

ACÇÃO E REFLEXÃO EM PRÁTICAS DE ENSINO NO PIBID DA MATEMÁTICA: UM OLHAR À LUZ DOS CRITÉRIOS DE IDONEIDADE DIDÁTICA

Rodrigo Sychocki da Silva ¹

RESUMO

O presente relato de experiência é construído a partir das ações que têm ocorrido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), área da Matemática, em uma universidade pública no sul do Brasil. Usa-se como referencial teórico os Critérios de Idoneidade Didática (CID) na elaboração de uma análise sobre os documentos produzidos pelo grupo de acadêmicos participante. Para tal análise faz-se uso de uma abordagem qualitativa, sendo feito um estudo de caso descritivo a partir do documento de relatório produzido por um grupo de bolsistas. Destacam-se como resultados plausíveis da experiência, ainda em andamento no subprojeto, que incorporar a elaboração de documentos que organizam e refletem sobre os aspectos relativos às práticas de ensino, tem tornado o processo de ensino cada vez mais reflexivo, e que essa ação se constitui em um elemento profícuo sobre a formação inicial de professores, por um viés epistemológico que valoriza uma formação por meio do diálogo e reflexão. Um segundo resultado tem relação com o uso dos CID, os quais em alguma medida tem exigido atenção e observação por parte dos bolsistas nos processos adjacentes de ensino e aprendizagem ocorridos no espaço escolar.

Palavras-chave: Critérios de Idoneidade Didática, Educação Matemática, Formação inicial de professores, PIBID.

INTRODUÇÃO E APORTES TEÓRICOS

Corroboro também com o pensamento de que apenas a reflexão (isolada) não seja um divisor de águas, mas aliada à *ação reflexiva*, oportuniza pensar o fazer docente a partir das constatações e observações que ocorrem ao longo da práxis em sala de aula. (SILVA, 2019, p. 3)

A epígrafe acima faz parte de um artigo produzido e apresentado em um evento na área da Educação Matemática no ano de 2019. O texto foi construído a partir das ações e reflexões produzidas no âmbito do subprojeto PIBID da Matemática realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com financiamento da CAPES, por meio do Edital nº07 de 2018. Desde então, a tônica dos subprojetos do PIBID (área da Matemática) realizados na UFRGS têm procurado desenvolver um trabalho que relaciona ação e reflexão por meio da prática em sala de aula. Desde 2018, enquanto coordenador desse subprojeto, percebo que a atuação dos bolsistas participantes do PIBID, em suas respectivas escolas campo e realizando

¹ Doutor em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, sychocki.rodriigo@gmail.com.

um trabalho em conjunto com os(as) professores(as) supervisores(as), alinha-se ao pensamento de Nóvoa (2019, p. 6):

Tornar-se professor – para nos servirmos do célebre título de Carl Rogers, Tornar-se pessoa – obriga a refletir sobre as dimensões pessoais, mas também sobre as dimensões coletivas do professorado. Não é possível aprender a profissão docente sem a presença, o apoio e a colaboração dos outros professores. Não se trata de convocar apenas as questões práticas ou a preparação profissional, no sentido técnico ou aplicado, mas de compreender a complexidade da profissão em todas as suas dimensões (teóricas, experienciais, culturais, políticas, ideológicas, simbólicas, etc.).

Isso significa que uma formação inicial docente deva estar fundamentada em ações que impliquem em um movimento de contínuo aprendizado, reflexão e proposição de novas práticas ao longo da vida profissional. Uma imersão no espaço da escola, tal como o PIBID preconiza, oportuniza aos bolsistas participantes vivenciar e construir experiências por meio das ações e reflexões, as quais são de incomensurável valia no processo da criação de uma identidade profissional.

As ações do atual subprojeto PIBID da Matemática realizado na UFRGS, com financiamento da CAPES, por meio do Edital nº23 de 2022 têm ocorrido em três escolas campo. Os grupos de bolsistas têm participado, de forma conjunta e colaborativa, nas aulas de Matemática das respectivas professoras e professor supervisor, sendo que a partir de uma demanda prévia os grupos têm elaborado planejamentos para serem desenvolvidos nas respectivas turmas. A organização do documento “Plano de Trabalho” demanda que os bolsistas explicitem os seguintes elementos: “Título da atividade”, “Resumo da atividade”, “Objetivo geral”, “Objetivos específicos”, “Conceitos de matemática presentes na atividade”, “Conceitos transversais ou interdisciplinares/Temas contemporâneos presentes na atividade”, “Público-alvo”, “Por que aprender esse conteúdo?”, “Habilidades mobilizadas da BNCC”, “Recursos ou materiais necessários”, “Desenho metodológico das aulas/encontros”, “Avaliação”, “Bibliografia” e “Apêndices”.

Após um debate entre o grupo de bolsistas que organiza determinado documento, professor(a) supervisor(a) e coordenador do subprojeto, com vistas à elaboração dos documentos oficiais de planejamento é que a prática de ensino ocorre nas respectivas turmas. Em momento posterior à prática o grupo de bolsistas trabalha na elaboração dos documentos de relatório, sendo um deles intitulado “Reflexões/relato sobre o Plano de Trabalho”. Nesse relatório são registradas as reflexões oriundas da prática, com base nos Critérios de Idoneidade Didática (CID), os quais constituem o escopo teórico do presente texto.

Os CID fazem parte da teoria do Enfoque Ontossemiótico, os quais são amplamente encontrados na literatura acadêmica (BREDA, 2016; RAMOS, FONT, 2008; GODINO *et al*,

2006, HUMMES *et al*, 2023; entre outros), e podem ser compreendidos como pilares que norteiam o ensino com vistas à promoção da aprendizagem. Sob tal ótica, ao fazer uso desses critérios durante a docência entende-se que ocorre um movimento de transição da prática, sendo da didática *descritiva* para uma didática *reflexiva*. Neste texto fazemos uso teórico da seguinte definição de idoneidade didática:

(...) entende-se a idoneidade didática de um processo de ensino-aprendizagem como o grau em que este (ou uma parte dele) reúne certas características que permitem qualificá-lo como ótimo ou adequado para conseguir a adaptação entre os significados pessoais alcançados pelos estudantes (aprendizagem) e os significados institucionais pretendidos ou implementados (ensino), tendo em conta as circunstâncias e recursos disponíveis (entorno). (BREDA; FONT; PINO-FAN, 2018, p. 268, tradução nossa)

Diante dessa definição apresento seis pilares basilares, os quais podem ser entendidos por CID, conforme apresentados por Franzen e Silva (2022, p. 80) e Godino, Batanero e Font (2008) *apud* Braga, Wagner (2021, p. 12) e Godino (2011). Os critérios que exploramos na elaboração dos relatórios para o PIBID são: epistêmico, cognitivo, ecológico, emocional (afetivo), interacional e mediacional. A seguir segue uma breve descrição de cada um deles.

O critério *epistêmico* oportuniza refletir a partir de uma verificação sobre as representações para os objetos matemáticos e as possíveis transições entre elas. Nesse critério observa-se se tais representações estão adequadas com o nível em que a atividade está sendo realizada. O critério *cognitivo* é usado verificar se a área de desenvolvimento potencial dos estudantes, bem como se há algum grau de proximidade entre os significados pessoais alcançados e os significados pretendidos/implementados. A partir do critério cognitivo é possível observar se os processos adjacentes a aprendizagem da matemática (dedução, abstração, intuição, generalização, dentre outros) estão adequados ao contexto em que ocorrem.

O critério *ecológico* busca observar se o processo de estudo está de acordo com o projeto educacional, escola, sociedade e ambiente em que ele está sendo desenvolvido. O uso desse critério oportuniza refletir sobre potenciais adaptações curriculares, com possibilidade de adaptações devido aos diversos contextos educacionais que existem, visando alcançar êxito nas práticas de ensino. O critério *emocional* (afetivo) visa observar o envolvimento afetivo dos estudantes mediante um processo de ensino. Tal critério está relacionado com fatores que dependem da instituição, estudantes e sua trajetória escolar. Por meio desse critério oportuniza-se que seja exercitada uma empatia no momento de elaboração e reflexão sobre o planejamento (ação *a priori*) e conseqüente prática realizada (ação *a posteriori*), levando-se em consideração os aspectos emocionais explicitados ou não pelos estudantes.

O CID denominado *interacional* é caracterizado por meio das relações estabelecidas mediante o processo de ensino e aprendizagem. A partir dele torna-se possível observar, identificar e possivelmente resolver conflitos semióticos produzidos durante o processo de ensino. Esse critério tem os fundamentos estabelecidos nas relações existentes entre os sujeitos envolvidos no processo educacional (estudante–professor(a), estudante–estudante) as quais influenciam nos aspectos de aprendizagem.

Por fim, o critério *mediacional* visa destacar uma disponibilidade e adequação dos recursos necessários para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. É a partir desse critério que torna-se possível refletir se os materiais que são utilizados ao longo do processo de ensino são representativos para os assuntos em estudo e se esses oportunizam desenvolver aprendizagens.

Em suma, a título de finalizar essa seção introdutória e de referencial teórico menciono dois aspectos sobre o que foi apresentado até então no texto. O primeiro é que de acordo com Godino (2011) os seis CID apresentados anteriormente não devem ser considerados de forma independente e isolada. O autor destaca que existem interações entre eles e seus múltiplos componentes, e mesmo que não seja o foco do presente texto apresentar isso, entende-se que seja válido pelo menos mencionar. O segundo aspecto é que a partir desse referencial teórico apresenta-se uma análise de viés qualitativo de um dos relatórios produzidos a partir de uma prática de ensino ocorrida no ano de 2023 em uma escola campo participante do PIBID da Matemática. Assumindo-se a forma de uma síntese conclusiva entende-se que os CID têm contribuído na elaboração/construção das reflexões provenientes das práticas de ensino desenvolvidas no atual subprojeto PIBID da Matemática na UFRGS e mostram-se como elementos pertinentes de serem trazidos e explorados desde a formação inicial de professores de Matemática.

METODOLOGIA

O subprojeto PIBID da Matemática realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) teve o início das suas atividades no Colégio de Aplicação da UFRGS em novembro de 2022 sendo essa a única escola campo até então. Nessa escola, os primeiros “Planos de Trabalho” foram produzidos em 2023, visto que em 2022 o PIBID participou das aulas finais do respectivo ano escolar. Desde junho de 2023 as atividades estão sendo desenvolvidas em três escolas campo, a saber: Colégio de Aplicação da UFRGS, Escola Estadual de Ensino Médio Anne Frank e Instituto Estadual Rio Branco. Todas as escolas

mencionadas localizam-se em Porto Alegre (RS) e contam com a atuação de oito bolsistas em cada, acompanhados por um(a) professor(a) supervisor(as). As ações do PIBID têm ocorrido em turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Essencialmente, os bolsistas estão organizados em grupos (duplas ou trios) ou trabalham de forma individual, dependendo da sua organização de horários para participar das ações nas escolas. O documento de “Plano de Trabalho”, conforme mencionado na seção anterior, é organizado a partir de uma triangulação entre os bolsistas, professor(a) supervisor(a) e coordenador do subprojeto, com vistas à produção de um planejamento que possa ser realizado nas turmas de atuação dos bolsistas. Após a prática de ensino ocorrer, os bolsistas elaboram os documentos de relatório, sendo um deles intitulado “Reflexões/relato sobre o Plano de Trabalho”. O outro documento também é um relatório e intitula-se “Análises sobre a produção discente”, o qual se debruça sobre as produções dos estudantes da escola a partir dos materiais utilizados nas aulas. No entanto, esse não se constitui em um foco de análise para o presente artigo. Oportunamente outro artigo poderá ser produzido com vistas a elaborar uma análise sobre tais documentos.

Por meio de uma perspectiva de cunho qualitativo, de acordo Bodgan e Biklen (1994) e Godoy (1995a, 1995b), e com um olhar “fundamentalmente interpretativo” (CRESWELL, 2007, p.186) apresentam-se os dados oriundos da realização do primeiro plano de trabalho ocorrido no Colégio de Aplicação da UFRGS pelo PIBID da Matemática em 2023. Compreende-se que tal apresentação constitui-se em um estudo de caso descritivo, na linha do que Yin (2001) disserta, pois para o autor, um estudo de caso trata-se de um tipo de inquirição empírica a qual “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p. 32).

Os documentos de “Plano de Trabalho” e “Relatórios” encontram-se integralmente publicados no *site*² do subprojeto PIBID da Matemática e podem ser acessados de forma livre e irrestrita por qualquer pessoa interessada. No presente texto apresenta-se na seção seguinte um recorte do relatório produzido para o plano de trabalho intitulado “Razão – problemas, contextualização e aplicações” sendo esse organizado para ocorrer em duas partes, denominadas respectivamente por “Proposta investigativa” e “Sistematização do conceito de razão”. As datas em que ocorreram as aulas foram: 05/05/2023 (parte 1), 12/05/2023 (parte 1), 19/05/2023 (parte 2) e 26/05/2023 (parte 2).

² Disponível em: <https://www.ufrgs.br/pibid-mat2022> (Acesso em agosto de 2023)



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o período de realização das aulas do plano de trabalho intitulado “Razão – problemas, contextualização e aplicações” o grupo de bolsistas do PIBID (acadêmicos PPP, AAA e JJJ) organizou os respectivos documentos de relatório. Tais documentos estão publicados no *site* do subprojeto e podem ser acessados, na sua forma completa³, de modo livre e irrestrito. Nesta seção apresenta-se um recorte do relatório intitulado “Reflexões/relato sobre o Plano de Trabalho” em que se propõe relacionar a prática de ensino com os seis CID apresentados no referencial teórico.

A produção desse documento demandou pelo menos duas semanas, em que o grupo de bolsistas teve que articular e relacionar os momentos de realização da prática de ensino com os seis pilares basilares dos CID: epistêmico, cognitivo, ecológico, afetivo, interacional e mediacional. O quadro a seguir apresenta excertos do documento, organizados de acordo com o respectivo critério. As passagens demarcadas com o grifo procuram destacar as evidências observadas sobre o respectivo critério. Estão apresentados dois trechos relacionados a cada um dos critérios, sendo possível observar uma reflexão, por parte do grupo de bolsistas, de como ele tenha sido posto em prática durante a realização da prática de ensino.

Entende-se que pelo fato do presente artigo ser um relato de experiência, a análise apresentada seja direcionada aos aspectos formativos da experiência, com as reflexões produzidas sobre o potencial uso desse referencial teórico na formação inicial de professores, a partir das experiências no PIBID. É importante destacar que a produção dos planos de trabalhos e relatórios segue em andamento no PIBID da Matemática, uma vez que o subprojeto tem o seu término previsto para 2024.

| Critério de Idoneidade | Observação/análise |
|-------------------------------|--|
| Epistêmico (Epi) | <i>A ideia de entender os conceitos de razão e proporção tendo como ponto de partida conhecimentos e objetos que os alunos possuem previamente [grifo meu] se desenvolveu sem muitos problemas. (Epi1)</i> |

³ Documentos disponíveis em: https://www.ufrgs.br/pibid-mat2022/wp-content/uploads/2023/06/2023_plano_de_trabalho1_relatorio_parte1_CAP_a_j_p.pdf e https://www.ufrgs.br/pibid-mat2022/wp-content/uploads/2023/06/2023_plano_de_trabalho1_relatorio_parte2_CAP_a_j_p.pdf (Acesso em agosto de 2023)



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p><i>Formalizar as estruturas e a forma de se trabalhar com razões foi um dos objetivos principais da nossa proposta, mas também queríamos dar significado para este aprendizado conectando com o que foi abordado na aula anterior, onde apresentamos o conteúdo de forma mais intuitiva [grifo meu]. Entendemos que o nosso primeiro objetivo foi cumprido com êxito, visto que a maioria dos estudantes foi capaz de estruturar as razões conforme era solicitado nos enunciados das questões, além de entenderem as nomenclaturas da estrutura das razões, (...). (Epi2)</i></p> |
| <p>Cognitivo (Cog)</p> | <p><i>Entende-se que, no primeiro momento, fundamentado em situações cotidianas e de conhecimento deles (experiências próprias e/ou experiências as quais eles tiveram conhecimento), a turma avançou sem muitos empecilhos cognitivamente, aplicando as noções intuitivas de razão por meio da relação entre grandezas nas situações das receitas e das imagens de satélite de forma qualificada e atendendo às expectativas do plano elaborado [grifo meu]. Sendo assim, podemos afirmar que o objetivo geral foi atingido cognitivamente, no sentido de que os estudantes puderam aproximar suas noções intuitivas reais a noções intuitivas matemáticas que representam essa realidade. (Cog1)</i></p> <p><i>Entendemos que para os estudantes, dada a bagagem trazida do desenvolvimento dos conceitos anteriores à realização dessa atividade – essas que foram originadas do trabalho sobre expressões numéricas envolvendo números racionais –, puderam aproveitar e compreender seguramente os conhecimentos trabalhados na sistematização no quadro [grifo meu]. (Cog2)</i></p> |
| <p>Ecológico (Eco)</p> | <p><i>Concomitantemente ao desenvolvimento inicial de noções intuitivas sobre razão em preparação para a sistematização dos conhecimentos posteriormente, julgamos importante articular conceitos transversais às discussões levantadas, pautadas em questões críticas e socioeconômicas sobre a realidade à volta dos estudantes. Por esse motivo, acreditamos que a proposição da atividade demonstrou a sua maleabilidade em relação ao aperfeiçoamento do olhar analítico e crítico [grifo meu], previstos como habilidades imprescindíveis na formação de estudantes na Escola Básica. (Eco1)</i></p> <p><i>A atividade em questão tratou da sistematização do conceito de razão, utilizando os recursos da aula expositivo-dialogada e, posteriormente, da prática de exercícios sobre o conteúdo trabalhado. Entende-se que, sobretudo esse primeiro momento afasta-se levemente da proposta de uma proposta de aprendizagem mais ativa, ao passo que essas propostas se façam necessárias por vezes – a formalização de conceitos é imprescindível para evitar, dentro do possível, lacunas na construção do conhecimento pelo discente. Mesmo assim, a construção no quadro, realizada no dia 12/05/2023, contou com a participação ativa dos alunos para completar as frases do professor PPP e para expor suas tentativas de respostas quando solicitado, demonstrando um processo de</i></p> |

| | |
|----------------------------------|---|
| | <p><i>sistematização no qual os alunos não estiveram distantes e alheios ao acontecimento [grifo meu]. (Eco2)</i></p> |
| <p>Afetivo (Afe)</p> | <p><i>Durante o primeiro momento da atividade, no qual realizamos a apresentação e a discussão dos compilados de imagens comparativas (entre receitas e entre imagens de satélite), os estudantes se mostraram muito participativos com todo o processo da aula e concentraram-se no desenvolvimento conjunto do argumento que buscou trabalhar intuitivamente a noção de razão [grifo meu]. Eles não dispersaram nesse momento com conversas paralelas durante as explicações, mas, na verdade, participaram ativamente desse momento, respondendo às perguntas feitas pelos professores ou fazendo comentários muito pertinentes e interessantes para a aula, muitas vezes respondendo perguntas que pretendíamos fazer antes mesmo de fazermos elas, o que demonstrou não somente foco, mas também um pensamento crítico em relação ao assunto que estava sendo abordado. (Afe1)</i></p> <p><i>No primeiro momento, a participação ativa de boa parte da turma na sistematização do conceito de razão no quadro demonstrou seu interesse no conteúdo e no desenvolvimento da aula, onde eles responderam às perguntas lançadas pelo professor PPP e ajudaram a construir o quadro. Nesse sentido, portanto, o envolvimento dos alunos com essa sessão da aula foi satisfatório e superou as expectativas dos professores (positivamente) [grifo meu]. (Afe2)</i></p> |
| <p>Interacional (Int)</p> | <p><i>Como expresse anteriormente no critério de idoneidade afetiva, o primeiro momento da atividade constituiu-se muito positivamente exatamente pela participação ativa e atenta dos alunos. Grande parte dos alunos buscou contribuir com seus entendimentos representados nas suas respostas, e contribuiu de forma qualificada, sem desfavorecer o andamento da apresentação e trazendo pontos e questionamentos muito relevantes para a discussão [grifo meu] (Int1)</i></p> <p><i>De maneira geral, entendemos que esse momento inicial foi muito positivo de acordo com os objetivos iniciais do grupo com a atividade, muitas vezes superando as expectativas. Um dos motivos dos quais podem se constituir como razão para esse envolvimento é o fato de estarmos trabalhando noções intuitivas sobre o conceito matemático de razão por meio de exemplos reais, com os quais os estudantes possuem contato e conhecem as relações presentes entre eles e a Matemática. O interesse dos estudantes, portanto, pode ter sido fator decisivo nesse sentido [grifo meu]. (Int2)</i></p> |
| <p>Mediacional (Med)</p> | <p><i>A primeira atividade do plano teve como foco a visualização e reflexão dos alunos em relação aos compilados de imagens, por este motivo, no primeiro momento, a utilização de recursos visuais como projetor, e conseqüentemente computador, são essenciais para a realização plena do plano de aula. Além disso, o momento de escrita exigiu a disponibilidade de material impresso para a aplicação de questões reflexivas aos estudantes, bem como seu</i></p> |

| | |
|--|--|
| | <p><i>material de anotação necessário [grifo meu]. Dependendo da escola e sua realidade socioeconômica, a disponibilidade destes materiais pode ser restringida a salas específicas, fazendo necessária a locação destas salas ou do material com antecedência à realização do plano, ou então se faz necessária uma readaptação dos planos de aula para essas adversidades. (Med1)</i></p> <p><i>(...) entendemos que todos os recursos necessários para a realização da atividade como um todo estiveram disponíveis continuamente e de modo qualificado [grifo meu]. O primeiro momento pôde ser realizado em sala de aula, visto que estas possuíam recurso do computador e do projetor funcionando corretamente; o segundo momento, similamente, não foi prejudicado por questões infraestruturais ou materiais (atribuindo materiais ao sentido de objeto físico capaz de ser manipulado), porque as folhas de exercícios estavam disponíveis com impressão clara e em quantidade para atender todos os estudantes. (Med2)</i></p> |
|--|--|

Quadro 1: Análise da prática de ensino usando os CID. Fonte: autoria pessoal.

A partir dos excertos mostrados no quadro anterior pode-se perceber uma reflexão norteada e fundamentada pelas ações realizadas durante a prática de ensino. É meritório destacar que os critérios não se limitam a seis (GODINO, 2011), no entanto, é possível perceber uma riqueza de detalhes no envolvimento do grupo em questão na qualificação da sua prática de ensino e estabelecimento de relações com os critérios supracitados. A organização dos materiais a serem utilizados, planejamento do tempo, sincronicidade das ações, observação das ações/reações dos estudantes diante da apresentação de um novo conteúdo, sistematização do conteúdo, dentre outras características podem ser observadas nos trechos grifados no quadro acima.

Em cada passagem do relatório analisado é possível observar uma preocupação, por parte dos bolsistas, em desempenhar a sua proposta de ensino com zelo e equidade, exigindo-se de si um cumprimento do compromisso no qual todos estão inscritos: desenvolver uma prática idônea e que possa qualificar os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, levando-se em conta a realidade que esses façam parte (BREDA; FONT; PINO-FAN, 2018). A utilização de critérios que possam qualificar a ação pedagógica não se esgota em um único conjunto de seis. Conforme destacado anteriormente há inúmeras outras variáveis que circunscrevem o processo das práticas de ensino.

Com isso, é importante destacar que os CID utilizados por esse grupo de bolsistas, bem como as reflexões produzidas, são únicas e exclusivas dessa prática envolvendo “Razão – problemas, contextualização e aplicações”. Torna-se possível de inferir que, a partir das múltiplas realidades educacionais, em outra eventual realização desse mesmo plano de trabalho,

poderiam se observados aspectos distintos. Isso é o que exige e torna as análises no campo do ensino da Matemática, em certa medida, qualitativas e descritivas, exigindo do docente um compromisso firmado com os processos de ensino, aprendizagem e formação profissional, tal como preconiza Silva (2019, p. 10):

A complexidade das ações de um professor, desde o planejamento até a execução da sua prática de ensino é permeada por inúmeras variáveis, as quais têm relevância e são essenciais para o aperfeiçoamento de sua ação profissional. Arrisco a afirmar que o comprometimento e desejo de um ensino com qualidade esteja totalmente nas mãos do professor. A formação inicial e a participação de projetos tal como o PIBID oportunizam desenvolver reflexões em espaços que dialogam com as necessidades das escolas e estudantes, porém caberá ao professor ter a consciência de que a gerência do processo educacional deve ser sua responsabilidade, a qual converge com os discursos encontrados na literatura sobre a necessária e constante discussão sobre a profissionalização do professor. (SILVA, 2019, p. 10)

Por fim, as reflexões apresentadas no quadro 1 fazem emergir pelo menos três inferências, as quais destaco e relaciono com a passagem teórica anterior. A primeira é que um exercício de observação e atendimento aos CID está relacionado com um comprometimento por parte dos docentes envolvidos no processo de ensino. Em um segundo lugar, é necessário compreender a importância dos processos de formação inicial dos professores de Matemática. Nesse sentido, entendo que as ações em andamento no PIBID da Matemática têm cumprido o seu papel formativo. A terceira é que para fazer um uso adequado dos CID torna-se necessário ter no espaço escolar um ensino que valorize o diálogo, preparação e reflexão. Isso está relacionado com a capacidade reflexiva dos docentes, em que ao assumir responsabilidade e comprometimento com a comunidade escolar, firma também um compromisso com si, de aperfeiçoar o seu fazer pedagógico, convergindo cada vez mais para uma didática *reflexiva*. Por fim, a título de uma quarta inferência que não será explanada neste texto é oportuno problematizar e refletir como as ações realizadas no PIBID, à luz dos CID, estão relacionadas com a profissionalização do professor. Para tal intento, entendo que seja necessário desenvolver uma articulação com referenciais teóricos que versam sobre o desenvolvimento profissional docente, torna-se uma projeção de um novo estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chega-se ao final desse texto, construído na forma de um relato de experiência a partir das ações que estão sendo desenvolvidas no PIBID da Matemática na UFRGS, com algumas considerações pertinentes. A primeira delas reside no fato de que ao incorporar no subprojeto a elaboração de documentos que organizam e refletem sobre os aspectos relativos às práticas

almeja-se tornar os processos de ensino cada vez mais reflexivos. Essa ação constitui-se em um elemento profícuo sobre a formação inicial de professores, por um viés epistemológico que valoriza uma formação por meio do diálogo e reflexão.

Uma segunda consideração está relacionada com os CID. O uso dos critérios, em alguma medida, tem exigido atenção e observação por parte dos bolsistas nos processos adjacentes de ensino e aprendizagem de todos os envolvidos no cenário da sala de aula. Entendo que ao conhecer e explorar os CID desde a formação inicial de professores, oportuniza-se aos acadêmicos construir uma formação plural e de qualidade, em observância aos aspectos que estão para além do conteúdo de matemática a ensinar. Em suma, a partir disso, se “oportuniza pensar o fazer docente a partir das constatações e observações que ocorrem ao longo da práxis em sala de aula” (SILVA, 2019, p. 3), tal como destacado na epígrafe desse texto.

AGRADECIMENTOS

À CAPES pelo recurso financeiro disponibilizado por meio do Edital nº23/2022 para a execução subprojeto PIBID – Matemática, no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto Editora, 1994.

BRAGA, N. H.; WAGNER, V. M. P. S. Utilização de ferramentas de idoneidade didática para análise do conceito de função em livros didáticos. **Revemop**, v. 3, p. e202127, 6 set. 2021.

BREDA, A. **Melhorias no ensino de matemática na concepção de professores que realizam o mestrado profmat no Rio Grande do Sul: uma análise dos trabalhos de conclusão de curso**. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2016.

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: Boletim de Educação Matemática**, v. 32, n. 60, p. 255–278, jan. 2018.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativos e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FRANZEN, T.; SILVA, R. S. Do planejamento à ação didática : uma reflexão sobre formação de professores na educação popular a partir dos critérios de idoneidade didática e do estudo de

aula. In: **Ensino de ciências e matemática: pesquisas, práticas e reflexões**, Alegrete, RS: Terried, p.75–92, 2022.

GODINO, J. D. Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. In: **Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM – IACME)**, Recife, Brasil, 2011.

GODINO, J. D.; BATANERO, C.; FONT, V. Um enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática. **Acta Scientiae**, Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 10, n. 2, p. 7–37, 2008.

GODINO, J. D.; BENCOMO, D.; FONT, V.; WILHELMI, M. Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. **Paradigma**, XXVII, v. 2, p. 221–252, 2006.

GODOY, A. S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995a. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjpLFVgpwNkCgnnC/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 ago. 2023.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v 35, n. 3, São Paulo, p20-29jul/ago, 1995b. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 ago. 2023.

HUMMES, V.; SECKEL, M. J.; SILVA, R. S. Diseño de un curso de formación que articula los Criterios de Idoneidad Didáctica y el Estudio de Clases como herramienta para desarrollar la reflexión sobre la práctica de profesores de matemáticas. **Revista Paradigma, Vol. XLIV, Edição Temática: EOS. Questões e Métodos**; junio de 2023 / 221 - 245 DOI: 10.37618.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 3, p. e84910, 2019. DOI: 10.1590/2175-623684910. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?lang=pt#>>. Acesso em: 23 mai. 2023.

RAMOS, A. B.; FONT, V. Criterios de idoneidad y valoración de cambios en el proceso de instrucción matemática. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa-RELIME**, v. 11, n. 2, p. 233–265, 2008.

SILVA, R. S. Do fazer ao compreender na formação inicial: articulações teórico-reflexivas no PIBID – Matemática. **Anais da II Conferência Nacional de Educação Matemática I Encontro Nacional Pibid/Residência Pedagógica / Matemática - FACCAT VII Jornada Pedagógica de Matemática do Vale do Paranhana (JOPEMAT) XXV Encontro Regional de Estudantes de Matemática**. Taquara (RS): FACCAT, 2019.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.