

ENSINO DE FUNÇÕES NA EJA: UMA ANÁLISE PELO CONHECIMENTO DIDÁTICO-MATEMÁTICO

Bruno Damiani Fanucchi ¹
Eliza Rita Soncini de Amorim ²
Gabriel Oliveira Freitas ³
Vinícius Silva Mangueira ⁴
Rogerio Marques Ribeiro ⁵

RESUMO

Neste relato de experiência, fazemos uma análise de nossa própria prática no ensino de funções para uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA), embasando-nos no Conhecimento Didático-Matemático para o ensino (CDM) e na ideia de professor reflexivo. Desenvolvemos uma sequência de tarefas que tem como base o cálculo da conta de água e, em seguida, fizemos uma reavaliação considerando as dimensões matemática e didática do CDM. Nossos achados mostraram que, embora consigamos mobilizar adequadamente conhecimentos matemáticos relacionados ao conhecimento comum do conteúdo, junto à dimensão matemática, as conexões que poderiam ser feitas, como a representação gráfica e formalização do conceito de função, poderiam ter sido mais bem planejadas. Na dimensão didática, chamamos atenção para a importância que atribuímos às representações visuais e à identificação de dificuldades cognitivas, ainda que a formalização conceitual tenha exigido mais atenção em nosso trabalho. A análise pelo CDM trouxe à tona elementos do nosso conhecimento que não foram considerados na avaliação inicial, como a relação entre conhecimentos prévios dos estudantes e formalização matemática, e isso nos proporcionou recursos para o aprimoramento de nossas práticas de ensino na EJA. Concluímos que o modelo do CDM ajudou a construir uma perspectiva mais integrada do ensino de matemática, conectando conhecimentos específicos, estratégias didáticas e reflexão crítica.

Palavras-chave: Conhecimento Didático-Matemático, Educação de Jovens e Adultos, Formação de Professores, Ensino de Matemática, Professor Reflexivo.

INTRODUÇÃO

O ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) é repleto de desafios e particularidades que demandam de nós, (futuros) educadores, uma abordagem mais atenta às

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - IFSP, bruno.fanucchi@aluno.ifsp.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - IFSP, a.eliza@aluno.ifsp.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - IFSP, freitas.gabriel1@aluno.ifsp.edu.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - IFSP, v.mangueira@aluno.ifsp.edu.br;

⁵ Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - IFSP, rmarques@ifsp.edu.br.

experiências e necessidades dos estudantes. Portanto, neste relato de experiência, propomos examinar nossa prática no planejamento e na implementação de uma sequência de tarefas sobre o conceito de função, em uma turma da EJA, à luz do modelo do Conhecimento Didático-Matemático para o ensino (CDM), proposto por Godino (2009) e ampliado por Godino e Pino-Fan (2015).

Esse modelo se concentra, em particular, nos conhecimentos mobilizados e nas suas formas de mobilização, considerando as *facetas* que compõem as diferentes dimensões do CDM. Em especial, neste trabalho, são discutidos conhecimentos associados às dimensões matemática e didática do CDM, durante o planejamento e a prática em sala de aula.

No primeiro semestre de 2025, nós planejamos e implementamos as tarefas que foram construídas a partir do contexto da conta de água para apresentar o conceito de função. Nosso foco principal foi investigar de que forma articulamos os conhecimentos das dimensões matemática e didática do CDM no planejamento e na implementação das tarefas, identificando quais conhecimentos mobilizamos em nossa prática.

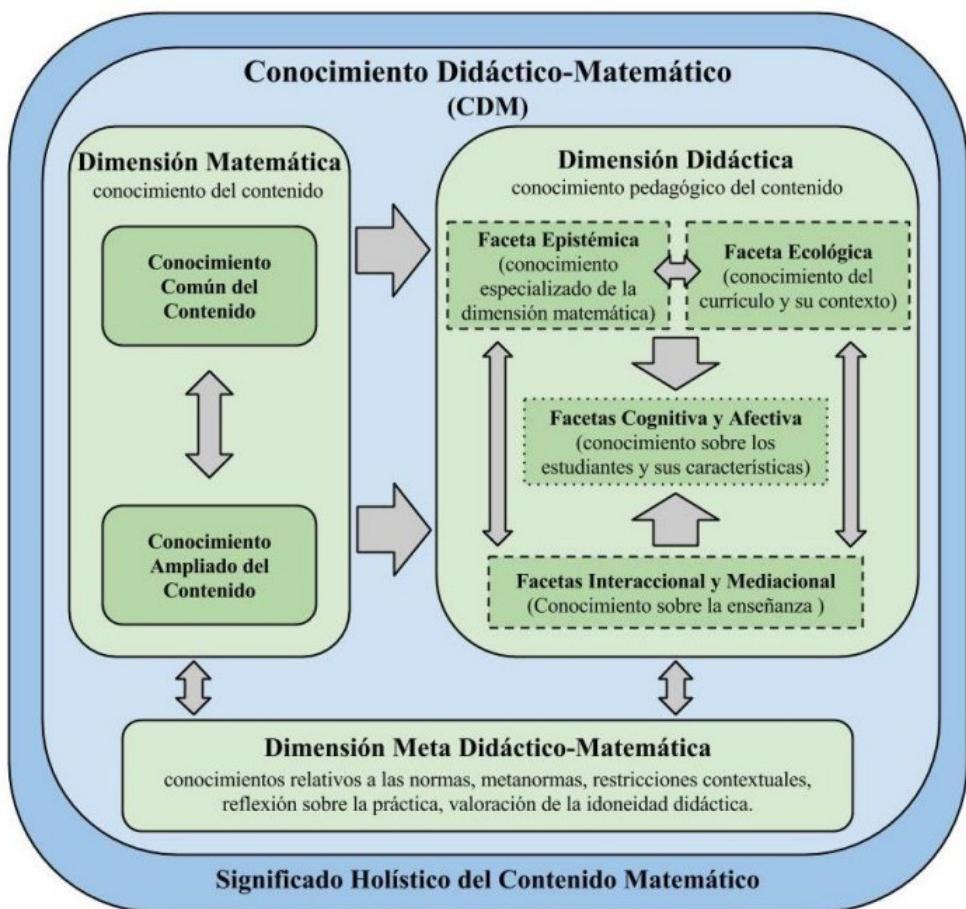
Para a elaboração das tarefas, nos norteamos pelas orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece que o ensino de matemática na EJA deve valorizar contextos significativos (Brasil, 2018), e buscamos compreender como esses aspectos se manifestaram em nossas escolhas pedagógicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nossa análise fundamenta-se nas dimensões matemática e didática do modelo do CDM proposto por Godino (2009) e ampliado por Godino e Pino-Fan (2015). De acordo com o modelo do CDM, o conhecimento profissional do professor de matemática é constituído por diversas *facetas* que interagem de maneira dinâmica, como ilustra a Figura 1.



Figura 1 -Modelo do Conhecimento Didático-Matemático



Fonte: Godino e Pino-Fan (2015)

Para os objetivos deste trabalho, nos deteremos nas duas dimensões centrais que mobilizamos em nossa prática: a matemática, que em nossa atuação diz respeito ao domínio dos objetos e processos matemáticos relacionados ao conceito de função, incluindo o conhecimento comum do conteúdo, presente na dimensão matemática, e a didática, que em nossa prática envolve o conhecimento sobre como ensinar esse conteúdo e administrar sua aprendizagem, o que inclui conhecimentos relacionados às *facetas* cognitiva, ecológica, epistêmica, interacional, afetiva e mediacional.

Utilizar este modelo como referência nos possibilita ir além de uma perspectiva meramente tecnicista e conteudista do planejamento e da prática docente, oferecendo elementos para explorar de que maneira mobilizamos adaptamos e reconstruímos conhecimentos em função das demandas do ambiente escolar.





No contexto da EJA, por exemplo, destacam-se os estudantes em diferentes faixas etárias presentes em uma mesma sala que, por vezes, possuem diferentes demandas formativas, o que nos levou a ser flexíveis e a ter uma postura adaptativa.

Nesse sentido, também dialogamos com a ideia de professor reflexivo de Schön (1983), que traz para o centro da discussão as três formas de reflexão: a reflexão na ação, que ocorre de forma imediata, como resposta a um imprevisto; a reflexão sobre a ação, que se dá posteriormente, revisando o que foi realizado; e a reflexão sobre a reflexão na ação, que se dá em um momento de análise mais formal e aprofundada, envolvendo questionamentos sobre a própria prática. Esse olhar nos ajuda a fazer uma leitura crítica da experiência docente como campo de pesquisa e formação continuada.

Além disso, Mendes (2005) ressalta que a ação-reflexão-ação (que se baseia, sobretudo, na reflexão na ação e na reflexão sobre a ação) é essencial para o desenvolvimento profissional docente. A sistematização da reflexão sobre a prática, segundo ela, é uma aliada no redirecionamento das ações pedagógicas e no aprimoramento das estratégias adotadas, sobretudo quando se trata da formação inicial, como é o caso dos participantes de programas de iniciação à docência, tais como o PIBID.

Articular o CDM à perspectiva do professor reflexivo e às diretrizes da BNCC nos proporciona uma compreensão mais holística da prática educativa. Com esses aportes teóricos, é possível fazer uma crítica construtiva da experiência narrada, reconhecendo tanto os conhecimentos utilizados na condução das tarefas quanto as aprendizagens que surgiram a partir da reflexão sobre essa prática.

METODOLOGIA

No primeiro semestre de 2025, nós desenvolvemos a experiência aqui apresentada dentro de um projeto de extensão articulado ao PIBID do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Estado de São Paulo – Campus Guarulhos (IFSP-GRU). As tarefas foram trabalhadas ao longo de três dias em uma escola estadual da cidade de Guarulhos – SP, com uma turma do segundo termo da EJA, no período noturno.

A sequência envolveu três tarefas: calcular o valor da conta de água a partir de uma versão adaptada da tabela tarifária da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São



Paulo (SABESP); reconhecer as regularidades presentes nos cálculos; e representar a regra de cálculo (aqui, empregada como sinônimo de lei de formação) por meio de diferentes linguagens. A coleta de dados ocorreu por meio das produções dos estudantes, bem como de nossas anotações de observação e relatos reflexivos. Neste relato, revisitamos esses dados sob a ótica das *facetas* do CDM.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao mobilizarmos nossos conhecimentos como licenciandos participantes do PIBID, podemos analisar nossa prática à luz das diferentes facetas do modelo do Conhecimento Didático-Matemático (CDM) e da ideia de professores reflexivos. A seguir, apresentamos um recorte de algumas das reflexões e análises que realizamos sobre o planejamento e a implementação das tarefas com os estudantes da EJA.

Dimensão Matemática

No planejamento das tarefas, procuramos evidenciar o domínio dos conceitos matemáticos necessários para abordar funções, como regras de formação, identificação de variáveis e operações que as envolvem. A mobilização desses conhecimentos foi essencial para que pudéssemos elaborar tarefas contextualizadas e possíveis de serem realizadas pela turma da EJA. Mas reconhecemos que, ao priorizarmos as resoluções operacionais, talvez tenhamos limitado a articulação com aspectos mais amplos e conceituais, como as análises gráficas e as modelagens comparativas.

Dimensão Didática

Quando escolhemos o cálculo da conta de água, por exemplo, como contexto, estamos valorizando situações reais e socialmente relevantes, mobilizando nosso conhecimento e reconhecendo o potencial da matemática como ferramenta do dia a dia. Percebemos que essa escolha fez com que o conteúdo ficasse mais próximo dos estudantes, o que favoreceu o engajamento e revelou nossa sensibilização didática no processo de formação inicial.





Faceta Epistêmica

Na hora de acompanhar e adaptar as tarefas, enfrentamos desafios conceituais e operacionais que exigiram mobilização de conhecimentos pertencentes à *faceta epistêmica*. Quando estudantes apresentaram dificuldades com a multiplicação, mudamos o foco para estratégias como adição repetida, além de diferentes representações. Esse movimento reflexivo demonstra nossa habilidade de explicitar justificativas didáticas e de enriquecer as propostas diante do inesperado, o que é fundamental para a formação docente.

Faceta Interacional

Assumimos o papel de mediadores das interações, promovendo o trabalho em grupo, discussões e compartilhamento entre os estudantes. Entendemos que a colaboração entre pares enriquece a aprendizagem e amplia nosso repertório docente.

Faceta Afetiva

Durante as tarefas, procuramos valorizar as vivências dos estudantes, reconhecendo suas trajetórias como ponto de partida para o trabalho matemático. A abordagem afetiva que o nosso grupo adotou ajudou a criar um ambiente acolhedor e favoreceu a superação de barreiras emocionais em relação à matemática, e isso se deu também por meio de nossa constante interação com os estudantes, inclusive em momentos que não estavam diretamente relacionados ao trabalho com as tarefas.

Faceta Mediacional

Decidimos utilizar materiais impressos, a lousa e representações visuais como suporte à construção do conhecimento. Porém, reconhecemos que esse repertório pode ser ampliado com o uso de softwares de gráficos, materiais manipuláveis ou aplicativos digitais, enriquecendo nossas mediações para atender a diferentes estilos de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise orientada pelo CDM, com o nosso grupo como principal referência, possibilitou a identificação de progressos e lacunas formativas na constituição do nosso conhecimento profissional docente. A prática fundamentada no CDM, conforme foi





demonstrado pela experiência, contribuiu para o desenvolvimento de uma postura crítica, flexível e mais integrada, que une conhecimentos matemáticos, didáticos e reflexivos, essenciais para lidar com os desafios do ensino na EJA.

Modelos como o CDM nos apoiam na análise sistemática da nossa prática, atenta às múltiplas dimensões do ensinar, promovendo mudanças tanto na nossa formação quanto na qualidade do ensino que oferecemos.

Usar a conta de água como contexto foi uma boa escolha para despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes, mas aprendemos que era necessário integrar outros conhecimentos que se conectassem com os aspectos conceituais e metodológicos. O aprimoramento da visão reflexiva e do compartilhamento de produções, junto à organização do CDM, possibilitou que nossa formação como professores fosse mais crítica e consciente.

Defendemos que reforçar essas perspectivas na formação inicial do professor pode ser um importante passo para a qualidade do ensino, principalmente em contextos que demandam mais atenção, como a EJA.

AGRADECIMENTOS

A CAPES e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) merecem nosso reconhecimento e agradecimento por nos oferecer a oportunidade de exercer a prática pedagógica na escola pública e pelo apoio à formação de professores. A vivência tem nos ajudado a construir nossa identidade profissional como futuros professores de Matemática.

Somos gratos à professora supervisora por sua generosidade ao nos receber em sua turma, e por compartilhar sua experiência conosco.

Agradecemos aos Coordenadores de Área do nosso Núcleo de Iniciação à Docência (NID) professor doutor Rogério Marques Ribeiro e professor doutor Antonio Luis Mometti, assim como à professora mestra Maura Araujo Dias e ao professor doutor Glauco Aparecido Campos, que estiveram à frente do projeto de extensão que possibilitou a construção das tarefas.

REFERÊNCIAS





BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2025.

DÍAZ GODINO, J. Categorías de Análisis de los conocimientos del Profesor de Matemáticas. **UNIÓN - REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA**, v. 5, n. 20, 14 dic. 2009.

MACÊDO MENDES, BÁRBARA MARIA. FORMAÇÃO DE PROFESSORES REFLEXIVOS: LIMITES, POSSIBILIDADES E DESAFIOS. **Linguagens, Educação e Sociedade**, [S. l.], n. 13, p. 37–45, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/1452>>. Acesso em: 7 ago. 2025.

PINO-FAN, Luis R.; GODINO, Juan D. PERSPECTIVA AMPLIADA DEL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO-MATEMÁTICO DEL PROFESOR. **PARADIGMA**, Maracay, v. 36, n. 1, p. 87–109, 2015. DOI: 10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2015.p87-109.id552. Disponível em: <<https://revistaparadigma.com.br/index.php/paradigma/article/view/552>>. Acesso em: 30 jul. 2025.

SCHÖN, Donald A. *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Routledge, 1983.