

Planejamento de espaços formativos e a mobilização do Conhecimento Didático-Matemático: um olhar para o Programa Residência Pedagógica

José Fernandes da Silva
Douglas da Silva Tinti

Resumo: O presente artigo tem por objetivo apresentar uma discussão acerca do planejamento de espaços formativos que focalizam a iniciação à docência, considerando que esses podem propiciar a mobilização de conhecimentos e, particularmente, de Conhecimento Didático-Matemático (CDM). Para tanto, elegemos o Programa Residência Pedagógica (PRP), enquanto Política Pública gerida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/BRASIL) como contexto formativo para alicerçar nossas reflexões, que ancoram-se na estrutura proposta pela CAPES para implementar o PRP e na composição dos módulos (Ambientação, Observação semiestruturada e regência), respaldando-se, teoricamente, nas discussões acerca do processo de iniciação à docência e no Enfoque Ontossemiótico - EOS, especialmente, as discussões relacionadas aos Critérios de Adequação Didática.

Palavras-chave: Programa Residência Pedagógica. Formação de Professores. Iniciação à Docência. Conhecimento Didático-Matemático. Critérios de Adequação Didática.

Planning of training spaces and the mobilization of Didactic-Mathematical Knowledge: a look at the Pedagogical Residency Program

Abstract: This article aims to present a discussion about the planning of formative spaces that focus on the initiation to teaching, since these can provide the mobilization of knowledge and, in particular, of Mathematical-Didactic Knowledge (CDM). To this end, we chose the Pedagogical Residency Program (PRP), as a Public Policy managed by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/BRASIL) as a training context to base our reflections. The reflections are anchored in the structure proposed by CAPES for the implementation of PRP and in the composition of modules (Environment, semi-structured observation and regency) supporting, theoretically, in the discussions about the teaching initiation process and in the Ontosemiotic Approach - EOS, in particular, the discussions related to the Didactic Adequacy Criteria.

Keywords: Program Pedagogical Residency. Teacher Training. Initiation to Teaching. Mathematical-Didactic Knowledge. Criteria of Didactic Adequacy.

Planificación de espacios formativos y la movilización del Conocimiento Didáctico-Matemático: una mirada al Programa Residencia Pedagógica

Resumen: El presente artículo tiene por objetivo presentar una discusión sobre la planificación de espacios formativos que focalizan la iniciación a la docencia, una vez que éstos pueden propiciar la movilización de conocimientos y, en particular, de Conocimiento Didáctico-Matemático (CDM). Para ello, elegimos el Programa Residencia Pedagógica (PRP), como Política Pública gestionada por la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/BRASIL), como contexto formativo para fundamentar nuestras reflexiones. Las

José Fernandes da Silva
Doutor em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo. Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Minas Gerais, São João Evangelista, Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-5798-5379>

✉ jose.fernandes@ifmg.edu.br

Douglas da Silva Tinti
Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professor da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-8332-5414>

✉ tinti@ufop.edu.br

Recebido em 10/08/2021

Aceito em 15/12/2021

Publicado em 31/12/2021

reflexiones se basan en la estructura propuesta por la CAPES para la implementación del PRP y en la composición de los módulos (Ambientación, Observación semiestructurada y regencia) apoyándose, teóricamente, en las discusiones sobre el proceso de iniciación a la docencia y en el Enfoque Ontosemiótico - EOS, en particular, las discusiones relacionadas con los Criterios de Idoneidad Didáctica.

Palabras clave: Programa Residencia Pedagógica. Formación de Profesores. Iniciación a la Docencia. Conocimiento Didáctico-Matemático. Criterios de Idoneidad Didáctica.

1 Introdução

A formação de professores de Matemática está em contínuo debate na contemporaneidade. As mudanças curriculares no contexto da Educação Básica e os constantes movimentos tecnológicos corroboram para que o cenário das licenciaturas esteja no centro das discussões. Outrossim, nos últimos anos, a descrença nos processos educativos e, especialmente, na figura do educador, tensionou o campo de formação de professores, colocando-os em constante alerta, apreensão, disputa e luta.

Tal cenário é agravado pela ausência de investimentos, bem como pelos significativos cortes orçamentários. Nesse sentido, conforme relata o educador português Boaventura Sousa Santos, em uma entrevista concedida durante a 39ª Reunião Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd):

A educação em todos os níveis, e particularmente no ensino superior, é aquela que sustenta, em grande medida, a própria vitalidade da ciência, não só porque a esmagadora maioria da pesquisa é feita em universidades, como também porque a ciência é feita pelos cientistas, que têm de ser educados em boas escolas, em boas universidades. Universidades que deem incentivo à sua formação e a seu interesse pela pesquisa. Portanto, no momento em que a educação é vítima de cortes brutais, cegos e indiscriminados, é evidente que isso se repercute de maneira muito negativa em todo o patrimônio científico e educacional do país (SANTOS; OLIVEIRA; SÜSSEKIND, 2019, p. 2).

Destarte, é importante, e urgente, promover reflexões sobre os contextos e espaços de formação inicial e continuada de docentes, em especial, sobre as contribuições das políticas públicas para as inovações no repertório dos conhecimentos e das práticas dos futuros docentes. Porém, para este debate, é importante o reconhecimento de que os atores destes espaços, nas mais diversas vertentes teóricas e metodológicas, têm muito a contribuir com a discussão e a luta em prol do lugar das licenciaturas e no entendimento de que a formação de professores se dá em contextos sociais, econômicos, políticos e culturais. Portanto, conforme destaca Curado (2020, p. 111) “(...) os professores são sujeitos históricos, portadores e construtores de cultura que têm a capacidade de produzir conhecimento relevante sobre a educação (...)”.

Por conseguinte, o presente artigo tem por objetivo apresentar uma discussão acerca do planejamento de espaços formativos que focalizam a iniciação à docência, uma vez que esses podem propiciar a mobilização de conhecimentos e, em particular, de Conhecimento Didático-Matemático

(CDM). Para tanto, elegemos o Programa Residência Pedagógica (PRP), enquanto Política Pública gerida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/BRASIL) como contexto formativo para alicerçar nossas reflexões. Também buscamos respaldo teórico nas discussões a respeito do processo de iniciação à docência e no Enfoque Ontossemiótico - EOS, em especial, as discussões relacionadas ao CDM.

2. O Programa Residência Pedagógica

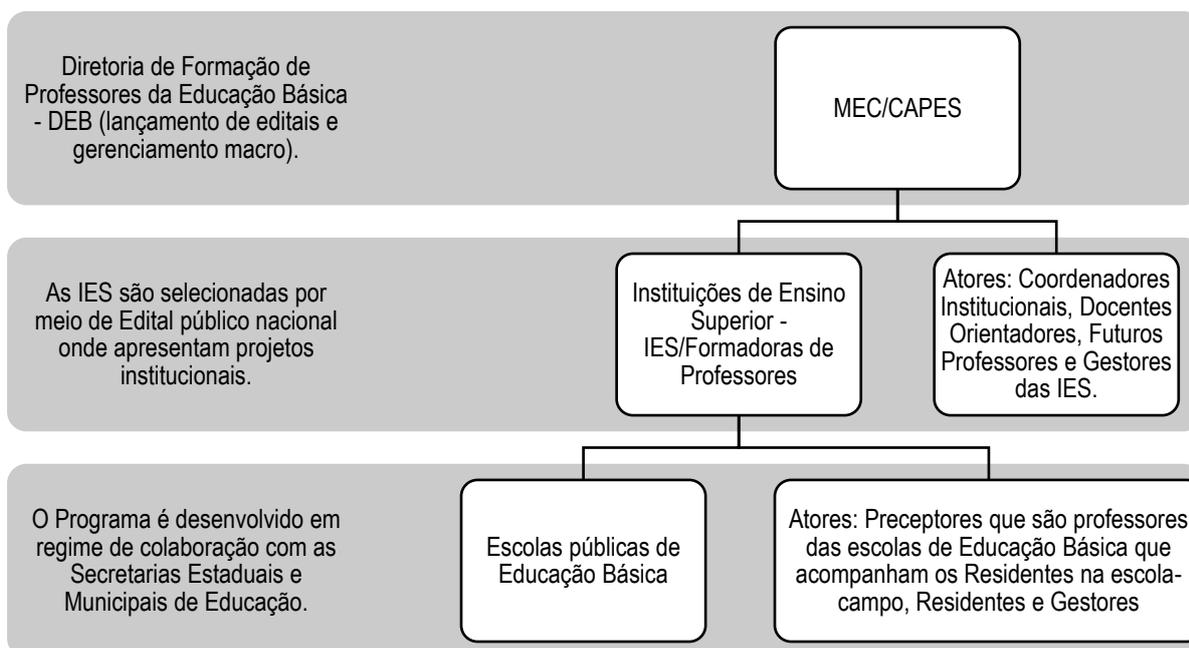
O PRP foi criado no ano de 2018, todavia essa não foi a primeira política pública voltada para a formação inicial de professores, porquanto, antes do PRP, já existia o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. Destarte, a proposição de um novo programa gerou, à época, um cenário de disputas e tensões, pois alguns profissionais afirmavam que o PRP iria “modernizar” o PIBID e extingui-lo. Tinti e Silva (2020) relatam que essa decisão do MEC causou intensos debates e manifestações, uma vez que o PIBID se apresentava consolidado e com importantes repercussões entre as instituições e atores envolvidos nos processos formativos.

Após diversos debates, o PRP foi instituído por meio da Portaria N° 259, de 17 de dezembro de 2019, emitida pela CAPES, assumindo os seguintes objetivos:

- incentivar a formação de docentes em nível superior para a Educação Básica, conduzindo o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente;
- promover a Adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de licenciatura às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- fortalecer e ampliar a relação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas públicas de Educação Básica para a formação inicial de professores da Educação Básica e;
- fortalecer o papel das redes de ensino na formação de futuros professores.

Para alcançar estes objetivos foi proposta a seguinte estruturação para o PRP:

Figura 1: Estruturação do PRP.



Fonte: elaborado pelos autores a partir da Portaria 259 (BRASIL, 2019).

Como pode ser observado, o PRP busca a articulação entre as instituições formadoras e as redes públicas de ensino. Tal articulação têm possibilitado diferentes repercussões na formação de professores, em especial, no campo da Matemática (TINTI; SILVA, 2020), vez que essa área é assumida como uma das prioritárias dentro do orçamento do PRP (TINTI; SILVA; FARIA, 2021).

O PRP foi implementado a partir do lançamento de editais que objetivam a seleção de propostas, denominadas projetos institucionais¹, apresentadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) formadoras de professores de todas as regiões do país. Ademais, conforme destaca a CAPES², o projeto a ser submetido para apreciação deve ser construído em regime de colaboração com as Secretarias Estaduais e/ou Municipais de Educação, visando a articulação com a proposta pedagógica das redes e escolas parceiras que receberão os licenciandos.

Até momento, a CAPES promoveu duas seleções de Projetos Institucionais, sendo a primeira em 2018³ (250 projetos) e a segunda em 2020⁴ (255 projetos). É importante dizer que, a cada seleção, as IES têm o prazo de 18 meses para desenvolverem o Projeto Institucional aprovado. Especificamente, o Edital 01/2020, apresentou uma classificação em áreas prioritárias e gerais. As prioritárias foram

¹ Um projeto institucional do Programa Residência Pedagógica é constituído por subprojetos, os quais correspondem aos cursos de licenciatura especificados no âmbito de uma instituição ou na articulação e integração entre duas ou mais áreas.

² Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em 20 de junho de 2021.

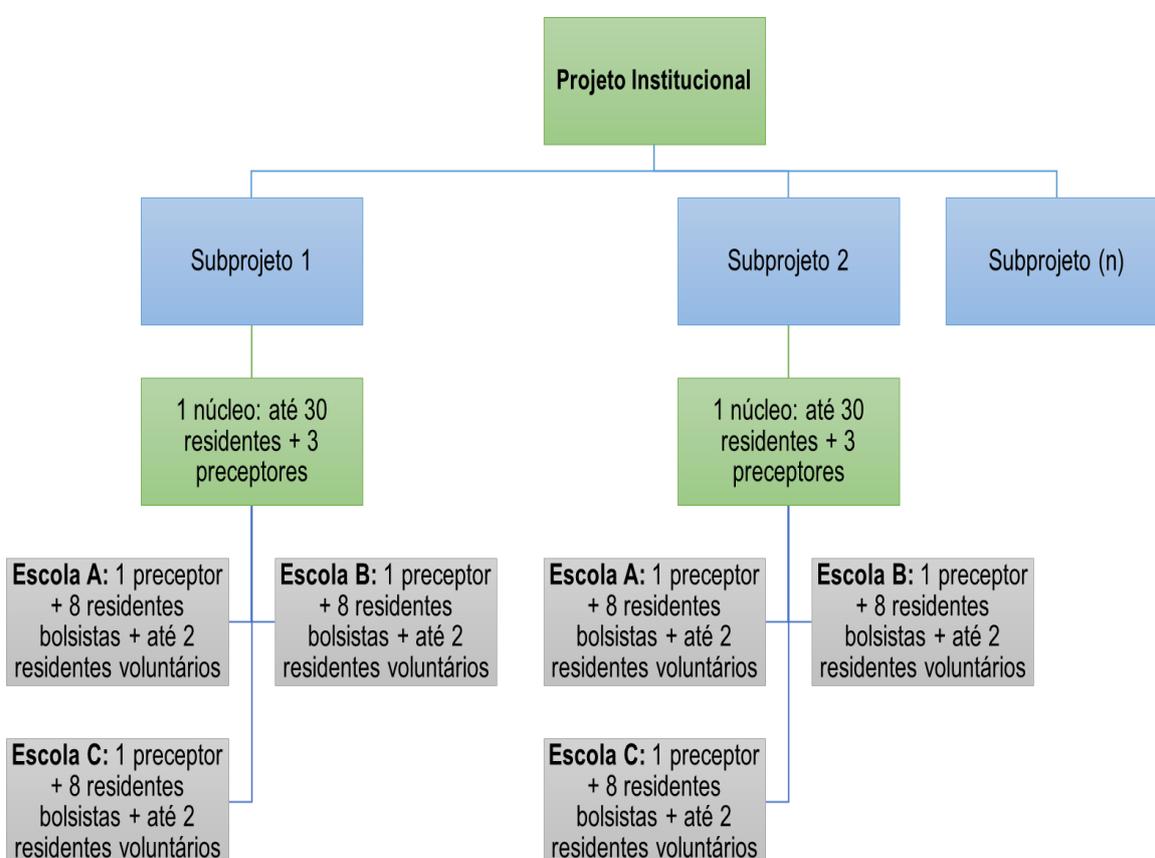
³ Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/01032018-edital-6-2018-residencia-pedagogica-pdf>

⁴ Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf>

compostas por: Alfabetização, Biologia, Ciências, Física, Língua Portuguesa, Matemática e Química, já as gerais por: Arte, Educação Física, Filosofia, Geografia, História, Informática, Língua Inglesa, Língua Espanhola, Sociologia, Intercultural Indígena, Educação do Campo e Pedagogia.

A dinâmica de implementação dos projetos leva em consideração que cada área - ou a reunião de duas ou mais áreas - forme um subprojeto⁵ composto por núcleos. Os núcleos são constituídos por agrupamento de, 08, 16, ou 24, futuros professores, sendo possível, ainda, ter até 02 (dois) voluntários a cada 08 (oito) Residentes bolsistas.

Figura 2: Estruturação dos Projetos Institucionais



Fonte: elaborado pelos autores.

Os participantes do PRP são denominados, conforme Edital 01/2020, como:

- *Residente*: discente com matrícula ativa em curso de licenciatura que tenha cursado o mínimo de 50% do curso ou que estejam cursando a partir do 5º período;
- *Preceptor*: professor da escola de Educação Básica responsável por planejar, acompanhar e

⁵ Neste texto, quando nos referirmos ao desenvolvimento das ações do Subprojeto/Matemática no âmbito da escola parceira, mencionaremos Programa Residência Pedagógica ou a sigla PRP.

orientar os Residentes nas atividades desenvolvidas na escola-campo;

- *Docente Orientador*: docente da Instituição de Ensino Superior (IES) responsável por planejar e orientar as atividades dos Residentes de seu núcleo de residência pedagógica estabelecendo a relação entre teoria e prática e;
- *Coordenador Institucional*: docente da IES responsável pela organização, acompanhamento e execução do Projeto Institucional de Residência Pedagógica.

No que concerne à abrangência, Tinti, Silva e Faria (2021), em um estudo baseado no resultado do Edital 01/2020, apontam que a distribuição de cotas (bolsas) para Residentes atendeu todas as regiões, tendo a Região Nordeste o maior número de bolsistas (9.768), a Região Sudeste em segundo lugar (7.824), em seguida a Região Sul (5.784), em quarto lugar a Região Norte (3.456) e, por fim, a Região Centro-Oeste (3.264). Neste cenário, 16.680 cotas foram destinadas às áreas prioritárias e 13.416 às áreas gerais, totalizando 30.096 cotas distribuídas em todo Brasil.

Estudos antecedentes têm mostrado que o PRP é importante espaço para uma formação dos futuros professores de Matemática, em especial, no que tange à aproximação entre a teoria e a realidade do campo profissional (SILVA, 2018; TINTI e SILVA, 2020; SILVA e VIANA, 2020). Ademais, novas investigações sobre o PRP são necessárias, pois evidências mostram que esta política de consolidação das práticas de iniciação à docência pode ser um espaço profícuo para o desenvolvimento das diferentes faces do conhecimento do professor de Matemática.

Frente às discussões e considerando que “... o PRP é um Programa, relativamente, novo e que ainda há muitas questões a serem investigadas” (TINTI e SILVA, 2020, p. 168), estamos propondo, neste artigo abordar o PRP como um possível espaço de desenvolvimento do CDM a partir de reflexões sobre as potencialidades dos Critérios de Adequação didática. Haja vista que, no citado Programa, os futuros professores vivenciam distintos momentos os quais compreendem processos de ambientação, observação da escola de Educação Básica, planejamento aulas e atividades de regência, tal como discutiremos na seção 5 do presente artigo. Esse processo nos leva ao consenso de que o ato da docência requer do professor tomada de importantes decisões nas fases de planejar, executar e avaliar o processo (GODINO, 2013).

3. Iniciação à Docência

No campo científico, a Iniciação à Docência pode ser entendida como uma das etapas do ciclo formativo de um professor (HUBERMAN, 1992; LIMA, 2004; GAMA, 2007; TINTI e NAKAYANMA, 2021). Dentre várias perspectivas e entendimentos, Huberman (1992) defende a Iniciação à Docência como a

primeira etapa do Ciclo Vital dos professores e corresponde aos dois ou três primeiros anos de exercício profissional, caracterizando-se pelos aspectos de sobrevivência e descoberta, geralmente vividos em paralelo.

Na visão de Huberman (1992, p. 39) a sobrevivência é identificada como:

(...) o 'choque do real', a constatação da complexidade da situação profissional: o tatear constante, a preocupação consigo próprio ('Estou a me aguentar?'), a distância entre os ideais e as realidades cotidianas da sala de aula, a fragmentação do trabalho, a dificuldade em fazer face, simultaneamente, à relação pedagógica e à transmissão de conhecimentos, a oscilação entre relações demasiado íntimas e demasiado distantes, dificuldades com alunos que criam problemas, com materiais didáticos inadequados etc.

Por sua vez, o aspecto da descoberta é o que, segundo Huberman (1992), permite ao professor suportar o 'choque com a realidade', pois "o entusiasmo inicial, a exaltação por estar, finalmente, em situação de responsabilidade (ter a sua sala de aula, os seus alunos, o seu programa curricular), por se sentir num determinado corpo profissional" (HUBERMAN, 1992, p. 39), é substituído pela realidade da sala de aula, que pode se mostrar desmotivadora em muitos casos.

Com o objetivo de caracterizarem o processo vivenciado durante o(s) primeiro(s) anos(s) de profissão, Silva (1997) aponta que Müller-Fohbrodt e outros (1978 apud SILVA, 1997) utilizaram as expressões "*reality shock*" ("choque com a realidade") e "*transition shock*" ("choque da transição").

Para que os docentes, que se iniciam na profissão, aprendam a gerir os dilemas, próprios da sua atividade profissional, sem que se tornem numa fonte de frustrações, ansiedades ou, em última análise, desmotivação profissional, torna-se necessário que os professores principiantes sintam a necessidade de elaborar e desenvolver – em consonância com as características da comunidade escolar em que exercem a profissão – o seu próprio projeto de formação continuada que lhes permita, através da transformação do seu sistema de crenças, da melhoria do seu autoconhecimento, da sua autoestima e autoconceito, tornarem-se mais abertos à mudança e desenvolverem-se pessoal e profissionalmente. (SILVA, 1997, p. 59).

Destarte, a Iniciação à Docência é um período complexo. Todos os dilemas vivenciados pelos professores neste período sinalizam a necessidade de pensarmos Políticas Públicas voltadas para auxiliar os professores em início de carreira a se desenvolverem profissionalmente.

Assim, diferentes países possuem Programas específicos de Iniciação à Docência e, nos parece, que a perspectiva defendida por Huberman (1992), de que esse processo se refere aos primeiros anos de efetivo exercício profissional, norteia tais propostas, porquanto essas, de acordo com a literatura, visam auxiliar o professor iniciante no ingresso na profissão, buscando minimizar os efeitos do "choque com a realidade":

Quando alguém inicia a profissão docente, teme a falta de Adequação dos seus modos de pensar e agir com o dos seus pares, não sabe a quem pedir ajuda, nem como pautar os seus procedimentos. É como se, da noite para o dia, deixasse subitamente de ser estudante e sobre os seus ombros caísse uma responsabilidade profissional, cada vez mais acrescida, para a qual parece não estar preparado. (SILVA, 1997, p. 53).

Para tanto, estes Programas consideram um conjunto de fatores que implicam diretamente no trabalho a ser realizado no ambiente escolar. Por esse motivo, Marcelo García e Vaillant (2017) ressaltam que “a experiência internacional ensina-nos que os docentes necessitam, para aprender experiências formativas dentro e fora da escola, de observação, *feedback*, reflexão e colaboração [...] (p. 23)”. É importante dizer que, em geral, esses Programas, que também podem ser chamados de Programas de Indução, oferecem apoio e orientação, na perspectiva de promover a aprendizagem e o desenvolvimento da base de conhecimento profissional e auxiliar na socialização com a cultura escolar desses profissionais. (FERREIRA e REALI, 2005).

Contudo, é importante destacar que, no Brasil, os Programas de Iniciação à Docência ocorrem de maneira diferente. Em alguns estados e cidades do país, existem Políticas específicas de apoio aos professores principiantes. Um desses exemplos é o da cidade de Sobral no estado do Ceará (CALIL e ANDRÉ, 2021), que ilustra iniciativas pontuais e não vinculadas à uma Política Nacional de Formação de Professores.

Desse modo, é importante dizer que não há, no Brasil, uma Política Pública nacional destinada aos professores em início de carreira. O que há são os Programas PIBID e PRP que, de certa maneira, buscam contribuir com a minimização do futuro “choque com a realidade” já no processo de formação inicial, tal como indicam Sousa e Gama (2021) quando afirmam que: “[...] no Brasil, tivemos a opção de criar dois programas destinados a iniciação à docência e vinculá-los a formação inicial de professores” (p. 139).

Nesse sentido, os Programas PIBID e PRP apoiam e já inserem os estudantes de licenciatura no contexto escolar, sob a orientação de um professor da instituição formadora e de um docente da escola da Educação Básica. Contudo, é importante dizer que, diferente das experiências de outros países, no Brasil, ao se inserirem, nos citados Programas os professores em formação não assumem todas as atribuições e responsabilidades da atuação profissional, uma vez que os docentes da Educação Básica que os acompanham são os responsáveis pelas classes das escolas em que estão inseridos.

Especificamente em relação ao PRP, Tinti e Silva (2020) sinalizam que esta Política Pública busca a inserção e imersão de futuros professores no *locus* profissional em ações que têm como ponto de partida o real contexto escolar, as quais podem corroborar para um processo de reflexão sobre os conhecimentos profissionais para a docência.

O exposto apresenta importantes desafios para a elaboração de Políticas e Programas, tanto para ações destinadas à formação inicial, quanto para o contexto de início de carreira, em especial, ao que tange a qualidade das práticas pedagógicas empreendidas. Tais Políticas Públicas são substanciadas por normativas, decretos e editais, porém aos professores formadores fica o desafio de planejar os projetos de cada área que, normalmente, precisam de ações de diagnóstico, imersão nos contextos, regência de aulas e avaliação das práticas.

Isso posto, é necessário que sejam tecidas reflexões sobre critérios/indicadores/parâmetros que possam subsidiar a construção e o desenvolvimento de ações formativas, pois a formação de professores nos chama a pensar na complexidade da construção de conhecimentos das áreas específicas, dos processos de ensino e aprendizagem, da instrumentalização das práticas e dos contextos sociais, políticos, econômicos e culturais nos quais as ações são desenvolvidas.

Nesse sentido, considerando que os Projetos Institucionais vinculados ao PRP podem ter subprojetos específicos destinados a futuros professores de Matemática (Figura 2), compreendemos que a perspectiva do CDM pode contribuir e dar suporte ao planejamento e desenvolvimento de ações. Desse modo, a seguir, teceremos reflexões sobre o CDM para, posteriormente, refletirmos sobre suas contribuições para a estruturação e implementação de subprojetos de Matemática no âmbito do PRP.

4 Conhecimento Didático-Matemático - CDM

Faremos nesta seção uma breve retomada à abordagem dos conhecimentos na formação de professores e, em seguida, discutiremos os Critérios de Adequação didática em diálogo com o contexto do Programa Residência Pedagógica.

A década de 80 se tornou um marco no que concerne à literatura com foco na investigação sobre os conhecimentos dos professores, pois foi quando surgiram estudos importantes que se constituíram modelos e referências para as investigações no campo da formação de professores até os dias atuais. Os trabalhos de Shulman (1986), Grossman (1990), Mishra e Koeh-ler (2006) e Hill, Ball e Schilling (2008) são exemplos de discussões que buscaram elencar categorias que constituem bases substanciais para discutir o conhecimento do professor em âmbito geral.

Porém, outros debates também se encarregaram de discutir os conhecimentos dos professores, mas com foco específico na Matemática, como por exemplo: Ball, Lubienski y Mewborn (2001), Rowland, Huckstep y Thwaites (2005), Llinares y Krainer (2006), Ponte y Chapman (2006), Ball, Thames y Phelps (2008), Hill, Ball y Schilling (2008) e Schoenfeld y Kilpatrick (2008).

Mais recentemente, Godino (2009), com uma abordagem sustentada no campo da Psicologia, da Matemática, da Epistemologia, da Pedagogia, da Sociologia, da Semiótica e da Didática da Matemática, empreendeu a discussão sobre “*Conhecimento Didático-Matemático - CDM*”. Para o citado autor, o conhecimento do professor que ensina matemática é dotado de complexidade e carece de reflexões que possibilitem análises mais detalhadas das práticas.

O termo CDM, advém do contexto do “Enfoque Ontossemiótico do conhecimento e da instrução da Matemática” (EOS) (GODINO, CONTRERAS e FONT, 2006; GODINO, BATANERO, FONT, 2007; 2008). Para Godino, Batanero e Font (2008), o EOS é um marco teórico que tem como objetivo realizar uma articulação entre perspectivas e noções teóricas diferentes, tratando o conhecimento matemático e seu processo de ensino e aprendizagem de forma global.

Cada vez mais o EOS ocupa lugar de destaque nas discussões no campo da Educação Matemática. É possível encontrar expressivas publicações de artigos em revistas, capítulos de livros e teses de mestrado e doutorado. Destacamos a seção temática especial publicada na Revista Revemop⁶, em 2021, que reuniu importantes abordagens sobre o EOS. Ademais, esse construto teórico conta com um repositório⁷ próprio com disponibilização de estudos categorizados.

As discussões sobre os conhecimentos dos professores de Matemática têm buscado apontar componentes e indicadores específicos que possam subsidiar as práticas de planejamento, execução e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos (GODINO, 2009; PINO-FAN, FONT e GODINO, 2013; PINO-FAN e GODINO, 2015).

Em sua abordagem, Godino (2009) propõe um conjunto de facetas que se organizam em categorias, tal como ilustramos na Figura 3.

⁶ Seção Temática organizada pelos Professores: Dr. José Fernandes da Silva (Universidade Federal de Ouro Preto), Dr. Douglas Silva Tinti (Universidade Federal de Ouro Preto) e Dr. Luis Pino-Fan (Universidad de Los Lagos – Chile). Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop>. Acesso em 27 de nov. de 2021.

⁷ Repositório de estudos e pesquisas relacionados ao EOS. Disponível em: <http://enfoqueontosemiótico.ugr.es/>. Acesso em 27 de nov. de 2021.

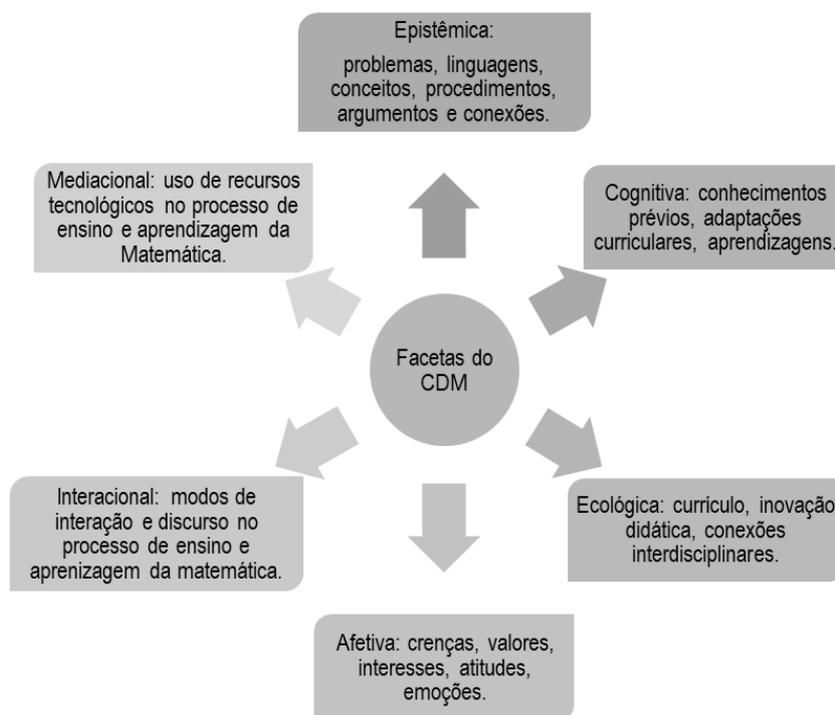
Figura 3: Facetas e níveis do conhecimento do professor.



Fonte: Adaptado de Godino (2009).

Em síntese:

Figura 4: Facetas e suas descrições



Fonte: Adaptado de Godino (2009).

As citadas facetas devem ser analisadas por meio das práticas que constituem as ações para resolver as tarefas matemáticas e das configurações dos objetos e significados envolvidos, das normas e metanormas que buscam a identificação do conjunto de regras e hábitos que condicionam e tornam

possível o processo de estudo. Neste contexto, “se considera que um sujeito compreende um determinado objeto matemático, quando o usa de maneira competente em diferentes práticas” (RODRÍGUEZ-NIETO et al., 2021, p. 8). E, por fim, a Adequação que é considerada importante para identificar potenciais melhorias do processo de ensino e aprendizagem da Matemática (GODINO, 2009; BREDA, BOLONDI e SILVA, 2021; BRAGA e SANTOS-WAGNER, 2021).

Ainda, em respeito à Adequação didática é importante destacar o seu uso para identificar potenciais melhorias do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Em outras palavras, ancorados no estudo de Breda, Font e Lima (2015), compreendemos que pelo conceito de Adequação deve-se entender um conjunto de indicadores que estabelece como deveria ser realizado um processo de ensino e aprendizagem.

Desta forma, há que se considerar a noção de idoneidade didática como uma possibilidade para refletir constantemente o aperfeiçoamento do ato de ensinar e aprender.

Que critérios devem ser utilizados para conceber uma sequência de tarefas que permitam avaliar e desenvolver a competência matemática dos alunos e que mudanças devem ser feitas no seu redesenho para melhorar o desenvolvimento desta competência? Os critérios de idoneidade (CI) podem servir primeiro para guiar os processos de ensino e aprendizagem da matemática e, segundo, para avaliar as suas implementações. Os critérios de idoneidade são úteis em dois momentos dos processos de instrução. A priori, os critérios de idoneidade são princípios que orientam "como se devem fazer as coisas". A posteriori, os critérios servem para avaliar o processo de ensino e aprendizagem, efetivamente implementado. (SECKEL; BREDA; FONT, 2019, p. 440).

Ainda, é importante destacar que além de utilizar a noção da Adequação didática no processo de ensino e aprendizagem, esta pode ser útil para analisar “... programas curriculares, livros didáticos, produções dos estudantes, entre outros aspectos tanto parciais como globais” (MALET; GIACOMONE; REPETO, 2021, p. 3).

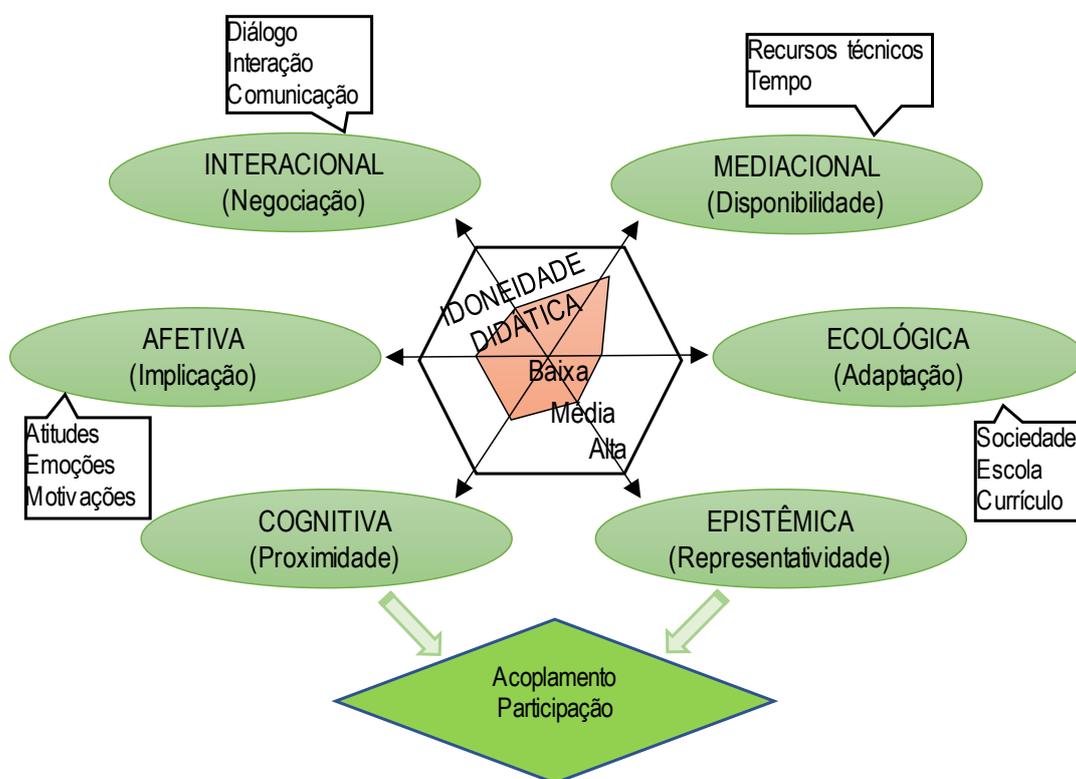
Para Godino (2013) o construto teórico da Adequação didática foi definido como uma didática que se orienta para a intervenção efetiva na sala de aula. Para tal foram consideradas seis dimensões: Epistêmica, Ecológica, Cognitiva, Afetiva, Interacional e Mediacional. Ainda, de acordo com o citado autor e com Breda, Font e Pino-Fan (2018):

- *Adequação Epistêmica*, está relacionada à representatividade dos currículos prescritos e a qualidade da matemática ensinada;
- *Adequação Cognitiva*, expressa o grau em que os significados pretendidos/ implementados estejam na zona de desenvolvimento potencial dos alunos, bem como a observância aos avanços e limites das aprendizagens dos estudantes;

- *Adequação Interacional*, atenta-se as configurações e trajetórias permitem, por um lado, identificar potenciais conflitos semióticos; e por outro lado, permitam resolver os conflitos que ocorrem durante o processo de instrução;
- *Adequação Mediacional*, grau de disponibilidade e Adequação dos recursos materiais e temporais necessários para o desenvolvimento do processo de ensino;
- *Adequação Afetiva*, grau de implicação (interesse, motivação, ...) dos alunos no processo de estudo. A Adequação Afetiva está relacionada tanto com fatores que dependem da instituição como com fatores que dependem basicamente do aluno e sua história escolar anterior;
- *Adequação Ecológica*, grau de conformidade do processo de estudo com o projeto educação do centro, da escola e da sociedade, bem como, os contextos sociais, políticos, culturais e econômicos.

Em síntese:

Figura 5: Critérios de Adequação Didática



Fonte: Adaptado de Godino (2013).

Para determinar os níveis de Adequação é necessário dispor de diretrizes claras e explícitas sobre os objetivos e linhas gerais de ação (GODINO, 2013). Assim, os indicadores das diferentes adequações podem constituir um guia para o desenho e avaliação de ações formativas planejadas ou efetivamente implementadas.

5 Possibilidades de mobilização dos Critérios de Adequação Didática no processo de Iniciação à Docência

De acordo com o item 3.2.1 do Edital 01/2020, estão aptos a participarem como Residentes do PRP discentes com matrícula ativa em curso de licenciatura que tenham cursado o mínimo de 50% do curso ou que estejam cursando a partir do 5º período. Entendemos que esse recorte para participação no PRP, bem como as ações a serem empreendidas ao longo dos módulos, mostra que o público-alvo necessita apresentar um amadurecimento acadêmico, bem como aprendizagens consolidadas do conjunto de conhecimentos necessários à docência.

Ao serem inseridos no PRP os futuros professores desenvolvem ações nas escolas parceiras, sob orientação do preceptor, que contemplam os eixos de ambientação, observação semiestruturada e regência, tal como, ilustramos na Figura 6. Além disso, como indicado no referido edital, cada um dos 3 módulos de 138 horas, devem contemplar as seguintes atividades:

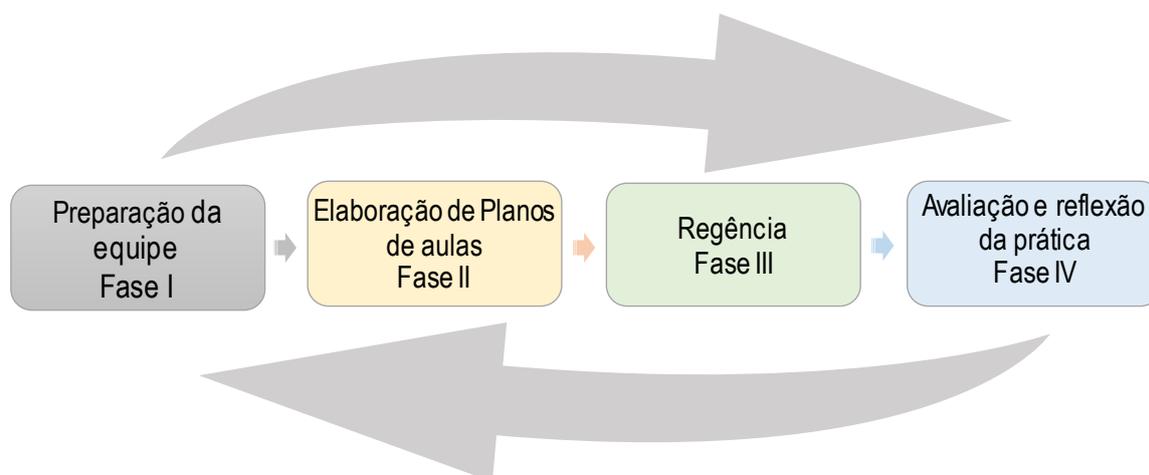
- *Ambientação*: vivenciar a rotina escolar para conhecer o funcionamento da escola e a cultura organizacional, acompanhar as atividades de planejamento pedagógico, identificar como é feita a articulação da escola com as famílias e a comunidade, dentre outros aspectos;
- *Observação semiestruturada*: observação em sala de aula a partir de um roteiro definido pelo residente juntamente com o docente orientador e;
- *Regência*: elaborar planos de aula e ministrar conteúdos em sala de aula ou oficinas temáticas na escola, com acompanhamento do preceptor.

O Edital ainda indica a seguinte distribuição de horas:

- *86 horas de preparação da equipe*, estudo sobre os conteúdos da área e sobre metodologias de ensino, familiarização com a atividade docente por meio da ambientação na escola e da observação semiestruturada em sala de aula, elaboração de relatório do residente juntamente com o preceptor e o docente orientador, avaliação da experiência, entre outras atividades;
- *12 horas de elaboração de planos de aula* e;
- *40 horas de regência* com acompanhamento do preceptor.

Merece destaque a quantidade de horas dedicadas à “Ambientação e a Observação Semiestruturada”, que congregam as atividades de preparação da equipe do PRP (Docentes Orientadores, Preceptores, Residentes) previstas em 86 horas de cada módulo. Em síntese, a estrutura de cada módulo necessita contemplar:

Figura 6: Estrutura dos módulos do PRP.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Edital 01/2020 (BRASIL, 2020)

Face à essa estrutura do PRP, compreendemos que algumas perguntas são importantes para refletir as práticas dos futuros professores neste contexto:

- De que maneira os módulos podem ser planejados visando a mobilização de conhecimentos matemáticos para o ensino? Qual o papel dos formadores (Docente Orientador e Preceptor) nesse contexto?
- Quais escolhas metodológicas podem ser feitas?
- Como selecionar os melhores recursos para as práticas educativas?
- Quais recursos tecnológicos podem e devem ser usados?
- Como lidar com os diferentes contextos das escolas de Educação Básica?
- Que reflexões e intervenções podem ser feitas diante da diversidade de níveis de aprendizagens dos estudantes da Educação Básica?
- Como se valer da realidade social e cultural para o enriquecimento das práticas pedagógicas?
- Como os futuros professores podem desenvolver práticas reflexivas no contexto do PRP?

Na tentativa de refletir sobre tais indagações, buscamos os componentes e indicadores de Adequação didática para o debate e promovemos um estreito diálogo entre estes e as diretrizes do Programa Residência Pedagógica. Contudo, considerando a amplitude do PRP, tomamos para reflexão aspectos gerais dessa política pública, particularmente, questões relacionadas ao planejamento das ações a serem empreendidas pelos formadores e o caráter reflexivo que esses necessitam mobilizar para implementar o Projeto Institucional. Para tal, organizamos a discussão em três eixos, de modo a evidenciar como a estrutura do PRP pode favorecer a mobilização do CDM por meio dos Critérios de Adequação didática.

Figura 7: Eixos de discussão.



Fonte: Elaborado pelos autores

a) *Inserção no Contexto Escolar e estudos de Conteúdos Matemáticos.*

Ao serem inseridos no PRP, os Residentes são acompanhados por um professor da escola parceira, denominado preceptor, e por um professor da universidade, denominado docente orientador. O preceptor pode acompanhar até 10 Residentes no âmbito escolar e, portanto, essa dinâmica demanda uma organização e distribuição dos bolsistas visando atender as diferentes salas de aulas presentes na instituição. A organização do PRP/subprojeto no âmbito da escola parceira exige do preceptor a autonomia para as tomadas de decisões que se fazem presentes e são inerentes do processo educativo.

A título de exemplo, podemos ter uma escola parceira que atenda somente os anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano – adolescentes de 11 a 15 anos de idade), ou Ensino Médio (1º ao 3º ano – Jovens de 15 a 18 anos de idade), ou que atenda ambos. Além disso, podemos ter escolas que atuam em diferentes modalidades (Regular, Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional e Tecnológica) dentre outras.

O cenário descrito exige do preceptor capacidade de articulação com os gestores, apoio pedagógico e professores da mesma área (no caso Matemática), visando realizar uma distribuição dos Residentes de modo equânime e democrática que atenda a demanda escolar em relação ao processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, o preceptor poderá optar por distribuir todos os Residentes em salas de aulas compostas somente por estudantes de um único ano (por exemplo 6º ano) ou de modo a atender diferentes anos e níveis educacionais.

Assim, ao levar em consideração as necessidades da escola parceira, a tomada de decisão do preceptor, por uma ou outra configuração de distribuição de Residentes para atendimento aos alunos da instituição, implica na realização de um processo de estudo e planejamento focalizando os conteúdos

matemáticos prescritos no currículo. Por exemplo, para o atendimento aos alunos do 6º é necessário que os Residentes empreendam estudos sobre Números e suas Operações, Geometria, Grandezas e Medidas, Leitura e Interpretação de Gráficos e Tabelas, dentre outros.

Como é possível observar, os contextos curriculares, institucionais, sociais, políticos, econômicos e culturais – *Adequação Ecológica* - se fazem presentes na fase de inserção dos futuros professores no contexto das escolas, pois estas, historicamente, representam a sociedade, que naturalmente, é multifacetada. Destarte, a reflexão sobre o currículo vigente é uma postura necessária no contexto da formação de professores, pois não existe neutralidade curricular. Pelo contrário, concordamos com Silva (2003):

O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, curriculum vitae: no currículo se forja a identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade. (SILVA, 2003, p.150).

Desta forma, substanciados por diferentes reflexões acerca do contexto da escola parceira, é esperado que os futuros professores de matemática possuam as competências básicas para mobilizar situações problemas, linguagem matemática, conceitos, formalizações, bem como as condições de fomentar a compreensão de regras e padrões matemáticos – *Adequação Epistêmica* - (GODINO, 2009; 2011). Por conseguinte:

O professor, além da matemática que lhe permitem resolver problemas em que mobiliza o seu conhecimento comum e ampliado, deve ter certa dose de conhecimento matemático "perfilado" para o ensino; ou seja, o professor deve ser capaz de mobilizar diversas representações de um objeto matemático, resolver a tarefa através de diferentes procedimentos, ligar o objeto matemático a outros objetos matemáticos do nível educativo em que se ensina ou de níveis anteriores e posteriores, compreender e mobilizar a diversidade de significados parciais para um mesmo objeto matemático (que integram o significado holístico para esse efeito), proporcionar várias justificações e argumentos e identificar os conhecimentos colocados em jogo durante a resolução de uma tarefa matemática. (PINO-FAN e GODINO, 2015, p. 99).

Além do exposto, cabe ao professor uma atitude investigativa e reflexiva no processo de construção dos conceitos matemáticos.

Além da sua solução, existe outra forma de resolver a tarefa? Como explicaria a solução da tarefa a um estudante que não pôde resolvê-la pelos procedimentos vistos na aula? Que conhecimentos estão em jogo na resolução da tarefa? (PINO-FAN e GODINO, 2015, p. 99).

Porém, é preciso refletir o processo de planejamento da ação educativa em Matemática. O conhecimento específico da área, no caso da Matemática, é essencial, , todavia não é suficiente para a sala de aula contemporânea. Ao professor de Matemática cabe a expertise de planejar, escolher os

melhores recursos, refletir sobre as melhores abordagens dos conteúdos buscando subsídios nas diferentes abordagens teórico metodológicas – *Adequação Mediacional* - que se fazem presentes no campo da Educação Matemática.

Uma das etapas fundamentais no processo de participação do PRP é a elaboração de planos de aulas para a dedicação de 40 horas de regência com acompanhamento do preceptor. Para tanto, o futuro professor deve possuir vasto repertório de conhecimento sobre os conteúdos da área, em especial, a elaboração e validação de conjecturas (MARKIEWICZ e ETCHEGARAY, 2021). Essa perspectiva está em estreita relação com a noção de *Adequação Epistêmica* proposta por Godino (2011), a qual está relacionada com os conhecimentos matemáticos envolvidos no contexto educacional e sua organização para o processo de ensino.

b) Estudo de Metodologias de Ensino de Matemática

Concomitante ao processo de estudos dos conteúdos matemáticos referentes ao contexto em que atuarão, os formadores e Residentes precisam refletir sobre as principais abordagens teórico-metodológicas que nortearão o processo de ensino e aprendizagem. Há que se destacar a multiplicidade de abordagens teóricas, sobretudo no campo da Educação Matemática, que buscam tecer reflexões sobre a abordagem dos conteúdos prescritos nos currículos da Educação Básica.

Retomando ao exemplo citado no item “a”, caso os Residentes atuem no âmbito do 6º ano do Ensino Fundamental, eles precisarão estudar/conhecer diferentes perspectivas teóricas e metodológicas que podem fundamentar a abordagem de Números e suas Operações, Geometria, Grandezas e Medidas, Leitura e Interpretação de Gráficos e Tabelas de outros temas que compõem o currículo desta etapa de escolaridade. É esperado que, neste momento, apareçam debates sobre Representação Semiótica, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Educação Matemática Crítica, História da Matemática, História do Ensino da Matemática, Educação Financeira, Educação Estatística, Teoria dos Campos Conceituais, Leitura e Escrita em Matemática, Filosofia da Matemática, Educação Matemática Inclusiva, Tecnologias Digitais e Ensino da Matemática, Relações de Gênero e Matemática, Enfoque Ontosemiótico, dentre outras.

Entendemos que, nessa perspectiva, as ações de formação recaem em aspectos que tangem ao universo dos conhecimentos cognitivos, da afetividade, das interações, da instrumentalização do fazer pedagógico, pois estabelecer a relação entre teoria e prática requer refletir sobre o conhecimento especializado para a docência (LUZ e ALENCAR, 2020). Desse modo, a relação entre teoria e prática é um dos pilares do PRP.

Indubitavelmente, a prática educativa exige que os professores conheçam melhor seus alunos, pois, com a reflexão e a avaliação, é possível, do ponto de vista da instituição educativa, acompanhar o processo de aprendizagem – *Adequação Cognitiva* - (GODINO, 2011; SILVA e MANRIQUE, 2021). Ademais, cabe destacar que a iniciação à docência é um momento primordial para que os futuros professores reflitam sobre a importância dos conhecimentos prévios dos estudantes, a necessidade de adaptações curriculares, promoção de uma boa aprendizagem e o uso da avaliação como instrumento formativo (GODINO, 2021).

Outrossim, é importante salientar que a perspectiva do PRP em colocar o futuro professor em contato com a sala de aula da Educação Básica, apresenta o desafio das questões relacionadas ao universo afetivo da docência, pois o processo de ensinar e aprender está rodeado de elementos relacionados às atitudes, emoções, crenças e valores – *Adequação Afetiva*. Nesse sentido, as práticas empreendidas no âmbito do PRP precisam levar em conta se as tarefas matemáticas são interessantes para os alunos, se promovem a participação, bem como atitudes de empatia, perseverança, além de envolver respeito às emoções como autoestima, crenças, valores, evitando, desta forma, atitudes baseadas em medo e dificuldades com a matemática (GODINO, 2011).

Além do mais, há que se considerar a necessidade de o processo de iniciação à docência fomentar ao futuro professor a capacidade de instrumentalizar a própria prática (SILVA, PIETROPAOLO, FONT, 2017). Isto significa que, ao se preparar para a fase da regência de aulas, os atores envolvidos tenham refletido e - continuem refletindo - sobre como melhor articular materiais e tecnologias para o ensino. A esse respeito, há que se destacar as proposições de Godino (2011) quanto à *Adequação Mediacional* de um processo de ensino e aprendizagem da Matemática, ou seja, em que medida os recursos selecionados colaboram para introduzir boas situações problemas, aquisição da linguagem matemática, desenvolvimento de argumentações, contextualizações, modelos e visualizações.

Salienta-se, por fim, que o fortalecimento do processo formativo dos futuros professores passa, também, pela vertente de compreender a importância das interações no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Destarte, é fundamental que nas práticas de regência no âmbito do PRP as interações entre futuros professores-alunos da Educação Básica, futuros professores-futuros professores, futuros professores-instituições, alunos da Educação Básica-instituições, alunos da Educação Básica-materiais curriculares e futuros professores-materiais curriculares – *Adequação Interacional* - tenham lugar de destaque no processo educativo.

Assim, conforme Godino (2011), uma clara noção da *Adequação Interacional* poderá subsidiar a comunicação do conteúdo, resolução de conflitos diversos que podem surgir ao longo do processo de ensino e aprendizagem, buscar consensos, fomentar diálogos e comunicação entre os atores envolvidos

e desenvolver aspectos da autonomia dos estudantes para o empreendimento da construção de conceitos matemáticos.

Desse modo, há que se destacar o papel dos formadores (Docentes Orientadores e Preceptores) no processo de ambientação, em especial, ao longo da fase de planejamento e regência, pois são momentos de exigem uma densidade de conhecimentos e tomadas de decisões sobre os processos de ensino e de aprendizagem.

Assim, o movimento de estudos das diferentes metodologias de ensino da Matemática consiste num processo de formação importante e necessário ao PRP. Dado que os futuros professores exercem a regência de aulas, o ato de planejar de forma colaborativa (TINTI e SILVA, 2020) se traduz numa oportunidade para colocar em diálogo o currículo prescrito e a realidade das escolas parceiras.

c) Escrita reflexiva da prática

O movimento de escrita sobre a prática está previsto na constituição legal do PRP na forma de relatórios parciais e/ou finais. Os relatórios finais são obrigatórios com intuito de registrar as práticas vivenciadas, os desafios e os limites encontrados no processo de formação.

Cada ator participante do PRP possui responsabilidades sobre os registros das ações empreendidas, porquanto estes e demais dados, solicitados pela Capes, poderão servir de comprovação do cumprimento das ações para efeito de prestação de contas. Assim, o Coordenador Institucional deve encaminhar informações e relatórios solicitados pela Capes. Já os Docentes Orientadores devem avaliar periodicamente os Residentes e emitir, em conjunto com o preceptor, relatório de desempenho deste, bem como apresentar ao Coordenador Institucional do Projeto relatórios periódicos contendo descrição, análise e avaliação de atividades do núcleo que coordena. Por sua vez, os Preceptores são incumbidos de apresentar relatórios periódicos aos Docentes Orientadores que contenham a descrição, a análise e a avaliação das atividades dos Residentes sob sua orientação. Por fim, aos Residentes é solicitado registrar as atividades de residência pedagógica em relatórios, no formato de relato de experiência.

É importante pontuar que a escrita sobre a prática não deve ser entendida como um rito burocrático. Pelo contrário, é uma oportunidade para os Residentes e todos os atores do PRP desenvolverem a competência reflexiva sobre o processo vivenciado. Contudo, os professores formadores é que devem liderar o processo de desenvolvimento da reflexão sobre a prática (SECKEL e FONT, 2015; 2019) junto aos futuros professores. Essa perspectiva nos leva a apontar que o processo de seleção de Docentes Orientadores e Preceptores precisa levar em consideração o perfil adequado para atuar como professor formador, pois no âmbito do PRP as ações não são meramente “fazer por

fazer”, trata-se de um “fazer” reflexivo, crítico e emancipatório. É um ato que nos lembra Paulo Freire quando relata que a docência é:

Rigorosidade metódica, pesquisa, respeito aos saberes dos educandos, criticidade, ética e estética, corporificar as palavras pelo exemplo, assumir riscos, aceitar o novo, rejeitar qualquer forma de discriminação, reflexão crítica sobre a prática, reconhecimento e assunção da identidade cultural, ter consciência do inacabamento, reconhecer-se como um ser condicionado, respeitar a autonomia do ser educando, bom senso, humildade, tolerância, convicção de que mudar é possível, curiosidade, competência profissional (FREIRE, 1996, p.14).

No cenário descrito, a atuação dos Preceptores ganha um significado muito especial, pois, além de lecionarem na Educação Básica, passam a exercer a função de formador de professores e não como meros “supervisores” conforme apontam os editais de seleções do PRP. Isso posto, entendemos que o PRP, além de se constituir em um espaço de formação inicial, pode também se constituir em um espaço de formação continuada e de formação de formadores, no qual podem ser desenvolvidas ações colaborativas que estimulem a inovação, a ética profissional, a criatividade, a inventividade, a interação dos pares e a capacidade de refletir a contemporaneidade.

6 Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo principal apresentar uma discussão acerca do planejamento de espaços formativos que focalizam à iniciação à docência, uma vez que esses podem propiciar a mobilização de conhecimentos e, em particular, de Conhecimento Didático-Matemático (CDM).

Considerando que, no momento de elaboração do Projeto Institucional, o docente orientador atua diretamente com o Coordenador Institucional na definição da concepção de formação de professores, bem como no delineamento das ações a serem empreendidas, compreendemos que estes têm a oportunidade para estruturar uma proposta com vistas à mobilização do CDM, dadas às características que exploramos no presente artigo.

Uma vez que os módulos do PRP contemplam ações de inserção no contexto escolar, estudos de conteúdos matemáticos, metodologias de ensino de Matemática e escrita reflexiva da prática, foi possível evidenciar que o planejamento de cada um dos momentos pode respaldar-se nos Critérios de Adequação Didática.

No que tange o processo de ambientação dos Residentes no contexto das escolas parceiras, ficou evidenciado a importância do papel dos Preceptores e Docentes Orientadores. Esses atores, numa parceria colaborativa, podem desenvolver ações formativas que iniciadas pelo diagnóstico da realidade

podem culminar em estudos e reflexões sobre o currículo proposto e contexto no qual a escola parceira está inserida, bem como sobre as melhores de forma de abordar os conteúdos da Matemática.

Desta forma, destacamos que no momento da inserção no contexto escolar é necessário o desenvolvimento de ações que coadunem com os pressupostos das adequações didáticas Ecológica e Epistêmica. A tomada de consciência sobre o contexto da realidade na qual são desenvolvidas as ações de iniciação à docência é fundamental para que os futuros professores possam conhecer e refletir sobre o futuro campo profissional e, aliado a esse fato, é necessário o desenvolvimento da consciência sobre a importância de um sólido conhecimento matemático. A ação da regência deve ser vista pelos atores do PRP como um momento de grande responsabilidade e compromisso com a ciência - no caso a Matemática – e, conseqüentemente, com as aprendizagens dos alunos da Educação Básica.

Em relação aos estudos sobre as metodologias para o ensino da Matemática, nossas análises mostram, também, a importância dos Critérios de Adequação didática, vez que os seus indicadores possibilitam o planejamento de ações que podem fomentar o desenvolvimento do CDM de forma mais clara e objetiva. Especificamente, os Preceptores e Docentes Orientadores pode tomar a abordagem dos Critérios de Adequação Didática como suporte para a fase de planejamento e organização de ações junto aos Residentes, as quais podem subsidiar a escolha de recursos para as práticas pedagógicas, as relações estabelecidas no processo de ensino e aprendizagem, os aspectos relacionados à afetividade e a compreensão da avaliação como elemento de reflexão para orientar e reorientar trajetórias.

Acreditamos que as abordagens do EOS, em especial, os Critérios de Adequação didática, trazem importantes contribuições para os processos de formação de professores. Ao que concerne à formação inicial, estes podem alicerçar a construção da base de conhecimentos matemáticos necessária ao empreendimento da profissionalização docente. Em referência à formação continuada, defendemos a importância dos professores formadores se apropriarem da noção de Adequação didática com vistas e (re)elaborarem o repertório de conhecimentos com vistas a promoverem espaços formativos inovadores aos futuros professores.

Acrescentamos a importância de o PRP, na figura dos seus professores formadores (Preceptores e Docentes Orientadores), fomentar que os Residentes desenvolvam a leitura e a escrita reflexiva sobre a prática. No que concerne à leitura, entendemos que os Residentes precisam tomar conhecimento dos principais teóricos do campo da Educação Matemática para que reflitam sobre o processo de planejamento de ensino dos conteúdos matemáticos das turmas nas quais empreendem a regência. Em relação à escrita reflexiva sobre a prática, esta se constitui elemento fundamental ao fazer docente, ou seja, é uma capacidade essencial para registrar, refletir, comunicar e debater as práticas realizadas.

Por fim, é notório que o desenvolvimento de políticas públicas no campo da formação de professores de Matemática precisa ser subsidiado por um “fazer” crítico e reflexivo, o qual demanda consistência teórica e metodológica. O EOS pode ser um repertório teórico base para o planejamento, execução e avaliação de ações formativas no campo da formação inicial e continuada de professores de Matemática.

7 Referências

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching. What makes it special? **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 389-407, 2008.

BALL, D.; LUBIENSKI, S.; MEWBORN, D. Research on teaching mathematics: the unsolved problem of teachers' mathematical knowledge. In: RICHARDSON, V. (Ed.). **Handbook of Research on Teaching**. Washington: Ed. American Educational Research Association, p. 433-456, 2001

BRAGA, N. H.; SANTOS-WAGNER, V. M. P. Utilização de ferramentas de idoneidade didática para análise do conceito de função em livros didáticos. **Revemop**, v. 3, p. 1-24, 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria n. 38**, de 28 de fevereiro de 2018. Institui o Programa Residência Pedagógica. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-deconteudo/28022018-portaria-n-38-institui-rp-pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021.

BRASIL. **Edital n. 01/2020 CAPES** - seleção de projetos para o Programa Residência Pedagógica. Brasília: DF: CAPES, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-deconteudo/06012020-edital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Portaria Nº 259, de 17 dezembro de 2019**. Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Brasília, 2019.

BRASIL. Programa Residência Pedagógica. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 20 de junho de 2021.

BREDA, A.; BOLONDI, G.; SILVA, R. A. Enfoque Ontossemiótico da Cognição e Instrução Matemática: um estudo metanalítico das teses produzidas no Brasil. **Revemop**, v. 3, p. 1-28, 2021.

BREDA, A.; FONT, V.; LIMA, V. M. R. A noção de idoneidade didática e seu uso na formação de professores de matemática. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 8, n. 2, p. 1-41, 2015.

BREDA, A.; FONT, V.; PINO-FAN, L. R. Criterios valorativos y normativos en la Didáctica de las Matemáticas: el caso del constructo idoneidad didáctica. **Bolema**, v. 32, n. 60, p. 255 – 278, 2018.

CALIL, A. M. G.; ANDRÉ, M. E. D. A. La Política de Formación de Sobral/CE: un trabajo de corresponsabilidad institucional. **PARADIGMA**, [S. l.], v. 42, n. e2, p. 65-87, 2021. Disponível em:

<http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/1051>. Acesso em: 30 oct. 2021.

CURADO, K. A. P. C. Residência pedagógica: uma discussão epistemológica. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 12, n. 25, p. 109-122, 22 dez. 2020.

ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO: abordagens teóricas, metodológicas e práticas. Revemop, Ouro Preto, 20 de jul de 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop>. Acesso em: 20 de jul de 2021.

FERREIRA, L. A.; REALI, A. M. M. R. Aprendendo a ensinar e a ser professor: contribuições e desafios de um programa de Iniciação à Docência para professores de educação física. **Anais ... 28ª Reunião Anual da ANPEd**, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAMA, R. P. **Desenvolvimento Profissional com apoio de Grupos Colaborativos: o caso de professores de Matemática em início de carreira**. 2007. 239p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) - FE, Unicamp, Campinas (SP), 2007.

GARCIA, C. M.; VAILLANT, D. Políticas y programas de inducción en la docencia en Latinoamérica. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1224-1249 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6211668> Acesso em: 16 de abr. de 2021.

GODINO, J. D. Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, v. 11, p. 111-132, 2013.

GODINO, J. D. BATANERO, C.; FONT, V. The onto-semiotic approach to research in mathematics education. **ZDM. The International Journal on Mathematics Education**, v. 39, n. 1, p. 127-135, 2007.

GODINO, J. D. Da engenharia à idoneidade didática no ensino da matemática. **Revemop**, v. 3, p. 1-26, 2021.

GODINO, J. D. Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. **XIII CIAEM-IACME**, Recife, Brasil, 2011.

GODINO, J. D.; BATANERO, C.; FONT, V. Um enfoque ontosemiótico do conhecimento e a instrução matemática. **Acta Scientiae - Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, Canoas, v. 10, n. 2, p. 7-37, 2008.

GODINO, J.; CONTRERAS, A.; FONT, V. Análisis de procesos de instrucción basado en el enfoque ontológico-semiótico de la cognición matemática. **Recherches en Didactiques des Mathematiques**, v. 26, n. 1, p. 39-88, 2006.

GODINO, J.D. Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas [Categories for analysing the knowledge of mathematics teachers]. **Unión, Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 20, p. 13-31, 2009.

GROSSMAN, P. **The making of a teacher**: Teacher knowledge and teacher education. New York and London: Teachers College Press, 1990.

HILL H. C.; BALL D. L.; SCHILLING S. G. Unpacking pedagogical content knowledge: conceptualizing and measuring teachers' topic-specific knowledge of students. **Journal for Research in Mathematics Education**, Reston, v. 39, n. 4, p. 372-400, jul. 2008.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: Nóvoa, Antonio (org.). **Vidas de Professores**. Porto editora, 1992.

LIMA, E. F. A construção do início da docência: reflexões a partir de pesquisas brasileiras. **Revista do Centro de Educação/UFES**, V. 29, n. 02, p. 85-98, 2004

LLINARES, S.; KRAINER, K. Mathematics (student) teachers and teacher educators as learners. In A. Gutiérrez & P. Boero (Eds.), **Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and future** (pp. 429-459). Rotterdam: Sense Publishers, 2006.

LUZ, C. F. P.; ALENCAR, E. S. O Conhecimento especializado do professor que ensina Matemática no manual didático brasileiro do primeiro ano do Ensino Fundamental. **Revemop**, v. 2, p. 1-17, 3 dez. 2020.

MALET, O.; GIACOMONE, B.; REPETTO, A. M. A Idoneidade didática como ferramenta metodológica: desenvolvimento e contextos de uso. **Revemop**, v. 3, p. 1-23, 2021.

MARKIEWICZ, M. E.; ETCHEGARAY, S. C. Análise ontosemiótica de práticas que envolvem a elaboração e validação de conjecturas: uma tarefa formativa para futuros professores. **Revemop**, v. 3, p. 1-25, 19 dez. 2021.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n.6, p. 1017-1054, 2006.

PINO-FAN, L.; FONT, V.; GODINO, J. D. Exploring the epistemic facet of the didactic-mathematical knowledge required to teach the derivative. In Lindmeier, A.M. & Heinze, A. (Eds.), **Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education** (Vol. 5, p. 146). Kiel, Germany: PME, 2013.

PINO-FAN, L.; GODINO, J. D. Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor. **PARADIGMA**, v. 36. n. 1, p. 87-109, 2015.

PONTE, J. P.; CHAPMAN, O. Mathematics teachers' knowledge and practices. In: GUTIERREZ, A.; BOERO, P. (Ed.). **Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: past, present and future**. (pp. 461-494). Rotterdam: Ed. Sense Publisher, 2006.

REPOSITÓRIO de estudos e pesquisas relacionados ao EOS. Disponível em: <http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/>. Acesso em 27 de nov. de 2021.

RODRÍGUEZ-NIETO, C. A.; RODRÍGUEZ-VÁSQUEZ, F. M.; FONT, V.; MORALES-CARBALLO, A. Uma visão da rede de teorias TAC-EOS sobre o papel das conexões matemáticas na compreensão da derivada. **Revemop**, v. 3, p. 1-32, 24 jul. 2021.

ROWLAND, T.; HUCKSTEP, P.; THWAITES, A. Elementary teachers' mathematics subject knowledge: The knowledge quartet and the case of Naomi. **Journal of Mathematics Teacher Education**, v. 8, n. 3, 255-281, 2005.

SANTOS, B. S.; OLIVEIRA, J. M. V.; SÜSSEKIND, M. L. Entrevista com Boaventura de Sousa Santos para ANPEd/Brasil. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO**, v. 24, p. 1-12, 2019.

SCHOENFELD, A.; KILPATRICK, J. Towards a theory of proficiency in teaching mathematics. En D. Tirosh, & T. L. Wood (Eds.), **Tools and processes in mathematics teacher education** (pp. 321-354) Rotterdam: Sense Publishers, 2008.

SECKEL, M. J.; BREDA, A.; FONT, V. Los criterios de idoneidad didáctica en la formación de profesores. **Acta Latinoamericana de Matemática Educativa**, v. 32, n. 2, p. 440 – 447, 2019.

SECKEL, M.J.; FONT, V. Competencia de reflexión en la formación inicial de profesores de matemática en Chile. **Práxis Educativa**, v. 11, n. 19, p. 55-75, 2015.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4 – 14, 1986.

SILVA, J. F. Componentes e indicadores de idoneidade didática de um curso de Licenciatura em Matemática: um levantamento relacionado aos aspectos ecológicos. **Revista Acta Latinoamericana de Matemática Educativa**, v. 31, p. 1733-1739, 2018.

SILVA, J. F.; MANRIQUE, A. L. Reflexiones emergentes de prácticas de un grupo colaborativo de profesores sobre los conocimientos necesarios para enseñar Matemática. **PARADIGMA**, [S. l.], v. 42, n. e2, p. 269-290, 2021.

SILVA, J. F.; PIETROPAOLO, R. C.; FONT, V. Estudio del conocimiento de futuros profesores de Matemática sobre el uso Idóneo de recursos materiales. **Acta Latinoamericana de Matemática Educativa**, v. 30, p. 1208-1217, 2017.

SILVA, J. F.; VIANA, M. C. V. O Programa Residência Pedagógica na Formação Inicial de Professores de Matemática. **Acta Latinoamericana de Matemática Educativa**, v. 2, p. 671-680, 2020.

SILVA, Maria Celeste Marques da. O primeiro ano de docência: o choque com a realidade. In: ESTRELA, Maria Teresa. (org.) **Viver e construir a profissão docente**. Portugal: Porto Editora, 1997, p. 51-80.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SOUSA, M. C.; GAMA, R. P. Programas Nacionais de Iniciação à Docência no Brasil. **PARADIGMA**, [S.l.], v. 42, n. e2, p. 135-151, 2021. Disponível em: <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/1002>. Acesso em: 30 out. 2021.

TINTI, D. S.; NAKAYAMA, B. C. M. S. Experiencias de formación docente en contextos de inserción e inducción profesional en instituciones brasileñas y uruguayas. **PARADIGMA (MARACAY)**, v. 42, (e2), p. 122-134, 2021.

TINTI, D. S.; SILVA, J. F. Estudo das repercussões do Programa Residência Pedagógica na formação de Professores de Matemática. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 12, n. 25, p. 151-172, 22 dez. 2020.

TINTI, D. S.; SILVA, J. F.; FARIAS, R. A. Cenário da distribuição de cotas para Residentes do Edital 01/2020 da CAPES. **Epistemologia e Práxis Educativa - EPeduc**, v. 4, n. 2, p. 1-18, 2021.