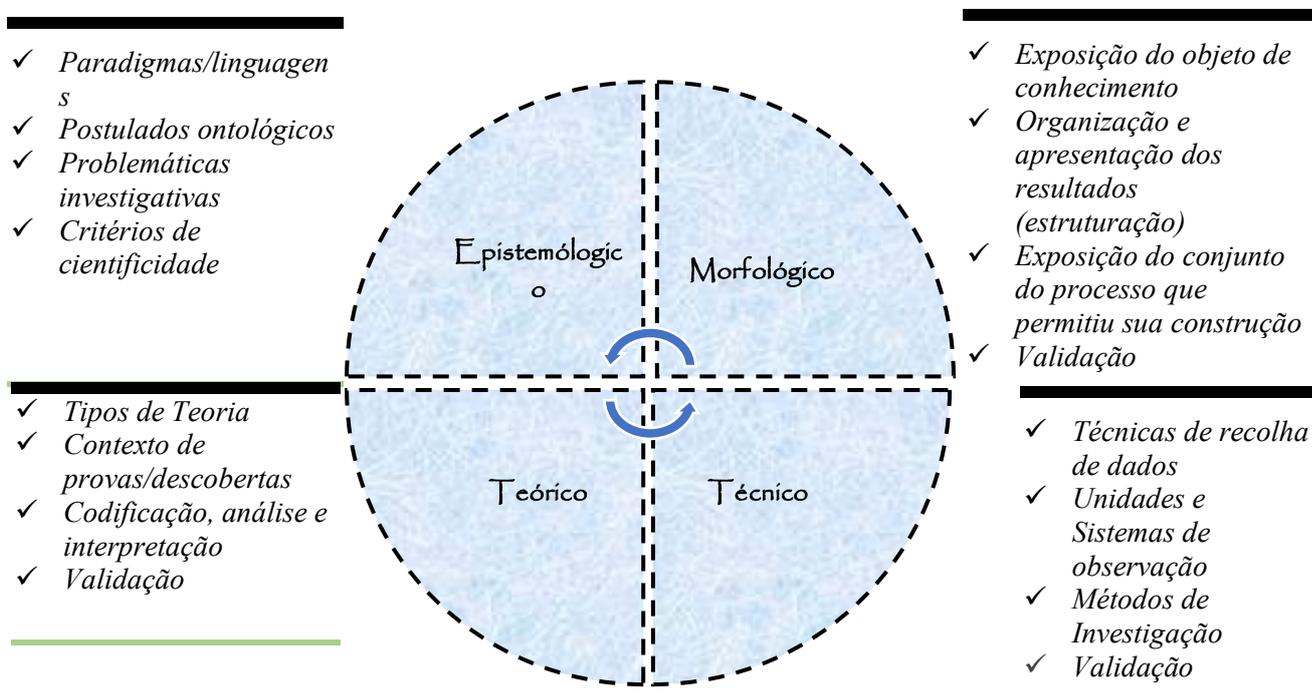
**Quadro 1 – Síntese informativa dos quatro polos do processo investigativo**

Polos	Dimensões
<i>Epistemológico</i>	Assegura a construção do objeto de conhecimento, envolvendo diretamente a dimensão discursiva e os paradigmas relacionados à problemática investigativa.
<i>Teórico</i>	Corresponde à instância metodológica em que as hipóteses se organizam e em que os conceitos se definem. O polo teórico abrange tanto o contexto teórico da investigação como os procedimentos metodológicos. No decorrer da pesquisa ou após o processo de recolha dos dados, o polo teórico também assume uma função analítica por meio da interpretação dos dados.
<i>Técnico</i>	Estabelece a relação entre a construção do objeto científico e o mundo dos acontecimentos. É a dimensão em que são recolhidas as informações sobre o mundo real e em que essas informações são convertidas em dados pertinentes diante da problemática da investigação. Ele corresponde às operações técnicas de recolha de dados (unidade e sistemas de observação, métodos de investigação).
<i>Morfológico</i>	Relaciona-se com a estruturação do objeto científico, envolvendo a exposição do objeto de conhecimento; o estilo pelo qual o investigador apresenta os resultados, reportando-se a um espaço de causação (articulando os fatos científicos em uma configuração operativa) para a explicação e compreensão.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de Lessard-Hebert et al. (1994)

A conexão entre os polos é evidenciada no decorrer das ações investigativas. A construção do objeto científico e a delimitação da problemática de pesquisa integram os *processos discursivos*, pois eles são linguagens por meio das quais o objeto científico toma forma. Tais processos envolvem a construção do objeto investigativo (*polo epistemológico*), a discussão teórica

e investigativa a respeito da problemática (*polo teórico e técnico*), os quais, juntos, permitem estruturar o objeto investigado e delinear as críticas intersubjetivas do(a) pesquisador(a) diante desses processos (*polo morfológico*). Não se trata tão somente da configuração do objeto investigado, mas inclui a exposição dos elementos do processo investigativo que possibilitaram sua construção (Lessard-Hebert et al., 1994). Visualizar a ação investigativa por meio dos processos discursivos torna clara uma característica fundamental do modelo quadripolar: *sua constituição é topológica (não cronológica, não sequencial)*. Dessa forma, os polos *epistemológico, teórico, técnico e morfológico* estão presentes em diversos momentos da ação investigativa, pois há interação entre seus elementos característicos. Para destacar as dimensões analíticas, relativas ao modelo articulado dos quatro polos, apresentamos uma síntese na Figura 1.



**Figura 1:** Conexão das dimensões analíticas de cada um dos polos investigativos

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de Lessard-Hebert et al. (1994)

As especificidades do modelo quadripolar de investigação, associadas aos aspectos caracterizadores da IP de PEM (CDTE), colaboram para a compreensão da caracterização proposta por Cyrino (2016; 2017), na qual está presente a ideia de movimento. Por esse motivo, cremos que relacionar alguns elementos norteadores para futuras investigações a respeito da IP de PEM, inter-relacionando-os, é uma necessidade imediata, advinda, como dito na introdução deste ensaio, da demanda atual de investigação.

Na seção seguinte, discutimos o entrelaçar dos elementos que consideramos relevantes para a construção de uma proposta aos que se enveredam a investigar-refletir a IP de PEM.

## **A emergência de elementos para a construção de uma proposta que subsidie investigações a respeito da IP de PEM: *um possível fio de Ariadne***

Voltando ao nosso personagem inicial, uma outra mítica protagonista está associada à vitória de Teseu. Reza a lenda que Ariadne, filha do Rei Minos, foi quem, com o auxílio de um novelo de lã, ajudou Teseu a entrar no Labirinto da Ilha de Creta, vencer o Minotauro e conseguir sair do local<sup>10</sup>. Com a ajuda do *fio de Ariadne*, a tarefa foi realizada. A partir dessa história, o termo “*fio de Ariadne*” se relaciona simbolicamente a um esforço lógico na tentativa de solucionar um problema complexo.

Em nosso caso, a alegoria de discutir elementos para a elaboração de uma proposta que subsidie investigações a respeito da IP de PEM como *um possível fio de Ariadne* está mais conectada à ação de percorrer um *caminho labiríntico* do que à solução para o problema. A discussão de elementos e ações que podem ser considerados na elaboração de uma proposta investigativa a respeito da IP de PEM, elencados neste ensaio, oferece *um possível caminho* ao(à) pesquisador(a) que deseja *trilhar o percurso labiríntico* dos estudos da IP de PEM. Percorrer (ou não) esse trajeto

---

<sup>10</sup> Exterminar o Minotauro já era uma tarefa difícilíssima. Contudo, se conseguisse realizá-la, Teseu ainda deveria conseguir sair do Labirinto. Reza a lenda que a princesa Ariadne, apaixonada por Teseu, lhe ofereceu ajuda para realizar essa tarefa, na condição de que se casasse com ela. A solução ofertada pela princesa foi entregar-lhe um novelo de lã, cuja ponta Teseu amarraria na entrada do Labirinto e o desenrolaria conforme se embrenhasse nele. Dessa forma, caso ele lograsse êxito na luta com o Minotauro, para encontrar a saída, bastaria seguir o fio, reenrolando o novelo. Teseu conseguiu realizar a tarefa e sair do Labirinto, contudo, o casamento prometido não se realizou (Stephanides, 2004). Essa, porém, é outra história...

é uma escolha pessoal do(a) investigador(a). Nosso *filho de Ariadne* é apenas (mais) *um* caminho possível, não o melhor, não o mais curto; não o mais correto: ele é (mais) uma hipótese a ser considerada. Defendemos a ideia de que o investigador deve privilegiar alguns elementos que consideramos essenciais para o processo argumentativo/analítico pautado na consistência, resultante de escolhas cuidadosas, a respeito da ideia de IP de PEM.

No Quadro 2, relacionamos as ações associadas aos elementos que julgamos relevantes no encaminhamento de investigações a respeito da IP de PEM e os relacionamos aos polos do modelo quadripolar. Por nossa redação se dar sob uma folha de papel e por isso presos à escrita em um universo bidimensional, optamos por delimitar as fronteiras entre os polos e os elementos elencados, em tracejado (assim como fizemos na Figura 1). Esse fato é intencional e reafirma as características discutidas na seção anterior a respeito do modelo quadripolar (*sua constituição é topológica, não cronológica, não sequencial*). Os elementos presentes no Quadro 2, dessa forma, embora estejam direcionados (mais intimamente) a um determinado polo, guardam relações com os demais, pois todos eles (*epistemológico, teórico, técnico e morfológico*) estão presentes em diversos momentos da ação investigativa. Esse foi o artifício (o tracejado) utilizado para sinalizar as relações entre os elementos e os polos. Na sequência, discorreremos a respeito das ações associadas a esses elementos e suas possibilidades, inter-relacionando-os. Partimos da modalidade de investigação à que ela se direciona, seguido de sua estrutura organizacional, para discutirmos os elementos que inventariamos e suas singularidades relacionadas à pesquisa da IP de PEM.

**Quadro 2 – Ações associadas aos elementos que podem ser considerados em uma investigação a respeito da IP de PEM**

<b>Polos</b>	<b>Ações associadas aos elementos</b>
<i>Epistemológico</i>	Assumir uma caracterização de IP de PEM. Esclarecer a compreensão de PEM. Adotar uma perspectiva teórica de IP de PEM. Atentar-se aos momentos de tensão/fragilidade no decorrer da investigação. Reconhecer o caráter dialógico, diacrônico e dialético da IP de PEM.
<i>Teórico</i>	Escolher subsídios teóricos do campo da Educação Matemática. Zelar para não incorrer em generalizações teóricas ao tratar da IP. Cuidar para não confrontar situações/conjunturas díspares. Harmonizar as escolhas teóricas e as perspectivas de análise.
<i>Técnico</i>	Considerar o número de participantes. Reconhecer a importância do contexto de coleta de dados/informações. Propiciar (e fomentar) um ambiente grupal para a investigação. Ter cautela na construção/seleção dos instrumentos de coleta de dados/informações.

## Morfológico

Estruturar a escrita, no caso de dissertações e teses, no formato *multipaper*.  
Explicitar e divulgar os principais resultados encontrados para a comunidade de pesquisadores interessados.  
Apontar as limitações do estudo e sinalizar caminhos futuros.

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Ao delinear essas ações, *direcionamo-las para uma pesquisa de longo prazo*. Uma das justificativas para esse encaminhamento é de caráter temporal. Por exemplo, em um doutorado, excluído o tempo disponibilizado para a integralização das exigências acadêmicas relacionadas ao curso, há um intervalo considerável para as ações intrinsecamente relacionadas às atividades de pesquisa (leitura, reflexão e discussão teórica; planejamento e organização do encaminhamento metodológico; seleção dos instrumentos metodológicos considerados mais adequados para a recolha de dados/informações; coleta de dados; estabelecimento dos critérios analíticos para olhar os dados; redação do trabalho). Outra justificativa plausível para delinear uma proposta investigativa de longo prazo reside em reconhecer a natureza dialógica, diacrônica e dialética dos estudos a respeito da IP de PEM (ação *v*, Quadro 2). Essas naturezas são evidenciadas na discussão da IP de PEM, atreladas às relações de PEM com o(s) outro(s), na *tentativa de compreender* a dinâmica constitutiva de sua IP como PEM, na qual, indubitavelmente, há contraposições/contradições de ideias, que propiciam (outras) ações/práticas potencializadoras desse *constante* movimento.

Contudo, isso não é um fator restritivo para pesquisadores(as) que, por exemplo, já nas investigações de mestrado (acadêmico ou profissional) se direcionem aos estudos de IP de PEM. O tempo de integralização no mestrado é um dificultador para o desenvolvimento das ações de pesquisa (tal como descrevemos anteriormente), em especial devido aos aspectos caracterizadores da IP de PEM que assumimos (CDTE). Isso significa que as investigações de mestrado a respeito da IP de PEM necessitam de um olhar ainda mais apurado *a respeito de quais aspectos da IP de PEM receberão mais atenção* em seu processo investigativo.

Associado a esse fato, recomendamos o uso do formato *multipaper*<sup>11</sup> para mestrados e doutorados (ação *xiv*, Quadro 2), e, no caso de investigadores(as) que já concluíram suas dissertações e/ou teses, nossa recomendação é divulgar seus resultados na configuração de

<sup>11</sup> Optamos pelo uso do termo em inglês (*multipaper*) para nos atermos, nesse caso, a uma tese construída e organizada como uma coletânea de vários artigos articulados e interconectados a uma questão de investigação.

artigos/ensaios. A adoção da escrita no estilo *multipaper* em investigações de mestrado e doutorado tem sido amplamente recomendada (Barbosa, 2015; Boote & Beile, 2005; Duke & Beck, 1999; Thomas, West, & Rich, 2016), pois ela se configura como *uma* possibilidade que propicia a divulgação dessas investigações e potencializa seu alcance.

Articula-se a esse fato, a existência de um movimento crescente, no decorrer dos últimos anos no contexto brasileiro, de programas da área de Ensino de Ciências e Educação Matemática, que utilizam o formato *multipaper* na apresentação de suas produções. Caminhando nessa direção, Barbosa (2015) defende que a apresentação de dissertações e teses nesse formato pode ser interpretada como um movimento de insubordinação criativa (D'Ambrósio & Lopes, 2015) aos rígidos critérios academicistas, pois esse paradigma favorece maneiras diversas de apresentação para os(as) pesquisadores(as) organizarem e redigirem seus estudos.

Em uma publicação recente (De Paula & Cyrino, 2018d em submissão), ao confrontarmos o *Corpus 1*, que engloba estudos da chamada *literatura cinzenta*<sup>12</sup>, com o *Corpus 2*, identificamos que grande parte dos autores integrantes do *Corpus 1* não estava presente no *Corpus 2*. Isso indica que, em muitos casos, os resultados, oriundos das investigações em dissertações (de mestrado acadêmico e profissional) e teses, não foram publicados (pelo menos no intervalo analisado) na forma de artigos. Entendemos que os estudos a respeito da IP de PEM poderiam ser estimulados a adotar o formato *multipaper* como forma de *abandonar o status de literatura cinzenta*<sup>13</sup>.

Explicitar e divulgar os principais resultados encontrados para a comunidade de pesquisadores(as) interessados(as) (ação *xv*, Quadro 2) são propósitos convergentes na recomendação do uso do formato *multipaper*, para mestrados e doutorados, e da escrita de artigos por parte dos demais investigadores(as) que já concluíram suas dissertações e/ou teses.

<sup>12</sup> Na décima segunda Conferência Internacional sobre Literatura Cinzenta, realizada em Praga, em 2010, foi proposta uma nova definição para este termo: “A literatura cinzenta representa vários tipos de documentos produzidos em todos níveis de governo, acadêmicos, empresas e indústria em impressão e formatos eletrônicos protegidos por direitos de propriedade intelectual, de qualidade suficiente para ser coletada e preservada por explorações de biblioteca ou repositórios institucionais, mas não controlados por editores comerciais, ou seja, onde a publicação não é a principal atividade do organismo produtor” (Schöpel, 2010, p. 24).

<sup>13</sup> Os trabalhos de Oliveira (2010), do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA/UEFS; Estevam (2015), do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL; Dantas (2016), do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Unesp/RC; Lima (2017) e Januário (2017), do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da PUC/SP; e Lautenschlager (2017), do Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática da UFABC, exemplificam essa multiplicidade/diversidade de formas dentro da perspectiva do modelo *multipaper*.

É imperativo aos(as) pesquisadores(as) assumir posicionamento a respeito do que compreendem como *IP de PEM*, saber a quem se direcionam quando falam em *professores que ensinam Matemática* e estabelecer uma perspectiva teórica de IP de PEM (ações *i, ii, iii*, Quadro 2). No decorrer da análise dos *corpora*, em especial no *Corpus 2* (De Paula & Cyrino, 2018b), evidenciamos que os pesquisadores, ao assumirem uma caracterização clara de IP e uma perspectiva teórica de IP de PEM (coerente com a caracterização assumida), estabeleceram discussões mais aprofundadas. Nesses estudos, são reconhecidas as idiosincrasias e as consequentes (e inevitáveis) limitações das escolhas do(a) pesquisador(a). Todavia, entre os principais cuidados nessa empreitada, figura o zelo para não incorrer em equívocos decorrentes do confronto entre situações/conjunturas incomparáveis (ação *viii*, Quadro 2).

Esse fato influencia e também é influenciado pela escolha dos referenciais teóricos a respeito da IP, posto que a abrangência temática dos estudos sobre identidade (no geral) e a IP (em particular) é ampla e envolve múltiplas temáticas investigativas (IP, identidade de alunos, identidade em relação à matemática, questões de poder, de gênero e de domínio da aprendizagem, por exemplo) (Darragh, 2016) (ação *vii*, Quadro 2). Em vista disso, o(a) pesquisador(a) necessita de clareza teórica, pois se é a IP de PEM a especificidade temática que deseja discutir, seus referenciais teóricos e, conseqüentemente, suas reflexões e suas análises integram o campo da Educação Matemática (ação *vi*, Quadro 2). Encontrar subsídios teóricos de autoria de pesquisadores(as) do campo da Educação Matemática que discutam o paradigma da IP de PEM (ainda) é uma tarefa complexa, ao mesmo tempo em que essa temática se apresenta como um campo emergente de investigação. Nos *corpora* analisados, identificamos as dificuldades de diversos(as) pesquisadores(as) em encontrar autores do campo da Educação Matemática que realizam essas problematizações teóricas. Os(as) pesquisadores(as) interessados(as) em discutir a IP de PEM no contexto da formação inicial, por exemplo, assumem essa carência de estudos como uma das dificuldades do processo de levantamento de seus referenciais teóricos.

Ainda trilhando o encaminhamento metodológico para a construção de uma proposta, os elementos contextuais do processo investigativo são de extrema importância para os estudos de IP de PEM e também carecem da atenção do(a) pesquisador(a) (ação *xi*, Quadro 2). Inicialmente, consideramos que delimitar o quantitativo de participantes é crucial (ação *x*, Quadro 2). Estudos de IP de PEM exigem descrições/caracterizações detalhadas do(s) participante(s) ao invés de apontamentos genéricos, envolvendo um grande número de indivíduos (Darragh, 2016). Esse fato decorre, entre outros fatores, de nossa compreensão da

*complexidade*, da *dinamicidade*, da *temporalidade* e da *experencialidade* (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão) como aspectos caracterizadores do processo de constituição da IP de PEM. Estudos a respeito da IP de PEM centrados em um número de participantes reduzido são mais propícios a identificar seus elementos analíticos e, conseqüentemente, a explorá-los minuciosamente. (De Paula & Cyrino, 2018b).

Todavia, o número pequeno de participantes não se restringe a uma relação individualista seja do(a) pesquisador(a) ou entre ele(a) e o(s) participante(s). Uma característica recorrente evidenciada no processo de constituição e análise dos *corpora* é o *locus* no qual os participantes estão imersos no decorrer do processo de coleta de dados/informações. As pesquisas realizadas em contextos grupais de aprendizagens (como grupos de estudos, grupos colaborativos, Comunidades de Prática – CoPs) ou ações relacionadas às demandas do Estágio Curricular Supervisionado, por exemplo), que envolveram PEM já atuantes (na Educação Básica e no Ensino Superior) e futuros PEM favoreceram a discussão de robustos elementos e foram potencializadoras para problematização do movimento de constituição da IP dos PEM envolvidos (ação *xiii*, Quadro 2) (De Paula & Cyrino, 2018a; 2018b; 2018c, no prelo). Esse é, a nosso ver, um recurso que promove melhorias qualitativas à investigação.

Nesse contexto grupal de aprendizagem, envolvendo futuros PEM com docentes já atuantes, abranger questionamentos relacionados à autoimagem, à autoestima, às motivações para o trabalho, à percepção de deveres e às perspectivas futuras em relação à profissão (Kelchtermans, 2009), bem como problematizar as situações de natureza sociocultural podem ser convidativos para discutir a respeito da *vulnerabilidade* e da busca por um *sentido de agência* (Beijaard, Meijer, & Verloop, 2004; Cyrino, 2017; Eteläpelto, Vähäsantanen, Hökkä, & Paloniemi, 2013; Lasky, 2005; Oliveira & Cyrino, 2011) (ação *iv*, Quadro 2).

A *vulnerabilidade* pode ser compreendida como uma experiência de natureza multidimensional e multifacetada que engloba as emoções desencadeadas por situações influenciadoras e influentes na/da aprendizagem profissional docente. Ao envolver problemáticas dos contextos nos quais o PEM se insere (Lasky, 2005), a *vulnerabilidade* pode estar relacionada a questionamentos/situações de frustração/desemprego (ansiedade, impotência) ou a

momentos/episódios em que determinadas ações/certezas são discutíveis/questionadas (ou postas à prova), sem que o professor se fragilize<sup>14</sup>.

A *agência*, por sua vez, surge como um elemento importante no processo de constituição da IP e pode ser praticada/exercida de diversos modos (Beijaard, Meijer, & Verloop 2004). O exercício da agência surge nas ocasiões em que o (futuro) professor

em interação com as estruturas sociais de modo mutuamente constitutivo, exerce influência, faz escolhas, toma decisões que afetam seu trabalho e revelam seu compromisso profissional e ético, por meio de suas ideias, motivações, interesses e objetivos (Cyrino, 2017, p. 706).

Nesse universo, as emoções se configuram como um dos aspectos influentes, que implicam no movimento de constituição da IP de PEM e carecem de atenção (Hobbs, 2012; Hodgen & Askew, 2007; Kelchtermans, 2009; Kelchtermans & Hamilton, 2004).

São vastas as sutilezas que podem ser levadas em conta, ao investigarmos o movimento constitutivo da IP de PEM. Por esse motivo, além de frisarmos a importância do(a) pesquisador(a) com a perspectiva teórica (ações *i, iii, v, vi, vii, viii, ix*, Quadro 2), a construção/seleção dos instrumentos de coleta de dados/informações também merece o mesmo cuidado (ação *xiii*, Quadro 2).

Devido aos aspectos que vemos como caracterizadores (CDTE) desse movimento, seus elementos influenciadores são peculiares e intimamente associados aos contextos nos quais os PEM estão inseridos (ação *xi*, Quadro 2). Por esse motivo, o processo de coleta de dados/informações deve priorizar meios pelos quais seja possível atentar-se aos *indícios* desse movimento. Referimo-nos a *indícios* na perspectiva de Ginzburg (1989), que defende o paradigma indiciário como um subsídio metodológico para iluminar o objeto/fenômeno em questão. Por meio de pistas, indícios, marcas ou sinais, ou seja, “a partir de dados aparentemente negligenciáveis”, é possível “remontar a uma realidade complexa não experimentável diretamente” (p. 152). Dessa maneira, por intermédio do raciocínio inferencial e relacional entre as pistas, pode o(a) pesquisador(a) encontrar indícios ou sinais não perceptíveis de imediato, o

<sup>14</sup> “Não a vulnerabilidade que enfraquece, susceptibiliza e é paralisante ..., mas a que nos permite suspender por alguns instantes, mais ou menos longos, e mais ou menos frequentes, as nossas certezas e convicções. Aquela que nos faz questionar a nós próprios. Também a vulnerabilidade no sentido de nos expormos aos outros e, como tal, poderemos tornar-nos ‘alvo de crítica, de contestação’[ênfase adicionada]. Do nosso ponto de vista, por vezes, o que julgamos ser uma incapacidade do futuro professor para reflectir sobre as suas aprendizagens e sobre a sua prática, no contexto da prática de ensino supervisionada, pode ter a ver com o facto de que essa reflexão depende de condições pessoais, tais como a confiança e a vontade de assumir riscos” (Oliveira & Cyrino, 2011, p. 112).

que o leva a identificar possíveis pontos de convergência (ou divergência) e incorporar novas hipóteses e conjecturas a respeito de seu foco investigativo.

Do ponto de vista da utilização dos instrumentos de coleta de dados/informações, as questões de natureza constitutiva – como eles são construídos – e propositiva – qual(is) a(s) intencionalidade(s) ao elaborar/construir determinado(s) instrumento(s) e por que fazer uso dele(s) – são aspectos carentes de atenção que devem ser levados em conta.

O uso de múltiplos instrumentos que possibilitem ao(à) pesquisador(a) reunir subsídios para reflexão a respeito das ideias, pensamentos e opiniões dos (futuros) PEM relacionados ao(s) seu(s) assunto(s) de inquérito, por meio do registro escrito ou gravações (de áudio ou vídeo), são indispensáveis aos estudos de IP de PEM. Entrevistas, memoriais, narrativas, entrevistas narrativas, metanarrativas, diários, (auto)biografias ou outros meios capazes de serem utilizados em momentos distintos da investigação e de conseguirem reunir dados a respeito das idiossincrasias dos PEM envolvidos, em dimensões dialógicas e diacrônicas, são exemplos desses instrumentos (ações *xi*, *xii*, *xiii*, Quadro 2).

Ao pensarmos a respeito dos elementos que podem compor uma proposta investigativa para futuros estudos interessados na IP de PEM, dois pontos merecem destaque. O primeiro é que as escolhas do(a) pesquisador(a) relacionadas aos polos epistemológico e teórico influenciam as escolhas associadas aos polos técnico e morfológico, os quais, além de nortear os paradigmas da investigação, também estão presentes no decorrer do encaminhamento metodológico do processo investigativo. *É preciso ter clareza que as escolhas epistemológicas e teóricas do(a) pesquisador(a) influenciam seu processo analítico.* O segundo ponto trata da coesão nos processos de encaminhamento metodológico: a harmonia e a articulação entre as perspectivas epistemológicas, as escolhas teóricas, o aparato investigativo para a coleta de dados/informações e os processos de análise são fundamentais para a pesquisa em IP de PEM (ação *ix*, Quadro 2).

Igualmente imprescindível, retomando os elementos mais intimamente associados aos polos epistemológico e teórico (ações de *i* à *ix*, Quadro 2), é aprofundar as discussões epistemológicas a respeito da IP de PEM. Mesmo no caso de um doutorado, uma proposta que se preocupe em analisar múltiplas perspectivas (se consideramos, por exemplo, as que identificamos *cultural*, *generalista*, *holística*, *pedagógica dos estágios*, *político-reformista*, *psicológica/psicanalítica*,

*sociológica e wengeriana* (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão) é uma tarefa hercúlea<sup>15</sup>, pelo menos com o cuidado epistemológico, teórico e analítico a que nos atemos neste ensaio. Adotar uma perspectiva teórica de IP de PEM é fundamental para o exercício analítico da investigação. Reconhecer as limitações investigativas, ao se enveredar nos estudos a respeito da IP de PEM, não é demérito, é maturidade. Sinalizar (novos) questionamentos deve ser um princípio norteador aos(as) interessados(as) nesse campo investigativo (ação *xvi*, Quadro 2).

## (In)Conclusões, implicações e possíveis trajetórias futuras

Apresentar elementos e ações para a construção de uma proposta investigativa a respeito da IP de PEM é um grande desafio. Consideramos que a constituição de um contexto grupal, que permita conexões de PEM já atuantes na Educação Básica com docentes da universidade e futuros professores, problematizando aspectos de natureza sócio-político-cultural e o cuidado metodológico de construir/valer-se de instrumentos de coleta de dados/informações, pode ser um caminho para encontrar indícios dos movimentos de constituição da IP de PEM. Combinada a isso, a produção de dissertações e teses organizadas no formato *multipaper*, que exige do(a) pesquisador(a) um cuidadoso exercício de síntese e a redação de artigos pelos demais pesquisadores(as), é um empreendimento que requer considerar os aspectos caracterizadores da IP de PEM (CDTE) de modo articulado às ações e aos elementos que destacamos.

Mediante o exposto até aqui, os apontamentos deste ensaio, ao invés de serem conclusivos, nos encaminham a novas direções:

- (1) *Construir um referencial teórico que problematize as relações de PEM com seus pares em contextos sócio-cultural-políticos é um compromisso político que todos nós, educadores matemáticos brasileiros, precisamos assumir, uma vez que defendemos que a formação de PEM ocorre em um campo de*

---

<sup>15</sup> Como no decorrer desse ensaio nos remetemos à mitologia, o adjetivo “hercúleo” não poderia ser ignorado. Reza a lenda que Hércules, o herói, na tentativa de purificar-se de um crime fomentado pelas tramas de Hera, procura o Oráculo de Delfos e então se põe à disposição de Euristeu, rei da cidade de Micenas, que lhe incumbiu realizar 12 tarefas que lhe seriam purificadoras: (1) matar o leão de Nemeia e (2) a Hidra de Lerna, (3) capturar o javali de Erimanto e a (4) corça de Cerineia, (5) eliminar os pássaros do lago Estínfale, (6) limpar os estábulos das cavalariças do rei Aúgias, (7) capturar o Touro de Creta e (8) as éguas de Diomedes, (9) conseguir o cinto de Hipólita, rainha das Amazonas, (10) capturar os bois de Gérion, (11) conseguir as maçãs de ouro das Hespérides e (12) capturar o cão de três cabeças Cérbero, guardião das portas do Inferno (Stephanides, 2000). Investigar, em uma única pesquisa uma amplitude de perspectivas epistemológicas de IP de PEM, sem dúvida, seria o 13º Trabalho de Hércules!

*lutas ideológicas e políticas* (Cyrino, 2006; 2017; Souza et al., 1995) e reconhecemos as especificidades do cenário nacional. Cabe a nós ampliar esse debate a respeito da IP de PEM. Esse posicionamento é decorrente de assumirmos os aspectos caracterizadores (CDTE) da IP de PEM (De Paula & Cyrino, 2018d, em submissão) e, em especial, de entendermos que os elementos dos contextos social, cultural e político são de extrema relevância para caminharmos no sentido de defendermos uma problematização da IP como uma perspectiva formativa para (futuros) PEM.

- (2) *Discutir a IP de PEM no contexto da formação inicial e continuada de (futuros) PEM, problematizar as (in)eficiências de determinadas políticas públicas que envolvem direta ou indiretamente os papéis de PEM é uma necessidade.* Defender a problematização da IP de PEM no contexto da formação inicial não significa, de modo algum, apenas a inclusão de um componente curricular para refletir a respeito dessa temática. Pelo contrário, significa refletir seus aspectos caracterizadores (CDTE) de maneira integrada e problematizadora, permeando a estrutura do próprio curso. É compreender e, principalmente, identificar que seus aspectos característicos estão presentes nos meandros da formação inicial (e antes dela também). A vulnerabilidade e a busca pelo sentido de agência podem ser potencialmente produtivas nas reflexões no âmbito das ações decorrentes do estágio supervisionado; do mesmo modo em que se encontram entrelaçadas com os demais componentes curriculares e não curriculares que apresentam/refletem a respeito das políticas públicas, dos aspectos normativos e das especificidades dos conhecimentos inter-relacionados ao exercício da profissão de PEM. No contexto da formação, as questões relacionadas à vulnerabilidade e ao sentido de agência não são restritas ao universo das disciplinas do campo da Educação Matemática.
- (3) *Cuidar para que, no decorrer das ações envolvendo o polo morfológico, os questionamentos/discussões do(a) pesquisador(a), como sujeito epistemológico, também se evidenciem. Afinal, a IP do(a) pesquisador(a) está em processo, em movimento.* O posicionamento do(a) pesquisador(a), em especial ao apresentar aos seus leitores sua problemática investigativa, suas limitações (de naturezas diversas), seus resultados e os indicativos de questionamentos futuros integram a dimensão do compromisso político presente na caracterização de IP proposta por Cyrino (2016, 2017). *Posicionar-se* é um ato político necessário, (im)pertinente, insubordinado

(D'Ambrósio & Lopes, 2015) e *deve ser esperado* em um estudo a respeito da IP de PEM. Discutir os processos envolvidos no movimento de constituição da IP de PEM contribui e promove reflexões éticas, filosóficas e morais. Essas reflexões auxiliam os (futuros) PEM a ampliarem a visão referente à(s) potencialidade(s) e à(s) abrangência(s) de suas ações. Elas são convidativas (e contribuintes) para que os (futuros) PEM se conscientizem de suas responsabilidades e se convençam da importância de assumirem um compromisso político, social e cultural, necessários para o desempenho de suas funções na busca de uma sociedade equitativa, na qual estejam garantidas a liberdade, a solidariedade e a igualdade de oportunidades. Nessa conjuntura, admitimos que o compromisso político contempla as noções de ética, justiça social e equidade.

As ideias aqui presentes, bem como os três apontamentos elencados, são reflexos da ideia de incompletude, ao nos referirmos a IP de PEM: eles *sinalizam possibilidades*, não as prescrevem.

Fomentar essas reflexões/problematizações nos parece caminhos promissores para investigações futuras. Aos interessados (*Teseu(s)*) em se aventurar nas diversas possibilidades/potencialidades investigativas (*complexos labirínticos*) que os estudos de IP de PEM proporcionam, cremos que os elementos discutidos neste ensaio (*um possível fio de Ariadne*) possam auxiliar nessa trajetória.

## Referências

- André, M. E. D. (2011) A Pesquisas sobre formação de professores: tensões e perspectivas. In H. A. Fontoura; M. Silva (Orgs.). *Formação de professores, culturas: desafios à pós-graduação em Educação em suas múltiplas dimensões*. Rio de Janeiro: ANPEd Nacional, 24-36.
- André, M. E. D. (2009) A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. *Formação Docente*, 1(1), 41-56.
- Barbosa, J. C. (2015). Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática. In B. S. D'Ambrósio, & C. E. Lopes (Orgs.). *Vertentes da subversão na*

produção científica em educação matemática (1a ed., vol. 1, pp. 347-367). Campinas: Mercado de Letras.

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 20, 107-128. doi:10.1016/j.tate.2003.07.001

Bennison, A. (2015). Developing an analytic lens for investigating identity as an embedder-of-numeracy. *Mathematics Education Research Journal*, 27(1), 1-19.

Boote, D. N., & Beile, P. (2005). Scholars before researchers: on the centrality of the dissertation literature review in research preparation. *Educational Researcher*, 34(6), 3-15.

Cyrino, M. C. C. T. (2006). Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de matemática. In A. M. Nacarato, & M. A. V. Paiva (Orgs.). *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas* (pp.77-86). Belo Horizonte: Autêntica.

Cyrino, M. C. C. T. (2016). Mathematics teachers' professional identity development in communities of practice: reifications of proportional reasoning teaching. *Bolema*, 30(54), 165-187. doi: 10.1590/1980-4415v30n54a08.

Cyrino, M. C. C. T. (2017). Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, 10, 699-712.

D'Ambrósio, B., & Lopes, C. E. (2015, abril). Insubordinação criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema*, 29(51), 1-17.

Dantas, S. C. (2016). *Design, implementação e estudo de uma rede sócio profissional de professores de matemática*. Tese de Doutorado em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista.

Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 93(1), 19-33.

De Paula, E. F., & Cyrino, M.C.C.T. (2017a). Identidade Profissional de professores que ensinam matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. *Zetetiké*, 25(1), 27-45. doi: 10.20396/zet.v25i1.8647553

De Paula, E. F., & Cyrino, M. C. C. T. (2018a). Perspectivas de identidade profissional de professores que ensinam matemática presentes em dissertações e teses brasileiras. In M.

C. C. T. Cyrino (Ed.). *Temáticas emergentes de pesquisas sobre a formação de professores que ensinam matemática: desafios e perspectivas* (pp. 126-154). Brasília: SBEM, GT7.

De Paula, E. F., & Cyrino, M. C. C. T. (2018b). Perspectivas de Identidade Profissional de Professores que ensinam Matemática presentes em artigos científicos publicados entre 2006-2016. *Acta Scientiae*, 20(5), 778-799.

De Paula, E. F., & Cyrino, M. C. C. T. (2018c). Polos teórico e epistemológico presentes em pesquisas brasileiras sobre Identidade Profissional de Professores que Ensinam Matemática. *Imagens da Educação*, 8(2), 1-23.

De Paula, E. F., & Cyrino, M. C. C. T. (2020). Aspectos a serem considerados em investigações a respeito do movimento de constituição da Identidade Profissional de professores que ensinam matemática. *Educação (UFES)*, 45, e28/ 1-29. doi: 10.5902/1984644434406.

Duke, N. K., & Beck, S. W. (1999). Education should consider alternative forms for the dissertation. *Educational Researcher*, 28(3), 31-36.

Estevam, E. J. G. (2015). *Práticas de uma comunidade de professores que ensinam matemática e o desenvolvimento profissional em educação estatística* (192 pp.). Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina.

Eteläpelto, A., Vähäsantanen, K., Hökkä, P., & Paloniemi, S. (2013). What is agency? Conceptualizing professional agency at work. *Educational Research Review*, 10, 45-65.

Ginzburg, C. (1989). *Mitos, emblemas, sinais*. São Paulo: Companhia das Letras.

Goos, M., & Bennison, A. (2008). Developing a communal identity as beginning teachers of mathematics: Emergence of an online community of practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11, 41-60.

Hobbs, L. (2012). Examining the aesthetic dimensions of teaching: Relationships between teacher knowledge, identity and passion. *Teaching and Teacher Education*, 28(5), 718-727.

Hodgen, J., & Askew, M. (2007). Emotion, identity and teacher learning: Becoming a primary mathematics teacher. *Oxford Review of Education*, 33(4), 469-487.

- Hossin, S., Mendrick, H., & Adler, J. (2013). Troubling “understanding mathematics in-depth”: Its role in the identity work of student-teachers in England. *Educational Studies in Mathematics*, 84, 32-48.
- Januário, G. (2017). *Marco conceitual para estudar a relação entre materiais curriculares e professores de matemática* (194 pp.). Tese de Doutorado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Kelchtermans, G. (2009). Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 15(2), 257-272.
- Kelchtermans, G., & Hamilton, M. L. (2004) The dialectics of passion and theory: Exploring the relation between self-study and emotion. *In International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 785-810). Springer, Dordrecht.
- Larrosa,, J. L. (2002). Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*, 19, 20-28.
- Lasky, S. (2005). A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. *Teaching and Teacher Education*, 21(8), 899-916.
- Lautenschlager, E. (2017). *Conhecimento matemático para o ensino de polinômios na educação básica*. Tese de Doutorado em Neurociência e Cognição, Universidade Federal do ABC.
- Lessard-Hebert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (1994). *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lima, K. (2017). *Relação professor-materiais curriculares em Educação Matemática: uma análise a partir de elementos dos recursos do currículo e dos recursos dos professores* (163 pp.). Tese de Doutorado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Lloyd, G. M. (2006). Preservice teachers’ stories of mathematics classrooms: Explorations of practice through fictional accounts. *Educational Studies in Mathematics*, 63(1), 57-87.
- Oliveira, A. M. P. (2010). *Modelagem matemática e as tensões nos discursos dos professores*. Tese de Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana.

- Oliveira, H. (2004). Percursos de identidade do professor de Matemática em início de carreira: O contributo da formação inicial. *Quadrante*, 13(1), 115-145.
- Oliveira, H. M., & Cyrino, M. C. C. T. (2011). A formação inicial de professores de Matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. *Interações*, 7, 104-130.
- Pamplona, A. S., & Carvalho, D. L. de. (2009). Comunidades de prática e conflitos de identidade na formação do professor de matemática que ensina estatística. In D. Fiorentini, R. C. Grandó, & R. G. S. Miskulin (Eds.). *Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam Matemática* (pp. 211–232). Campinas: Mercado de Letras.
- Ponte, J. P.; Chapman, O. (2008). Preservice mathematics teachers' knowledge and development. In L. D. English (Ed.). *Handbook of international research in mathematics education: Directions for the 21st century* (2nd, pp. 225-263). New York: Routledge.
- Schöpfel, J. (2010). Towards a prague definition of grey literature. In Twelfth International Conference on Grey Literature: Transparency in Grey Literature. Grey Tech Approaches to High Tech Issues (pp. 11-26). Prague, Czech Republic.
- Souza, A. C., Teixeira, M. V., Baldino, R. R., & Cabral, T. C., (1995). Novas diretrizes para a licenciatura em matemática. *Temas e Debates*, 8(7), 41-65.
- Stephanides, M. (2000). *Hércules* (M. P. Michael, Trad.). São Paulo: Odysseus.
- Stephanides, M. (2004). *Teseu, Perseu e outros mitos* (J. R. M. Potzamann, Trad.) São Paulo: Odysseus
- Teixeira, B. R., & Cyrino, M. C. C. T. (2015). Desenvolvimento da identidade profissional de futuros professores de Matemática no âmbito da orientação de estágio. *Bolema*, 29(52), 658-680.
- Thomas, R. A., West, R. E., & Rich, P. (2016). Benefits, challenges, and perceptions of the multiple article dissertation format in instructional technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(2), 82-98.
- Ticknor, C. (2012). Situated learning in an abstract algebra classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 81, 307-323.
- Van Putten, S., Stols, G., & Howie, S. (2014). Do prospective mathematics teachers teach who they say they are? *Journal of Mathematics Teacher Education*, 17, 1-24.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

---

***Dados da submissão:***

*Submetido à avaliação em 24 de setembro de 2018; revisado em 23 de junho de 2019; aprovado para publicação em 24 de maio de 2020.*

***Autor correspondente:***

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Rua José Ramos Junior, 27-50 - Jardim Tropical - Presidente Epitácio - SP - Brasil - Cep: 19470-000*