

Uma proposta de ampliação teórica da faceta afetiva para analisar o Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática

Amanda Cristina Martins¹ Douglas da Silva Tinti² María Burgos³

Resumo

Contexto: O presente artigo se insere no campo investigativo do conhecimento do Formador de Professores de Matemática. **Objetivo:** Tem por objetivo a discussão e a proposição dos componentes e dos indicadores da faceta afetiva do Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática. **Justificativa:** Para tanto, considerou-se como ponto de partida o sistema de Conhecimento e Competência para Formadores de Professores de Matemática, indicado por Juan Godino. **Metodologia:** Trata-se de um estudo qualitativo, centrado na análise das escolhas e reflexões realizadas por uma formadora iniciante, ao estruturar (*Fundamentação e Planejamento*) sua primeira proposta de formação continuada. A recolha das informações se deu por meio da observação e de uma entrevista. Após o movimento de transcrição, os dados foram agrupados em três categorias analíticas, a saber: a) a trajetória profissional da formadora iniciante, b) o processo de idealização da proposta formativa a ser implementada pela formadora iniciante e c) o repensar sua proposta formativa a partir de suas vivências no Doutorado. **Resultados:** A análise de cada uma delas possibilitou estruturar um quadro analítico contendo os componentes e os indicadores da faceta afetiva do Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática. **Reflexões Gerais:** quadro analítico proposto representa uma sistematização inicial que responde ao objetivo do artigo, ao explicitar componentes e indicadores capazes de subsidiar análises futuras. **Perspectiva:** Como agenda de pesquisas futuras, são apontadas algumas possibilidades de estudos futuros que contribuam com o fortalecimento teórico do modelo ampliado e para a consolidação de um campo de estudos que reconheça a faceta afetiva como constitutiva da profissionalidade do Formador de Professores de Matemática.

Palavras-chave: Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática, Formador de Professores de Matemática, Enfoque Ontossemiótico do Conhecimento e da Instrução Matemática.

A proposal for the theoretical expansion of the affective facet to analyze the Didactic-Mathematical Knowledge of the Mathematics Teacher Educator

Abstract

Context: This article is situated within the research field of knowledge of Mathematics Teacher Educators. **Objective:** It aims to discuss and propose the components and indicators of the affective facet of the Didactic-Mathematical Knowledge of Mathematics Teacher Educators. **Justification:** To this end, the system of Knowledge and Competencies for Mathematics Teacher Educators proposed by Juan Godino was adopted as a starting point. **Methodology:** This is a qualitative study focused on the analysis of the choices and reflections made by a novice teacher educator while structuring (Foundation and Planning) her first continuing education proposal. Data were collected through observation and an interview. After transcription, the data were organized into three analytical categories: (a) the professional trajectory of the novice teacher educator; (b) the process of designing the training proposal to be implemented; and (c) the rethinking of the proposal based on her experiences during her doctoral studies. **Results:** The analysis of these categories made it possible to develop an analytical framework containing the components and indicators of the affective facet of Didactic-Mathematical Knowledge of Mathematics Teacher Educators.

¹ Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE-MG), Minas Gerais, Brasil. E-mail: amanda.martins1109@gmail.com

² Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. E-mail: tinti@ufop.edu.br

³ Universidad de Granada (UGR), Granada, Espanha. E-mail: mariaburgos@ugr.es

tical Knowledge of Mathematics Teacher Educators. **General Reflections:** The proposed analytical framework represents an initial systematization that meets the objective of the article by making explicit components and indicators capable of supporting future analyses. **Perspective:** As a future research agenda, several possibilities for further studies are suggested in order to strengthen the theoretical foundations of the expanded model and to consolidate a field of study that recognizes the affective facet as constitutive of the professionalism of Mathematics Teacher Educators.

Keywords: Didactic-Mathematical Knowledge of Mathematics Teacher Educators, Mathematics Teacher Educator, Ontosemiotic Approach to Mathematical Knowledge and Instruction.

Una propuesta de ampliación teórica de la faceta afectiva para analizar el Conocimiento Didáctico-Matemático del Formador de Profesores de Matemáticas

Resumen

Contexto: El presente artículo se inscribe en el campo de investigación del conocimiento del Formador de Profesores de Matemáticas. **Objetivo:** Tiene como objetivo la discusión y la proposición de los componentes y de los indicadores de la faceta afectiva del Conocimiento Didáctico-Matemático del Formador de Profesores de Matemáticas. **Justificación:** Para ello, se consideró como punto de partida el sistema de Conocimiento y Competencias para Formadores de Profesores de Matemáticas propuesto por Juan Godino. **Metodología:** Se trata de un estudio cualitativo, centrado en el análisis de las decisiones y reflexiones realizadas por una formadora novel al estructurar (Fundamentación y Planificación) su primera propuesta de formación continua. La recogida de información se realizó mediante observación y una entrevista. Tras el proceso de transcripción, los datos se organizaron en tres categorías analíticas: (a) la trayectoria profesional de la formadora novel; (b) el proceso de diseño de la propuesta formativa a ser implementada; y (c) la reconsideración de su propuesta a partir de sus experiencias durante el Doctorado. **Resultados:** El análisis de cada una de estas categorías permitió estructurar un marco analítico que contiene los componentes y los indicadores de la faceta afectiva del Conocimiento Didáctico-Matemático del Formador de Profesores de Matemáticas. **Reflexiones Generales:** El marco analítico propuesto representa una sistematización inicial que responde al objetivo del artículo, al explicitar componentes e indicadores capaces de sustentar análisis futuros. **Perspectiva:** Como agenda de investigación futura, se señalan algunas posibilidades de estudios que contribuyan al fortalecimiento teórico del modelo ampliado y a la consolidación de un campo de estudio que reconozca la faceta afectiva como constitutiva de la profesionalidad del Formador de Profesores de Matemáticas.

Palabras clave: Conocimiento Didáctico-Matemático del Formador de Profesores de Matemáticas, Formador de Profesores de Matemáticas, Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemática.

INTRODUÇÃO

No âmbito do Enfoque Ontossemiótico do Conhecimento e da Instrução Matemática (EOS), o Conhecimento Didático-Matemático (CDM) do professor, proposto por Godino e colaboradores, é concebido como um sistema integrado de facetas (epistêmica, cognitiva, interacional, mediacional, ecológica e afetiva) que se articulam na organização e no desenvolvimento da prática docente. Essa perspectiva supera compreensões fragmentadas do conhecimento profissional, ao reconhecer que o ensino de matemática envolve não apenas domínio conceitual e competência didática, mas também dimensões relacionais, contextuais e subjetivas. Entre essas facetas, a dimensão afetiva ganha destaque, que abrange compreender emoções, *atitudes*, *crenças*, *valores*, *interesses* e *necessidades* que orientam decisões, sustentam posicionamentos e influenciam os processos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, a formulação original do CDM tem como referência principal o professor de matemática (PM)⁴. Quando o foco se desloca para o Formador de Professores de Matemática (FPM)⁵ emergem novas demandas teóricas. A prática do FPM caracteriza-se por uma dupla mediação: ele não apenas ensina matemática, mas ensina a ensinar matemática. Tal especificidade além de tensionar o CDM ainda demanda um olhar ampliado para categorias analíticas originalmente pensadas para o PM.

A literatura aponta que o desenvolvimento profissional do formador se constitui como um processo dinâmico, relacional e situado (Ponte; Brocado; Oliveira, 2009; Tardif, 2002). Pesquisas como as de Coura e Passos (2017), Castro Superfine *et al.* (2024) e Malambo (2023) problematizam a constituição do formador de professores de matemática, ao evidenciar que sua profissionalidade não decorre automaticamente da experiência como professor da Educação Básica tampouco do domínio acadêmico da matemática. Ao contrário, trata-se de um processo de construção identitária que envolve tensões, deslocamentos e reconfigurações de saberes. As autoras destacam que o formador estabelece uma relação singular com a formação docente: é simultaneamente sujeito de sua própria formação e agente da formação de outros professores, mobilizando conhecimentos que se constituem na e pela prática.

Essa compreensão desloca o debate da ideia de que formar professores seria apenas aplicar conhecimentos previamente consolidados. Ao ressaltar o caráter situado, experiencial e reflexivo da atuação do FPM, as pesquisas de Coura e Passos (2017) apontam para a necessidade de investigar as dimensões subjetivas que atravessam suas decisões formativas. Nesse sentido, torna-se pertinente indagar: quais crenças, valores, expectativas e disposições orientam o formador quando estrutura uma proposta formativa? De que modo suas trajetórias, experiências acadêmicas e vivências profissionais incidem sobre o planejamento e a condução da formação? E, sobretudo, como tais elementos podem ser compreendidos à luz de um referencial teórico sistemático?

Com vistas a buscar respostas para indagações como essas, Godino (2024) propôs o sistema de Conhecimento e Competência para Formadores de Professores de Matemática (CCDM-Formador). Neste modelo, o foco incide predominantemente sobre os conhecimentos e as competências requeridas para organizar e implementar processos formativos, atendendo às suas diferentes dimensões (epistêmica, ecológica, interacional, mediacional, cognitiva e afetiva). Ainda que tal modelo represente avanço significativo na sistematização do conhecimento do formador, a ênfase recai sobre o processo formativo em si, permanecendo menos explicitada a discussão acerca do Conhecimento Didático-Matemático próprio do FPM como sujeito. A nosso ver, parece estar implícito no CCDM-Formador que o FPM dispõe

⁴ Neste trabalho utilizaremos Professor de Matemática para se referir àqueles que estão na formação inicial e continuada.

⁵ Entendido aqui como aquele que atua na formação inicial e continuada de professores de matemática, independentemente de gênero, que conduz processo educativo-instrucional

de conhecimentos e competências que precisam ser mobilizados para promover uma proposta formativa. No entanto, no CCDM-Formador não se detalham a natureza e a estrutura desse conhecimento, particularmente em sua dimensão afetiva.

Desse modo, partimos da premissa de que o FPM é, antes de tudo, um professor de matemática; contudo, sua prática não se reduz à docência direta. Ela envolve analisar práticas de ensino, problematizar saberes docentes, promover reflexões sobre a aprendizagem e criar condições para o desenvolvimento profissional de outros professores. No âmbito do EOS, isso sugere um olhar ampliado sobre o Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática (CDM-FPM), reconhecendo que ele mobiliza conhecimentos que incluem e ampliam aqueles próprios do professor de matemática, reorganizando-os em função das especificidades da formação inicial e continuada.

Essa problemática tem sido investigada no âmbito do Núcleo de Estudos, Pesquisas e Práticas de Formação de Professores que Ensinam Matemática (NEPEFEM), intensificada pelo estágio pós-doutoral do segundo autor sob supervisão da terceira autora, bem como pela tese de doutorado da primeira autora, orientada pelo segundo autor e coorientada pela terceira autora. Inserido nesse movimento investigativo, o presente artigo tem por objetivo a discussão e a proposição dos componentes e indicadores da faceta afetiva do CDM-FPM, tomando como ponto de partida o sistema CCDM-Formador, proposto por Godino (2024).

REFERENCIAL TEÓRICO

O sistema de Conhecimento e Competência para Formadores de Professores de Matemática (CCDM-Formador), proposto por Godino (2024), consiste em uma abordagem detalhada para analisar o processo de formação de professores de matemática, considerando as diferentes dimensões envolvidas no desenvolvimento da prática pedagógica: epistêmica, ecológica, interacional, mediacional, cognitiva e afetiva, sintetizadas no Quadro 1.

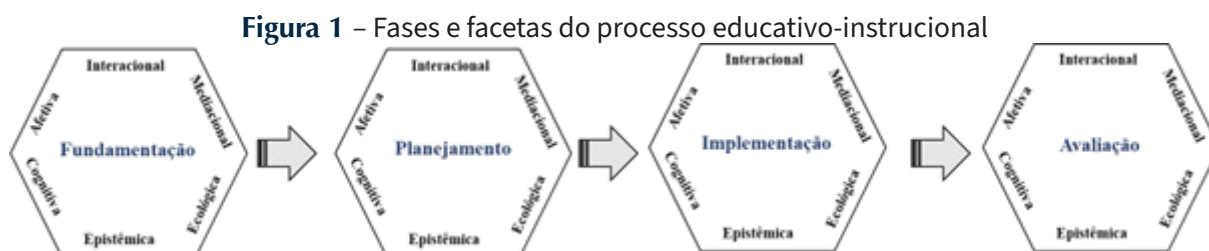
Quadro 1 – Facetas do Conhecimento Didático-Matemático

Faceta	Descrição
Epistêmica	Conhecimento matemático relativo ao contexto institucional em que se realiza o processo de estudo e a distribuição dos diversos conteúdos no currículo
Cognitiva	Conhecimentos pessoais dos estudantes e progresso da aprendizagem
Afetiva	Estados afetivos (atitudes, emoções, crenças, valores) de cada aluno em relação aos objetos matemáticos e ao processo de estudo seguinte
Mediacional	Recursos tecnológicos e alocação de tempo de acordo com as diferentes ações e processos
Interacional	Padrões de relação entre professor e estudante, e seu sequenciamento orientado para a fixação e a negociação de significados
Ecológica	Sistema de relações com o entorno social, político, econômico ... que suporta e condiciona o processo de estudo.

Fonte: Adaptado de Godino (2009, p. 21)

Desse modo, partimos da premissa de que os conhecimentos e as competências que deveriam ter os FPM dependem das características que deveriam ter os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Na Figura 1, são apresentadas as fases e as facetas do processo educativo-instrucional delimitadas pelo EOS, os quais, segundo Godino (2024), o FPM precisa levar em consideração no ensino e na aprendizagem de conteúdos didáticos e matemáticos de um processo formativo.



Fonte: Godino (2024, p. 335, tradução nossa)

De acordo com a Figura 1, Godino (2024) considera que a prática do FPM se estrutura em quatro fases: *fundamentação*, *planejamento*, *implementação* e *avaliação*, as quais foram estruturadas tendo por base os estudos acerca da Engenharia Didática. Na fase de *fundamentação* (ou estudo preliminar), o FPM precisa estudar os conhecimentos que pretende mobilizar com os docentes em formação, considerando as seis facetas do Conhecimento Didático-Matemático (CDM) do professor. Posteriormente, o FPM realiza o *planejamento* da formação, ou seja, realiza o desenho da formação (trajetória didática) que intenciona desenvolver, incluindo uma análise *a priori* do comportamento esperado dos docentes. Na fase da *implementação* da formação, o formador coloca em prática o planejado e observa, por exemplo, as interações entre as pessoas e avalia os aprendizados docentes oportunizados. Por fim, realiza uma *avaliação*, tendo por parâmetro um retrospecto entre o *planejado* e o *implementado*. Nessa fase, também, o FPM precisa refletir sobre as normas que condicionaram a formação, podendo recorrer à Idoneidade Didática como uma ferramenta de suporte analítico.

Desse modo, o CCDM-Formador se configura como um referencial teórico voltado à análise e ao aprimoramento dos processos de formação de professores de matemática, oferecendo critérios e indicadores que permitem avaliar em que medida a prática do FPM é adequada para oportunizar a aprendizagem docente.

Na formação de professores, a unidade de análise são os processos de formação em conteúdos e habilidades de ensino de matemática, que articulam a formação e a aprendizagem de professores. Para uma análise detalhada dos processos educacionais-instrucionais, distinguimos entre as fases de Fundamentação, Planejamento, Implementação e Avaliação, que são atividades parciais da atividade geral da educação matemática, e estágios em seu desenvolvimento temporal. Em cada fase, é necessário distinguir seis facetas: epistêmica, ecológica, mediacional, interacional, cognitiva e afetiva. (Godino, 2024, p. 335, tradução nossa)

Os critérios de idoneidade didática sobre um processo instrucional (Figura 1) são interpretados em termos dos conhecimentos e das competências didático-matemáticas que o professor de matemática deve possuir para garantir que tal processo alcance a adequação entre os significados pessoais alcançados pelos alunos (aprendizagem) e os significados institucionais pretendidos (ensino), considerando as circunstâncias e os recursos disponíveis (ambiente). Esses conhecimentos e competências profissionais devem ser levados em conta pelo FPM nas fases de fundamentação, planejamento, implementação e avaliação dos processos de desenvolvimento profissional docente.

Diante do exposto e, em vista das limitações de um artigo científico, optamos por focar nas fases de *Fundamentação* e de *Planejamento* para buscar indícios do CDM-FPM pela ótica da faceta afetiva. Por se tratar de um movimento inicial, não temos a intenção de discutir, no presente artigo, as competências do FPM. Para tanto, recorreremos aos componentes propostos por Godino (2009) – *emoções, atitudes, crenças, valores – identidade, interesse e necessidade* – para analisar o processo mobilizado por uma FPM iniciante, ou seja, uma formadora que nunca havia conduzido um processo formativo com professores e que, por necessidades acadêmicas, precisou iniciar esse processo educativo-instrucional.

METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto, optamos por realizar uma pesquisa de natureza qualitativa (Bicudo, 2020), a qual, segundo Minayo (2007), busca interpretar significados, crenças e atitudes humanas, focando na análise das ações dentro do contexto da realidade investigada. No caso da presente pesquisa, o foco recai sobre a compreensão da faceta afetiva do sistema CDM-FPM.

Para tanto, escolhemos uma formadora iniciante para analisar suas escolhas e reflexões, ao estruturar sua primeira proposta de formação continuada. Desse modo, centraremos nossa atenção para as fases iniciais (*Fundamentação e Planejamento*) dos processos educativo-instrucionais, propostos por Godino (2024). Para preservar o anonimato da participante do estudo, adotamos o nome fictício de Diana.

Trata-se de uma professora que não havia tido nenhuma experiência prévia com ações de formação continuada de professores ou mesmo atuado como uma formadora de professores de Matemática. No entanto, em 2025, ao ingressar no Doutorado em Educação Matemática, apresentou um projeto de tese que previa desenvolver uma proposta de formação continuada para professores de matemática, na qual ela atuaria como formadora. Desse modo, o percurso trilhado no Programa de Pós-Graduação a levou a um processo contínuo de mobilização do seu processo de constituição da sua identidade de formadora (Faria, 2023). Por meio das disciplinas cursadas, das orientações recebidas, das leituras realizadas e da participação em um grupo de pesquisa, Diana passou a refletir, apropriar-se de novos

conceitos teóricos. Esse movimento possibilitou-lhe reformular a proposta formativa inicial, levando em consideração, sobretudo, suas crenças e emoções em relação ao processo de formação docente.

Para investigar as reflexões dessa formadora, optamos por observar os momentos de orientação e participação no grupo de pesquisa, uma vez que essas interações revelariam aspectos importantes de sua identidade em constituição. Além disso, para promover uma reflexão mais profunda sobre sua identidade de formadora e sua proposta de formação, foi realizada uma entrevista. Isso porque, como bem lembra Minayo (2007, p. 63), “enquanto a primeira [observação] é feita sobre tudo aquilo que não é dito, mas pode ser visto e captado por um observador atento e persistente, a segunda [entrevista] tem como matéria-prima a fala de alguns interlocutores”.

A entrevista foi orientada por um roteiro fundamentado em adaptações da Idoneidade Didática (Godino, 2009), permitindo que questões centrais associadas à identidade formativa de Diana fossem abordadas. A natureza semiestruturada da entrevista possibilitou, ainda, incluir perguntas complementares surgidas ao longo da conversa, com o intuito de aprofundar ou esclarecer aspectos destacados pelo relato da formadora. A entrevista foi gravada em áudio e transcrita na íntegra, viabilizando uma análise detalhada das reflexões de Diana sobre sua constituição como formadora.

A pesquisadora, primeira autora do artigo, acompanhou as sessões de orientação da Diana com o orientador, segundo autor do artigo. Além disso, acompanhou os momentos de participação de Diana no grupo de pesquisa além da realização de uma entrevista, registrando suas observações no diário de campo e, adicionalmente, gravando em áudio essas interações.

Após o movimento de transcrição, os dados foram agrupados em três categorias analíticas, a saber: a) a trajetória profissional da formadora iniciante, b) o processo de idealização da proposta formativa a ser implementada pela formadora iniciante e c) o repensar sua proposta formativa a partir de suas vivências no Doutorado. Desse modo, os registros permitiram uma análise detalhada das reflexões de Diana, proporcionando uma compreensão do processo de constituição de sua identidade de formadora e das dinâmicas envolvidas no desenvolvimento de suas crenças, atitudes e práticas formativas. Inicialmente, apresentaremos uma análise descritiva para, posteriormente, discutir e propor os componentes e indicadores da faceta afetiva do CDM-FPM.

RESULTADOS

A seguir, faremos uma análise descritiva dos dados, visando possibilitar ao leitor compreender a trajetória da formadora bem os processos de *Fundamentação e Planejamento* (Godino, 2024) de uma proposta formativa.

A trajetória profissional da formadora iniciante

Diana iniciou sua jornada acadêmica no ano 2000, quando ingressou na Universidade para cursar a Licenciatura em Matemática. Concluindo a graduação em 2003, ela já se sentia atraída pelo ensino e pelas possibilidades que a educação poderia oferecer, o que a levou a se especializar na formação de professores para o Ensino Superior, concluindo a Especialização para Professores de Terceiro Grau em 2005, na mesma Universidade em que havia se graduado.

No entanto, foi em 2004, logo após sua graduação, que Diana teve o primeiro contato direto com o ensino em sala de aula, lecionando para o Ensino Fundamental em uma escola estadual de Minas Gerais. Simultaneamente, ela também começou a dar aulas particulares para alunos de escolas privadas da cidade. Durante esse período, ela enfrentou desafios que a fizeram questionar diversos aspectos do ensino e da aprendizagem.

Em 2010, foi aprovada como professora substituta em uma Universidade Pública, ao mesmo tempo em que conseguiu uma vaga para cursar uma disciplina isolada no curso de Mestrado de um Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Para Diana, essa nova oportunidade foi um marco em sua vida acadêmica, pois lhe possibilitou retomar os estudos e refletir sobre sua prática docente. A disciplina isolada foi o ponto de partida para desenvolver seu projeto de Mestrado, dando início a um novo ciclo em sua carreira.

Em 2011, Diana ingressou no Mestrado e, em 2013, defendeu sua dissertação. Essa conquista não só a fortaleceu academicamente, mas também foi um importante passo em sua constituição como educadora. Em 2014, após ser aprovada em um concurso público, ela assumiu o cargo de professora efetiva em um Instituto Federal no qual permanece até o momento. Nesse novo contexto, Diana passou a se dedicar ao ensino de Matemática para o curso técnico integrado e se envolveu com projetos de ensino e extensão, consolidando sua prática pedagógica em diferentes modalidades.

A trajetória de Diana revela um caminho marcado pela diversidade de experiências no campo educacional. Ela transitou entre o ensino público e privado, lecionando para o Ensino Fundamental e Médio, e teve a oportunidade, ainda, de lecionar em cursos superiores, por um pequeno período de tempo em cursos de Engenharia e Pedagogia.

Diana: *Já rodei vários modelos, eu falo isso com os alunos. Já fui para o Ensino Público, Privado, Ensino Fundamental e Médio, que eu ainda não tinha trabalhado antes de vir*

para o Instituto Federal. (Entrevista realizada em 25/04/2025)

Sua experiência com diferentes públicos e contextos lhe permitiu refletir sobre o papel do professor e sobre as práticas pedagógicas em distintos níveis de ensino. Diana encontrou um espaço no qual, ao longo dos anos, tem consolidado seu papel como educadora e continuado a desenvolver seu trabalho com os alunos do Ensino Médio Integrado. Ao refletir sobre sua trajetória, ela nos oferece uma visão clara de seu compromisso com a educação e de como, ao longo dos anos, foi se constituindo como professora de Matemática.

Ao ingressar no Doutorado em 2025, Diana demonstrou desde o início, uma preocupação em atribuir sentido à pesquisa que iria desenvolver, rejeitando uma visão do Doutorado apenas como um processo formal ou utilitário. Ao afirmar que “*não tenho cara de fazer só por fazer*” (Entrevista realizada em 25/04/2025), explicita uma concepção de pesquisa vinculada ao engajamento pessoal e à responsabilidade ética, indicando um anseio por contribuir com as pesquisas vigentes na área. Tal posicionamento está alinhado com autores que entendem a formação do pesquisador como um movimento reflexivo e situado, no qual se entrelaçam dimensões subjetivas e sociais (Fiorentini, 2014; Ponte, 2008).

A busca por um tema que a instigasse levou Diana a explorar diferentes produções na área de Educação Matemática, especialmente aquelas relacionadas às tecnologias. Contudo, foi a partir de uma experiência vivida fora do contexto acadêmico, um curso *online* de Educação Financeira, que a fez voltar seu olhar ao tema de Educação Financeira. O contato com os conteúdos que, segundo suas palavras, “*me deixou assustada e pensando. Eu, professora de matemática, não sabia desse universo, esses detalhes e tudo mais*” (Entrevista realizada em 25/04/2025), fez emergir uma percepção de lacuna em sua própria formação.

A experiência nesse âmbito despertou nela a percepção de uma lacuna em sua formação, o que causou uma mudança tanto no seu entendimento sobre o tema quanto nas suas emoções em relação a ele. Esse processo a motivou a escolher a Educação Financeira como o foco principal de sua pesquisa. Diana afirma que a escolha não se deu de forma arbitrária, mas foi sustentada pela crença de que o conhecimento nessa área poderia gerar benefícios concretos para os envolvidos no processo formativo.

Diana: *Vou estar motivada a fazer uma coisa que eu acho que vai ter benefício para as pessoas que passarem pelo curso, sejam eles alunos ou professores. (Entrevista realizada em 25/04/2025)*

Essa motivação de Diana vai ao encontro do que Godino (2024, p. 362) pondera, pois “em um processo formativo deve-se buscar selecionar e adaptar tarefas e situações pertinentes ao campo de interesse dos professores que sejam de utilidade em suas vidas cotidianas e profissionais”.

O processo de idealização da proposta formativa a ser implementada pela formadora iniciante

A partir da delimitação temática, Diana empreendeu um levantamento, do tipo estado da arte, para identificar trabalhos já desenvolvidos na área de Educação Financeira no contexto da Educação Matemática. Ao deparar-se com uma dissertação que analisou produções acadêmicas sobre o tema Educação Financeira, sob a ótica da Educação Matemática Crítica, percebeu dois aspectos pouco explorados: a formação de professores e o eixo dos investimentos. O reconhecimento dessas lacunas mobilizou novas decisões:

Diana: *Se têm poucas pesquisas com professor, vou fazer com professores. Se a temática de investimento é uma que está mais em baixa, vou fazer com investimento para justificar a pesquisa. (Entrevista realizada em 25/04/2025)*

O processo de constituição de Diana como formadora, nessa fase de Fundamentação (Godino, 2024), se dá em diálogo constante entre teoria e prática, entre experiência e investigação. As atitudes assumidas como o levantamento bibliográfico, a identificação de lacunas, escolha dos sujeitos e o recorte temático, revelam uma pesquisadora que constrói sua identidade com base na escuta, na problematização e na intencionalidade formativa. Ainda que algumas decisões permaneçam em aberto, como a própria delimitação final do objeto de pesquisa, há uma clara disposição para lidar com a incompletude e com o caráter processual da formação.

Diana: *Foi aí que surgiu porque os professores e porque investimentos, mas aí entre aspas ainda, porque foi uma sugestão, mas eu não sei também como seria isso. (Entrevista realizada em 25/04/2025)*

Esses elementos indicam um movimento de constituição que não se reduz à apropriação técnica de métodos ou conteúdos, mas que envolve uma elaboração mais ampla sobre o papel do formador na formação continuada de professores. Trata-se de uma identidade que se constrói por meio do engajamento crítico, da escuta de si e do outro e da busca por uma prática formativa significativa, contextualizada e eticamente comprometida.

O processo de constituição de um formador de professores não acontece de modo dissociado de sua história de vida, das suas emoções e das crenças que mobiliza em relação ao conhecimento e à prática docente. De fato, na trajetória de Diana, observamos a emergência de sentidos subjetivos que atravessam tanto sua experiência pessoal com o dinheiro quanto suas percepções sobre a realidade dos professores da educação básica.

Diana revela, por exemplo, um posicionamento pessoal marcado por inseguranças e cuidados em relação ao uso do dinheiro, afirmando que “dívida não é algo que me pertence” (Entrevista realizada em 25/04/2025). Tal afirmação é acompanhada por uma reflexão sobre a influência familiar nessa construção de valores: “meu pai sempre foi assim, só comprava se fosse à vista, do contrário não comprava” (Entrevista realizada em 25/04/2025). Nesse ponto,

é possível perceber como o campo das finanças pessoais aparece não apenas como conteúdo temático, mas como espaço de significação e memória.

O estranhamento diante de comportamentos financeiros distintos dos seus também se revela como elemento mobilizador.

Diana: *Na hora que olho as outras pessoas totalmente desprendidas, isso talvez entre em conflito com esse medo que eu sinto. (Entrevista realizada em 25/04/2025)*

Ao relatar a experiência de acompanhar um familiar que administra os próprios recursos sem considerar aspectos básicos de planejamento, Diana expressa desconforto e inquietação, afirmando que “*isso de alguma forma mexe comigo [...] me incomoda*” (Entrevista realizada em 25/04/2025). Essas emoções se transformam, nesse sentido, em motivações para investigar e compreender como acontece a relação das pessoas, especialmente professores, com a Educação Financeira.

Ao reconhecer que professores, em sua maioria, enfrentam restrições salariais e desafios cotidianos para gerir suas finanças, Diana fortalece seu compromisso social com a pesquisa.

Diana: *Eu sei que eles não pagam uma conta e ficam sorrindo, sei que eles têm que fazer conta. Então nesse sentido eu acho que poderia ser benéfico para eles. (Entrevista realizada em 25/04/2025)*

Nessa etapa de Planejamento (Godino, 2024), é possível identificar uma ampliação da percepção sobre o papel do formador: trata-se de alguém que não apenas transmite conteúdos, mas que contribui para a formação de sujeitos críticos, conscientes e capazes de intervir em suas próprias realidades.

O processo de constituição de Diana como formadora passa por um duplo movimento: de autocompreensão e de responsabilização pelo outro, especialmente pelo professor que, assim como ela, lida com incertezas, limitações e escolhas no campo das finanças pessoais. Essa transformação na forma de pensar e atuar como formadora ocorre de maneira gradual, permeada por constantes reflexões, dúvidas e ajustes nas crenças e práticas pedagógicas.

Ao refletir sobre suas experiências formativas passadas, Diana percebe que muitos modelos tradicionais de formação docente priorizam uma abordagem mais técnica, focada na transmissão de conteúdo de forma isolada, sem considerar suficientemente o contexto real dos professores em sala de aula. Ela destaca, por exemplo, que sua formação inicial não incluía momentos de formação continuada voltados para a prática docente, refletindo uma possível lacuna nesse modelo técnico.

Diana: *Todas as formações que eu tive foram formações como o mestrado, porque nem durante a graduação. (Registro da gravação da reunião de orientação realizada em 09/05/2025)*

Isso evidencia sua percepção de que a formação oferecida não priorizava integrar teoria com as necessidades reais dos professores em campo, corroborando Godino (2024, p. 362), ao afirmar que “Em um processo formativo, deve-se atingir o maior nível possível de envolvimento do professor (interesse, motivação, autoestima, disposição) além de levar em consideração as crenças e os valores dos professores sobre a matemática e seu ensino.”

O repensar sua proposta formativa a partir de suas vivências no Doutorado

A partir de suas vivências no Doutorado com orientações, participação nas disciplinas, grupo de pesquisa e leituras, Diana começa a compreender que a aprendizagem dos docentes pode não se dar, meramente, pela transmissão de conteúdos. Então, ela passa a refletir sobre a necessidade de uma formação construída em um espaço de colaboração, no qual as experiências dos professores são compartilhadas, discutidas e refletidas de forma coletiva.

Diana: *Entender que o papel desses professores que vão estar comigo é outro papel, eu acho que já entendi. Como vou fazer isso é que ainda não sei. Mas sei que faz todo sentido discutir a sala de aula dele. (Registro da gravação da reunião de orientação realizada em 09/05/2025)*

Esse entendimento reflete o movimento de transição de Diana, de uma postura centrada na entrega do conteúdo para uma abordagem que valoriza a participação ativa e a reflexão conjunta. Esse novo olhar para a formação de professores exige dela mudar sua própria postura: sair da posição de detentora do saber para a de facilitadora, que escuta e integra as contribuições dos professores. Nesse processo, Diana percebe que precisa buscar valorizar as angústias, as dúvidas e os desafios que os docentes enfrentam no seu dia a dia, pois essas questões podem ser pontos de partida para um aprendizado significativo. Os dados denotam que ela expressou essa ideia, ao refletir sobre uma pesquisa que havia lido recentemente.

Diana: *Aquela tese que li para a aula de ontem, também me ajudou um pouco com essa coisa de entender exatamente o que seria essa colaboração de todo mundo refletindo junto. (Registro da gravação da reunião de orientação realizada em 09/05/2025)*

A leitura da pesquisa reforça em Diana a compreensão de que o papel do formador é mediar as discussões e permitir que todos os participantes contribuam com suas experiências. Sobre isso, Godino (2024, p. 362) afirma que em um processo formativo deve “organizar e gerenciar interações que promovam autoestima, participação, perseverança e responsabilidade por parte de todos os participantes.”

Apesar de estar ciente dessa mudança necessária, Diana vive um momento de insegurança sobre como *Planejar* (Godino, 2024) uma proposta de formação que contemple uma multiplicidade de elementos. Os dados analisados evidenciam que ela sentiu a necessidade de compreender, com mais profundidade, como é possível criar um ambiente de formação

que permita a participação ativa dos professores e, ao mesmo tempo, como conduzir esses encontros de forma que favoreçam a reflexão conjunta sobre as práticas em sala de aula.

Diana: *Eu sei que tenho experiência em sala, então por exemplo, apontar questão de erro, quais tipos de confusão os alunos fazem, onde os alunos têm dúvida, essas coisas assim, muitas eu tenho noção, mas a condução efetiva desses encontros para que os professores realmente reflitam, ainda para mim não é claro. (Registro da gravação da reunião de orientação realizada em 09/05/2025)*

Desvela-se a insegurança de Diana em relação ao método que ela deve adotar para envolver os professores em uma reflexão crítica sobre suas práticas. Esse processo de resignificação das suas crenças e práticas de formação também está fortemente ligado à sua necessidade de aprendizagem contínua. Diana compreende que o processo formativo não é fixo ou pronto, mas sim, algo que se constrói e se reconstrói ao longo do tempo, tanto para ela como formadora quanto para os professores que orienta.

Diana: *Eu acho que faz muito sentido a introdução e o memorial nesse momento, porque eu sei que se torna natural o conhecimento, né? Porque, por exemplo, eu vou ler e daqui a pouco essas coisas que eu leio estão incorporadas dentro de mim, é muito óbvio. (Orientação realizada em 09/05/2025)*

Os dados desvelam sua percepção de que a formação docente é um processo dinâmico e contínuo, em que as reflexões e os novos aprendizados vão sendo gradualmente integrados e transformados. Ademais, Diana igualmente percebe que, ao refletir sobre o papel do formador, ela está, de certa forma, reconhecendo a importância de suas emoções no processo de formação. A empatia com as experiências dos professores e a capacidade de escutá-los de forma atenta e acolhedora são fundamentais para criar um ambiente em que eles se sintam à vontade para expressar suas dúvidas e compartilhar suas angústias. Esse cuidado não se limita à aplicação de um conteúdo, mas se estende ao modo como o formador se envolve emocionalmente com o grupo, criando um espaço de confiança que favoreça a reflexão e a mudança.

Ao refletir sobre a possível da proposta formativa, Diana assim se expressa:

Diana: *Eu tenho clareza que o curso do jeito que estava proposto, por mais que os professores fossem participar, eu ia sentir um vazio, eu acho. Um curso seco. Eu ia entender que não teve uma formação, na verdade. Que eu só coloquei matemática para eles. (Orientação realizada em 09/05/2025)*

Essa fala de Diana indica que, para ela, uma formação significativa vai além do simples preenchimento de lacunas de conhecimento técnico. Ela precisa ser acolhedora e contextualizada, permitindo aos professores refletirem sobre sua própria prática.

Por fim, a reflexão constante sobre como refinar suas práticas formativas coloca Diana em um processo contínuo de aprendizagem, se dando conta de que o papel do formador não é meramente transmitir conhecimento técnico, mas também apoiar o desenvolvimento

de uma prática pedagógica reflexiva e contextualizada, capaz de gerar mudanças significativas na prática de ensino dos professores. Ela conclui, demonstrando sua motivação:

Diana: *Então, assim, eu estou motivada e eu acho que eu estou curiosa, porque por mais que eu entenda que eu não estou mais no papel de só trazer a matemática e os conceitos, e que eu acho que sim, isso vai modificar a vida deles e o processo de tomada de decisão e vida financeira deles, que é outro ponto importante para mim, essa reflexão da sala de aula que eu não tinha pensado, eu acho que é o ponto positivo [...].(Orientação realizada em 09/05/2025)*

Assim, a presença das emoções, dos valores herdados e das experiências de vida no processo formativo de Diana se mostram como componentes importantes de sua constituição como formadora. Como aponta Tardif (2002), a formação docente está profundamente ligada à biografia e às experiências acumuladas ao longo da vida, e é justamente a partir desse entrelaçamento que se torna possível construir uma prática formativa que seja ética, crítica e situada.

| DISCUSSÃO

Em posse dos resultados, inicialmente, se faz necessário retomar as reflexões proposta por Godino (2024), ao apresentar o Modelo do CDM ampliado para⁶ o professor de matemática. Para o referido autor, a Figura 1 resume as categorias do CDM requerido do professor nas fases do “processo educativo-instrucional acerca da matemática que deveria ter o professor para otimizá-los, classificados segundo as facetas e componentes” (Godino, 2024, p. 347, tradução nossa).

Desse modo, para Godino (2024, p. 347, tradução nossa):

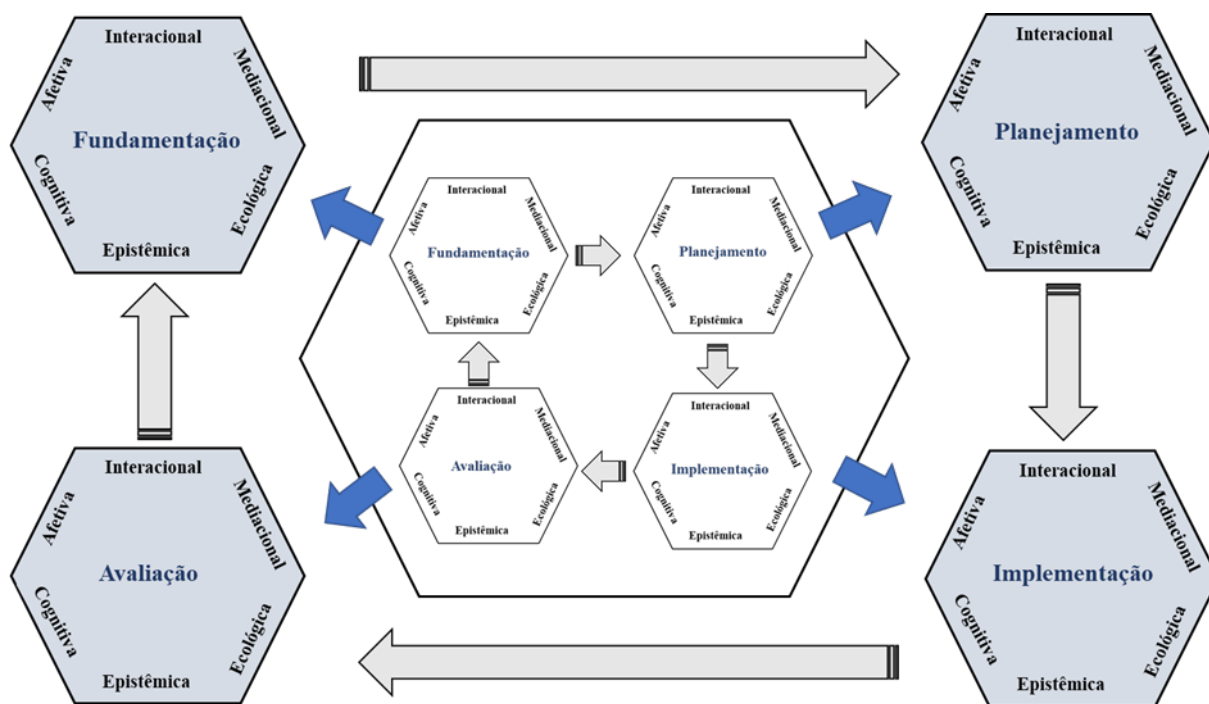
O conhecimento ampliado do conteúdo é o que deve ter o professor sobre as noções matemáticas que estão estudando em um momento pontual (por exemplo, a derivada), e as que estão mais adiante no currículo (por exemplo, a integral no bacharelado, ou o teorema fundamental do cálculo e equações diferenciais na universidade). O conhecimento ampliado do conteúdo possibilita ao professor as bases matemáticas necessárias para propor novos desafios matemáticos em sala de aula, vincular o objeto matemático que está sendo estudado com outras noções matemáticas e encaminhar os estudantes no processo de estudo das noções matemáticas subsequentes ao objeto de estudo.

Tais apontamentos nos permitem refletir sobre o CDM ampliado que um FPM precisa mobilizar para fundamentar, planejar, implementar e avaliar uma proposta formativa. Portanto, esse conhecimento precisa ser aprimorado em relação ao conhecimento próprio do professor de Matemática (CDM). Ou seja, não basta para o FPM compreender quais os CDM um professor precisa mobilizar em um processo educativo-instrucional, é preciso que ele seja capaz de desenhar uma proposta formativa que mobilize esse CDM nos professores em formação.

⁶ “el conocimiento matemático *per se*” (Godino, 2024, p.347)

Uma vez que o modelo proposto por Godino (2024) centra-se no processo (prática) oportunizada pelo FPM, optamos por estruturar esse olhar ampliado, partindo da Figura 1. Na Figura 2, mantivemos essa estrutura no centro e ampliamos as facetas para analisar, especificamente, o CDM-FPM (em azul) na interface com as diferentes fases do processo educativo-instrucional de uma formação de professores.

Figura 2 - Conhecimento ampliado do Formador de Professores de Matemática na interface com as fases e as facetas do processo educativo-instrucional



Fonte: Elaborado pelos autores

Como foi possível evidenciar nos dados analisados, durante as fases de *Fundamentação* e *Planejamento*, um FPM (iniciante ou não), para além do exposto por Godino (2024), precisa levar em consideração o público-alvo da ação formativa, ou seja, os professores em formação. Os aprendizes não são mais estudantes e, sim, professores. Os critérios de idoneidade didática (representados como setas em azul na Figura 2) sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática (hexágono central na Figura 2) devem ser levados em conta pelo FPM nas diferentes fases de Fundamentação, Planejamento, Implementação e Avaliação nos programas formativos.

Quando olhamos para a faceta afetiva do CDM, é preciso recordar que ela

[...] versa sobre os conhecimentos que são necessários para compreender e tratar os estados de ânimo dos estudantes, os aspectos que os motivam ou não a resolver os problemas, etc. Em geral, se trata de conhecimentos que ajudam a descobrir as experiências e sensações dos estudantes em relação a um tópico específico ou em relação a um problema matemático determinado, em um nível educativo específico, tendo em conta os aspectos que se vinculam à faceta ecológica. (Godino, 2024, p. 346, tradução nossa)

Sendo assim, o CDM-FPM demandaria uma ampliação desse conhecimento. Se por um lado, por exemplo, se espera que o professor desenhe um processo educativo-instrucional que leve em consideração as crenças dos estudantes em relação aos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, por outro, em um processo formativo com PM é preciso mobilizar, também, as crenças dos professores.

Relembrando que, para Godino (2009), os componentes da faceta afetiva do CDM são: *emoções, atitudes, crenças, valores-identidade, interesse e necessidade*, então para cada um deles há indicadores específicos com foco nos estudantes. Para analisar o CDM-FPM, cabe ampliar esses componentes e indicadores, de modo a incluir um olhar para os professores em formação. Haja vista que os dados analisados evidenciaram que o processo mobilizado por um FPM, particularmente nas fases de *Fundamentação e Planejamento*, está imbricado em experiências que articulam trajetórias pessoais, demandas profissionais e inquietações advindas da experiência docente.

Nesse percurso, destacam-se elementos como as *emoções, atitudes, crenças, concepções, valores e o interesse e necessidade* que orientam as escolhas e as ações do formador, contribuindo tanto para sua prática quanto para a construção de sua identidade profissional.

As *emoções* podem se manifestar nas reações do FPM diante a formação de professores, envolvendo sentimentos de expectativa, confiança, entusiasmo, insegurança, medo ou frustração. Tais *emoções* podem estar associadas à própria trajetória do FPM como estudante e professor de matemática e influenciam a maneira como ele enfrenta desafios formativos, lida com as dificuldades dos professores e regula suas ações no contexto formativo. A capacidade de reconhecer e mobilizar essas *emoções* constitui um elemento relevante do CDM-FPM.

As *atitudes* dizem respeito às disposições do FPM para o ensino, a aprendizagem (docente e discente) e a formação de PM. Incluem posturas de abertura ao diálogo, à reflexão crítica e à inovação pedagógica, bem como para problematizar práticas tradicionais e investigar a própria prática formativa. Essas *atitudes* refletem compromissos éticos e epistemológicos que orientam o trabalho do formador e se expressam em suas decisões didáticas e formativas.

O FPM pode expressar suas concepções sobre a natureza da matemática, sobre como ela é aprendida e ensinada e sobre o papel do formador no processo de constituição do PM, enfim são as crenças que traz, que são construídas e ressignificadas ao longo de sua trajetória pessoal e profissional, influenciando a forma como o formador compreende as capacidades dos professores em formação, interpreta suas dificuldades e planejar situações formativas. Assim, as crenças podem se configurar como filtros interpretativos que condicionam as práticas formativas.

As *concepções* incluem as perspectivas e os paradigmas que o FPM tem sobre a formação de PM, sua visão de ensino de matemática, sobre a aprendizagem docente e discente, bem como entendimentos acerca do currículo, dos processos avaliativos e de seu próprio papel como formador. Essas *concepções* expressam referenciais epistemológicos, pedagógicos e axiológicos que fundamentam sua prática e orientam suas escolhas didáticas, formativas e curriculares ao longo do processo de formação.

Os *valores-identidade* estão intimamente relacionados à identidade profissional e representam os princípios que orientam o formador naquilo que considera importante no ensino da matemática e na formação de professores. Esses valores incluem entender a matemática como um conhecimento cultural e socialmente construído, a concepção da formação docente como uma prática ética e política, bem como a busca de coerência entre valores pessoais, profissionais e institucionais. Quando esses valores se conectam, a identidade do FPM vai se constituindo, fortalecendo seu sentimento de pertencimento à comunidade acadêmica e profissional.

Já os *interesses e necessidades* expressam as motivações que impulsionam o desenvolvimento profissional do FPM. Abrangem o interesse pela articulação entre teoria e prática, pela compreensão dos processos de aprendizagem docente e pela investigação da própria prática formativa, assim como a necessidade de responder às demandas reais da docência na educação básica. Esses elementos podem orientar escolhas formativas e favorecer a construção de trajetórias profissionais marcadas pela reflexão e pela transformação da prática.

Os dados aqui analisados possibilitaram perceber que, durante as fases de *Fundamentação* e *Planejamento* de uma proposta formativa, a formadora mobilizou, também, diferentes *concepções* acerca da formação de professores e dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. Esse fato nos levou a propor a inclusão desse novo componente e o delineamento de seus indicadores (Quadro 2). Dentre esses indicadores, por exemplo, destacamos as *concepções/paradigmas sobre a formação de professores*. Nacarato (2011) aponta que a formação docente tem sido marcada por três grandes concepções ou paradigmas: paradigma da racionalidade técnica, epistemologia da prática e epistemologia da colaboração.

A análise dos dados nos permitiu evidenciar, por exemplo, que as fases de *Fundamentação* e *Planejamento* da proposta formativa foram marcadas pelo paradigma da racionalidade técnica. O anseio da FPM era “ensinar” os professores, desconsiderando suas vivências e trajetórias profissionais. No entanto, ao tomar conhecimento das implicações dessa concepção, iniciou um processo de investigação e ressignificação a fim de aproximar a proposta formativa com a perspectiva colaborativa.

O Quadro 2 ilustra os indicadores que emergiram desse processo analítico, os quais podem subsidiar estudos futuros sobre o CDM-FPM.

Quadro 2 – Componentes e Indicadores da faceta afetiva do CDM-FPM para analisar as fases de *Fundamentação e Planejamento* de um processo educativo-instrucional

Componente	Indicadores Durante as etapas o FPM pode expressar:
Emoções	- Reações emocionais e vulnerabilidades diante dos desafios da formação de professores (expectativa, confiança, entusiasmo, insegurança, medo, frustração ...). - Emoções associadas à própria trajetória pessoal e profissional. - Sensibilidade emocional diante das possíveis dificuldades e sentimentos dos professores em formação.
Atitudes	- Atitude investigativa (sobre: a própria prática formativa, o objeto matemático presente na proposta formativa, a Educação Matemática, a formação de professores ...). - Disposição para problematizar práticas e assumir uma proposta formativa que ressignifique suas concepções sobre formação de professores. - Escuta e flexibilidade diante das demandas que emergem do lócus onde atuam os professores em formação. - Autonomia e sentido de agência profissional.
Crenças	- Crenças sobre a natureza da matemática (estática/dinâmica, formal/construída socialmente). - Crenças sobre como se aprende e se ensina matemática. - Crenças sobre o papel do formador na constituição do professor de matemática. - Crenças sobre as capacidades dos professores em formação. - Crenças herdadas ou ressignificadas a partir da experiência docente pessoal.
Concepção	- Concepção/paradigmas sobre a formação de professores. - Concepção sobre o ensino de Matemática. - Concepções sobre a aprendizagem docente e discente. - Concepções sobre currículo. - Concepções sobre processos avaliativos. - Concepções sobre seu papel como FPM.
Valores-Identidade	- O movimento de constituição da identidade como FPM. - O sentimento de pertencimento à comunidade acadêmica e profissional. - O compromisso político com a FPM. - O processo de autoconhecimento do FPM.
Interesse e Necessidade	- O interesse por investigar, refletir e transformar a prática formativa. - O interesse pela FPM como campo de atuação profissional. - A necessidade de compreender melhor o processo de aprendizagem docente. - A necessidade de um processo de formação contínua do FPM.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir das ideias do sistema CCDM-Formador proposto por Godino (2024)

Contudo, trata-se de um movimento de construção teórica inicial que poderá ser ampliado, aprimorado ou reformulado, baseado em diferentes contextos investigativos envolvendo FPM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz do objetivo proposto – discutir e propor componentes e indicadores da faceta afetiva do CDM-FPM – este estudo evidenciou a necessidade de ampliar o modelo originalmente concebido para o PM, de modo a contemplar as especificidades da atuação do formador. A análise qualitativa das fases de *Fundamentação e Planejamento* de uma proposta formativa, a partir da trajetória e das reflexões de uma formadora iniciante, permitiu identificar

como *emoções, atitudes, crenças, concepções, valores-identidade, interesses e necessidades* atravessam e orientam suas decisões formativas.

Os resultados indicam que a faceta afetiva pode não ser apenas uma dimensão periférica, mas sim, um eixo estruturante do CDM-FPM, uma vez que ela influencia a definição do objeto de formação, a escolha dos professores participantes, a concepção de formação adotada e o modo como o formador se posiciona diante dos desafios do processo educativo-instrucional. Desse modo, o quadro analítico proposto representa uma sistematização inicial que responde ao objetivo do artigo, ao explicitar componentes e indicadores capazes de subsidiar análises futuras sobre a constituição afetiva do FPM.

Entretanto, reconhecemos que esta proposição tem caráter exploratório e se ancora em um estudo situado, o que abre possibilidades para o aprofundamento teórico e empírico do construto apresentado. Como agenda de pesquisas futuras, sugerimos: (i) investigar a faceta afetiva do CDM-FPM nas fases de Implementação e Avaliação dos processos formativos; (ii) analisar a constituição afetiva de formadores com diferentes níveis de experiência, comparando iniciantes e experientes; (iii) investigar como os componentes aqui propostos se articulam com demais facetas do CDM-FPM; e (iv) desenvolver instrumentos analíticos que permitam validar, refinar ou ampliar os indicadores apresentados. Tais investigações poderão contribuir para o fortalecimento teórico do modelo ampliado e para a consolidação de um campo de estudos que reconheça a faceta afetiva como constitutiva da profissionalidade do FPM.

| AGRADECIMENTOS

O segundo autor agradece à Universidade Federal de Ouro Preto pela concessão do afastamento para realização do Estágio Pós-Doutoral. A terceira autora agradece o apoio ao projeto PID2022-139748NB-100, financiado pelo MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ e FEDER.

| REFERÊNCIAS

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Concepção de formação de professores e possibilidades investigativas. **REMATEC**, Belém, v. 15, n. 36, p. 95–107, 2020. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2020.n16.p95-107.id302
- CASTRO SUPERFINE, Alison; OLANOFF, Dana; WELDER, Rachel M.; PRASAD, Priya V. A review of research on mathematics teacher educator knowledge: mapping the terrain. **Education Sciences**, v. 14, n. 8, 810, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14080810>
- COURA, Flávia Cristina Figueiredo; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil. **Zetetike**,

Campinas, SP, v. 25, n. 1, p. 7–26, 2017.

FARIA, Robson Alves. **O movimento de constituição da identidade de formador de professores:** indícios revelados por preceptores de matemática do Programa Residência Pedagógica. 2023, 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023.

FIORENTINI, Dario. A Investigação em Educação Matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação. **Cuadernos**, v. 11, p. 61-82, 2014.

GODINO, Juan Díaz. Categorías de Análisis de los conocimientos del Profesor de Matemáticas. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 5, n. 20, p. 13-31, 2009.

GODINO, Juan Díaz. **Abordagem ontosemiótica na educação matemática:** fundamentos, ferramentas e aplicações. Sevilla: Editora Aula Magna, 2024.

MALAMBO, Pristly. Conceptions of mathematics teacher educators depicting essential mathematics teacher educator knowledge. **European Journal of Mathematics and Science Education**, v. 4, n. 2, p. 121-131, 2023. DOI: <https://doi.org/10.12973/ejmse.4.2.121>

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da Pesquisa Social. *In: Pesquisa social, Teoria, método e criatividade*. 26. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2007.

NACARATO, Adair Mendes. A formação do professor de matemática: práticas e pesquisa. **REMATEC**, Belém, v. 6, n. 9, p. 26-48, 2011.

PONTE, João Pedro. Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. **PNA**, v. 2, n.4, p. 153-180, 2008.

PONTE, João Pedro; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na sala de aula**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Apéndice - Información sobre el artículo

Historico editorial

Submetido: 29 de Enero de 2026.

Aprobado: 20 de Junio de 2026.

Publicado: 06 de Julio de 2026.

Como Citar — APA

Martins, A. C., Tinti, D. da S., & Burgos, M. (2026). Uma proposta de ampliação teórica da faceta afetiva para analisar o Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática. *PARADIGMA*, XLVII(2), e2026028. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2026.e2026028.id1804>.

Como Citar — ABNT

MARTINS, Amanda Cristina; TINTI, Douglas da Silva; BURGOS, María. Uma proposta de ampliação teórica da faceta afetiva para analisar o Conhecimento Didático-Matemático do Formador de Professores de Matemática. *PARADIGMA*, Maracay, v. XLVII, n. 2, e2026028, Jul./Dic., 2026. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2026.e2026028.id1804>.

Conflicto de intereses

Nada que declarar.

Declaración de disponibilidad de datos

Todos los datos han sido presentados/generados en este artículo.

Derechos autorales

Los derechos de autor pertenecen a los autores, que conceden a revista **Paradigma** los derechos exclusivos de primera publicación. Los autores no serán remunerados por la publicación de sus artículos en esta revista. Los autores están autorizados a celebrar contratos adicionales por separado, para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (por ejemplo, publicación en un repositorio institucional, en un sitio web personal, publicación de una traducción o como capítulo de un libro), con reconocimiento de autoría y primera publicación en esta revista. Los editores de la revista **Paradigma** tienen derecho a realizar ajustes textuales y adecuación normativa en este artículo.

Acceso libre

Este artículo es de acceso abierto (**Open Access**) y sin gastos de envío ni de procesamiento del artículo (**Article Processing Charges - APCs**). El acceso abierto es un amplio movimiento internacional que pretende proporcionar acceso en línea libre y gratuito a la información académica, como publicaciones y datos. Una publicación se define como de acceso abierto cuando no existen barreras financieras, legales o técnicas para acceder a ella; en otras palabras, cuando cualquiera puede leerla, descargarla, copiarla, distribuirla, imprimirla, investigarla o utilizarla en la educación o de cualquier otra forma dentro de los acuerdos legales.



Licencia de uso

Este artículo es licenciado con **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Esta licencia le permite compartir, copiar y redistribuir el artículo en cualquier medio o formato. La licencia no permite utilizar el material con fines comerciales ni adaptarlo, remezclarlo o transformarlo.



Comprobación de similitud

Este artículo fue sometido a una comprobación de similitud utilizando el software de detección de texto **iThenticate** de Turnitin, a través del servicio de **Similarity Check** de la Crossref.



Proceso de evaluación

Revisión por pares a doble ciego (**Double blind peer review**).

Editor en Jefe

Fredy E. González

Editores Asociados

Luis Andrés Castillo
Ivonne C. Sánchez S.

Publisher

Este artículo ha sido publicado en la revista **Paradigma** vinculada al Centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP) del Departamento del Componente Docente de la **Universidad Pedagógica Experimental Libertador** (Núcleo Maracay). La revista **Paradigma** publica artículos de carácter técnico-científico, derivados de estudios e investigaciones que sirvan de apoyo al desarrollo del conocimiento educativo, propiciando el diálogo entre los diferentes campos de la educación. Las ideas expresadas en este artículo son de los autores y no representan necesariamente la opinión del consejo editorial o de la universidad. En Brasil, la revista **Paradigma** obtuvo la calificación **Qualis A1** en la **Evaluación CAPES (2021-2024)**.

