



A EXPERIÊNCIA E A RELAÇÃO EU-OUTRO E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A CONSTITUIÇÃO DO SER PROFESSOR COM A INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA

THE EXPERIENCE AND THE I-OTHER RELATIONSHIP AND THEIR IMPLICATIONS FOR THE CONSTITUTION OF BEING A TEACHER WITH MATHEMATICAL INVESTIGATION

Paulo Wichnoski¹

Resumo: Com a perspectiva fenomenológica existencial exponho, neste trabalho, reflexões sobre a significância da *experiência* e da *relação eu-outro* para a constituição do ser professor com a Investigação Matemática. Para tanto, enfoco-as com aquilo que foi vivido e expresso por sete professores que estiveram juntos em um coletivo. Com as compreensões que a mim vieram se aclarando, é possível inferir que a *relação eu-outro* mostrou-se significativa à medida que promoveu a abertura para o outro, evidenciando o *ser-com* e o zelo pela alteridade. A significância da *experiência* dá-se quando ela se mostra como um *existir*, isto é, como experiência vivida no curso mundano das existências de cada *ser-ali* e não como experiência proclamada e exercida por um eu sobre um outro.

Palavras-chave: Formação de Professores; Existencialismo; Filosofia da Educação Matemática.

Abstract: From an existential phenomenological perspective, I present, in this work, reflections on the significance of *experience* and the *I-other relationship* between the self and the other for the constitution of being a teacher with Mathematical Investigation. To this end, I focus on what was experienced and expressed by seven teachers who were together in a collective. With the understandings that have been clarified for me, it is possible to infer that the *I-other relationship* has shown itself to be significant insofar as it has promoted openness to the other, evidencing *being-with* and zeal for otherness. The significance of *experience* occurs when it shows itself as an existence, that is, as an experience lived in the mundane course of the existences of each *being-there* and not as an experience proclaimed and exercised by one me over another.

Keywords: Teachers Education; Existentialism; Philosophy of Mathematical Education.

1 Introdução

“Tanto o homem como a educação estão em crise neste momento histórico e precisam ser retomados em seus modos existenciais” (Martins, 2006b, p. 46). Esta citação não só diz do atual momento vivido, como aponta um possível caminho a ser trilhado em direção a cenários mais animadores no âmbito educacional; caminho que abro neste texto com a intenção de contribuir com as reflexões sobre a Formação de Professores, que

¹ Doutor em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), União da Vitória, Paraná, Brasil. wichnoski@gmail.com

sabemos, não são recentes, sendo as primeiras menções datadas do século XIX, conforme evoca Tanuri (2000, p. 63):

[...] antes que se fundassem escolas especificamente destinadas à formação de pessoal docente, encontra-se nas primeiras escolas de ensino mútuo – instaladas a partir de 1820 – [...] a preocupação de não somente ensinar as primeiras letras, mas de preparar docentes, instruindo-os no domínio do método. Essa foi realmente a primeira forma de preparação de professores.

Ainda que temporalmente antiga, a formação de professores configura-se como uma temática atual e de interesse de pesquisadores no campo educacional. Na Educação Matemática brasileira, as pesquisas sobre esse tema têm início com a constituição do GT07 intitulado *Formação de Professores que ensinam Matemática* junto à Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), no ano de 2000.

Quando adentramos o campo da formação de professores que ensinam Matemática com a Investigação Matemática, observamos certa adequação das ações à teoria e uma tendência em mantê-las em consonância com discursos hegemônicos e peremptórios, ainda que contemplem a voluntariedade, a experiência e os saberes dos sujeitos que se encontram em formação (Wichnoski; Klüber, 2016).

Na tentativa de questionar e romper com essas visões internalistas e considerando que a adoção da Investigação Matemática na escola é um desafio emergente e, em partes, relacionada à formação dos professores (Wichnoski, 2020), cria-se o projeto intitulado *Investigação Matemática: um coletivo em construção*². Nele, as ações foram orientadas pela compreensão fenomenológica de forma/ação (Miarka; Bicudo, 2010) como um ato de ganhar forma na ação, regido pelas maneiras de construir(-se) e formar(-se) dos sujeitos que compuseram o coletivo e enxertado de aspectos próprios da Investigação Matemática.

O projeto supramencionado serviu como pano de fundo para Wichnoski e Bassoi (2019) interrogarem quais aspectos mostraram-se significativos para a constituição do ser professor com a Investigação Matemática. Como desfecho, inferiram que esses aspectos são a *experiência* e a *relação eu-outro*: “A experiência entendida como o encontro do ser com algo que experimenta, o eu concebido como o individual autêntico dos sujeitos e o outro concebido como o colega, o professor coordenador, a literatura, o mundo” (Wichnoski; Bassoi, 2019).

² Com natureza extensionista, o projeto congregou professores em formação inicial e professores em exercício da profissão e teve como objetivo estudar e discutir a Investigação Matemática no contexto da Educação Matemática. Metodologicamente organizou-se dentro do paradigma investigativo e considerou a subjetividade dos sujeitos envolvidos e os diferentes modos que eles têm de produzir conhecimentos com vistas à Matemática, à Investigação Matemática e à prática docente. Cf. (Wichnoski; Bassoi, 2019).

Assumindo a pesquisa de Wichnoski e Bassoi (2019) como ponto de partida efetuo, aqui, o movimento de olhar para trás e refletir acerca daquilo que com ela se revelou, abrindo novas e outras interpretações. Este é, pois, o objetivo deste trabalho³: voltar-se para a pesquisa supramencionada e refletir, à luz da fenomenologia existencial, sobre a *experiência* e a *relação eu-outro* enquanto aspectos significativos para a constituição do ser professor com a Investigação Matemática.

A possibilidade de retomada do já realizado é garantida pela própria característica das pesquisas feitas com fenomenologia, como é o caso desta e da pesquisa que lhe serve de ensejo, porque elas constituem-se “como etapas de compreensão e interpretação do fenômeno – que poderá ser retomado e visto sob nova interpretação. Isso diz respeito ao inacabamento da fenomenologia – recomeçar incessante de um enfoque que recusa cristalizações em sistemas acabados e fechados” (Masini, 1991, p. 66).

Talvez, ao leitor, irrompa a pergunta: por que pensar a constituição do ser professor com a Investigação Matemática à luz da fenomenologia existencial? Advirto que antes de ser um capricho ou uma ideologia, é uma necessidade sentida. Assumindo que qualquer educação/formação deveria estar voltada, em primeira instância, para a pessoa que educa(-se), ser professor com a Investigação Matemática apresenta-se como potência para minimizar os efeitos do conservadorismo na escola.

Além disso, o homem contemporâneo perde-se nas amarras de suas próprias escolhas. O mundo tecnológico ameaça-o constantemente, não somente pelo medo sentido pela possibilidade de perder seu lugar na cadeia produtiva, enquanto produto do capitalismo, mas, também, de perder o significado da sua existência, perdendo-se enquanto Ser. Cada vez mais o homem se convence da sua utilidade como coisa, servindo às demandas infundáveis da produção em massa e controlado pela ciência técnica (Martins, 2006b).

Nesse cenário, o homem precisa mais do que nunca ser visto como um Ser que tem vida, cuja existência desdobra-se em possibilidades de *vir-a-ser*. Por isso pensar a constituição do ser professor com a Investigação Matemática desde a perspectiva fenomenológica existencial justifica-se: por pretender resgatar o sentido desse modo de ser no *mundo-da-educação* um professor, encontrando clareza sobre a sua atuação profissional.

³ Desenvolvido no âmbito do grupo de pesquisa Investigação Matemática na Educação Matemática (IMEM).

2 Notas teóricas sobre a Investigação Matemática na Educação Matemática

Usualmente o termo *investigação* é entendido como ação de procurar pelo desconhecido. No âmbito do trabalho do cientista matemático, o desconhecido está nas relações entre e nas propriedades dos objetos matemáticos, cujo processo de busca caracteriza-se como uma investigação matemática. Ao juntar-se ao termo *matemática*, a investigação é qualificada, é adjetivada pela Matemática, ou seja, não é uma investigação genérica, é aquela referida à Matemática enquanto Ciência. Essa adjetivação, longe de ser apenas uma característica matizada, denota uma mudança de perfil na ação de procurar, denota a constituição de uma área particularizada e situada em processos investigativos e matemáticos.

Nos discursos que prevalecem no âmbito da Educação Matemática, o que se propõe em termos de prática pedagógica com a Investigação Matemática, é que a aula se constitua em um espaço de produção do conhecimento tendo como referência o trabalho do cientista matemático. Para Ponte, Brocardo e Oliveira (2013, p. 23)

[...] o conceito de investigação matemática, como atividade de ensino-aprendizagem, ajuda a trazer para a sala de aula o espírito da atividade matemática genuína, constituindo, por isso, uma poderosa metáfora educativa. O aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com os seus colegas e o professor.

Com Bicudo e Garnica (2011) reconheço que o trabalho do cientista matemático tem-se revelado profícuo para a criação da Matemática; contudo, há certos valores e procedimentos que quando são projetados para a prática pedagógica acarretam prejuízos porque “a prática científica de Matemática é, tendencialmente, conservadora, ao passo que a prática pedagógica da Matemática [...] deve buscar estabelecer-se como contrária a alguns conservadorismos” (Bicudo; Garnica, 2011, p. 80).

O processo derivado das investigações matemáticas feitas no campo científico, quando tematizado no campo da Educação Matemática, sofre as intromissões inerentes aos modos como se dão o ensino, a aprendizagem, a avaliação, o currículo, bem como aos parâmetros com que a escola – enquanto instituição política, social e cultural – se constrói em determinados contextos e épocas. Nela encontra-se o aluno, pessoa que está em processo de educação e para o qual as ações pedagógicas deveriam voltar-se considerando a sua forma humana de conhecer.

Isso remete a uma ressignificação da investigação matemática (com iniciais minúsculas), que deixa de ser apenas uma ação especulativa e detetivesca com a

Matemática e passa a ser uma ação especulativa e detetivesca com a Matemática que se dá como ato educador, que tem a escola como referência. Sob o ponto de vista epistemológico, agora há uma interlocução entre as Ciências da Educação e a Ciência Matemática, anunciando a constituição de uma perspectiva preocupada com o ensino e a aprendizagem da Matemática: a Investigação Matemática (com iniciais maiúsculas).

Enquanto ato educador, a Investigação Matemática acolhe o confronto entre conjecturas, erros e acertos, permitindo que a aprendizagem da Matemática se dê a partir de um encontro com ela. Nesse sentido, a ideia original de que a Investigação Matemática ampara-se na gênese da produção do conhecimento matemático deve ser alargada para contemplar outros modos produtores, inclusive os elementares, que historicamente mostraram-se tão legítimos e úteis quanto o modo do cientista matemático tradicional.

Mais importante que qualquer processo historicamente legitimado como modo de produzir Matemática, a Investigação Matemática deve contemplar os processos de fazimento e descobrimento que vão mostrando-se com a atividade do aluno, caso contrário o movimento do fazer não produz compreensões, mas enquadra-as em outros modos produtores. Nesse sentido, estar com a Investigação Matemática em sala de aula é proporcionar aos alunos o envolvimento com a Matemática regido por maneiras de pensar e agir que lhe são próprias, sem um apelo didático explícito aos modos produtores do cientista matemático ou àqueles historicamente utilizados pelo homem.

3 Notas teóricas sobre a fenomenologia existencial

Existencialismo. Segundo a definição filosófica dicionarizada em Abbagnano (2012, p. 468), existencialismo é “um conjunto de filosofias ou de correntes filosóficas cuja marca comum não são os pressupostos e as conclusões (que são diferentes), mas o instrumento de que se valem: a análise da existência”. Todavia, o que é a existência?

“Ser e tempo reservou ‘existência’ para designar toda a riqueza das relações recíprocas entre presença e ser, entre presença e todas as entificações, através de uma entificação privilegiada, o homem. Nessa acepção, só o homem existe” (Heidegger, 2015, p. 562), isto é, a existência humana diferencia-se de outras formas de vida porque existir é um encontro que se dá como abertura do Ser para outros seres e para ele mesmo em um mundo que é *com-partilhado*.

Para Kierkegaard (1941) a existência está ligada à *consciência*, entendida como intencionalidade de si mesmo. Significa realizar um conjunto de possibilidades, embora

limitado pela própria condição e contingência humana, ou ainda pelo próprio espaço mundano em que o Ser se encontra. Portanto, a ideia de existência em Kierkegaard é

[...] tornar-se *consciente* de si mesmo, é dar feição nova à vida, é um meio de se chegar às escolhas e aos compromissos que devem ser assumidos. As escolhas feitas envolvem o ser total do homem, a sua razão, suas emoções, sua imaginação, por exemplo, que determina que o ser passe a desejar as coisas como uma totalidade unitária (Martins, 2006a, p. 34).

No entanto, há uma facticidade inegável na existência humana, enquanto relação que se estabelece de modo factual entre o Ser e a condição mundana para a qual ele se lança. A facticidade diz respeito àquele aspecto da existência humana que é definido pelas situações em que nos encontramos, o fato, a circunstância com a qual somos forçados a nos confrontar. Kierkegaard afirma que o homem é corpo e alma, é capaz de desenvolver-se enquanto animal e é, também, espírito, capaz de autoconscientizar-se e tomar decisões na ordem espiritual. Portanto, a ideia da existência, como entendida por esse filósofo, repousa sobre a fusão entre a vida natural (corpo e alma) e a vida espiritual (vida da graça) (Martins, 2006a).

À vista disso, há dois conhecimentos possíveis e distintos, os quais Kierkegaard denomina de *conhecimento accidental* e *conhecimento essencial*. O primeiro diz respeito àquilo que se desenvolve no intelecto humano e não possui significado refletido na vida do sujeito que está a conhecer. O segundo diz respeito a um conhecer consciente, envolvido na totalidade do Ser que conhece e, portanto, relacionado com a existência humana (Martins, 2006a).

A vida natural do homem relaciona-se apenas com o desenvolvimento do intelecto, abrindo possibilidades de *vir-a-ser*, enquanto constituição futura do Ser junto ao mundo pelas ações dirigidas pela *consciência*, e a vida espiritual relaciona-se com a existência do Ser que conhece. Assim, o homem é espírito e o espírito é o Ser que existe sempre na relação *entidade Ser/Ser autêntico*. “Ser é, então, estar capacitado de se ver a si próprio, de amar-se, de tornar-se estranho a si mesmo, de tornar-se ansioso, de auto-avaliar-se” (Martins, 2006b, p. 47).

Ao falar de existência é necessário abrir a compreensão para os conceitos nevrálgicos e que dão forma à existência humana: o *Eigenwelt*, o *Mitwelt* e o *Umwelt*. O *Eigenwelt*, ou mundo particular do Ser, implica a consciência de si, um voltar-se para si mesmo que permite ver o mundo da sua perspectiva autêntica. O *Mitwelt*, mundo das pessoas ao redor, diz respeito às relações construídas com os outros seres humanos. E o *Umwelt*, mundo das entidades que rodeiam os sujeitos, refere-se às questões inerentes ao



plano espiritual (Martins, 2006b). No horizonte do *Mitwelt*, mundo em que se dá o encontro do Ser com os outros seres (humanos), constitui-se o *ser-com* e é nele que se manifesta a preocupação com o outro.

Esse encontro que se dá no *Mitwelt* possibilita ser no mundo com os outros. É nesse mundo, com o outro, que o Ser tem a possibilidade de *vir-a-ser*. A experiência imediata que se faz desse mundo é, então, a condição inicial básica de que parte a fenomenologia existencial (Martins, 2006b). Conforme Heidegger (2008), isso não significa que Ser e mundo possam alocar-se juntos; significa tão somente que o binômio *Ser/mundo* é uma totalidade, posto que o *ser já-está-no-mundo*.

Ser-no-mundo não alude à ideia (ou a um ideal) de existência do Ser, mas ao encontro entre o Ser, o outro e as coisas do mundo. É somente na interlocução *homem-mundo* que emerge a concepção existencial. Nesse sentido, a existência humana diferencia-se de outras formas de existir como, por exemplo, as biológicas, “pois somente o homem tem existência, *pro-jeta-se*, lança-se no devir” (Martins, 2006b, p. 50) e constitui-se temporal e historicamente junto ao mundo.

Assim, *ser-no-mundo* refere-se ao modo com que se dá o encontro do homem com as coisas do mundo, ao modo conforme o qual ele as manipula, efetua ligações, preocupa-se e relaciona-se. Portanto, carrega a ideia do *ser-no*, enquanto interpretação do Ser do *ser-no-mundo*, e do *ser-com*, enquanto interpretação das relações que o Ser estabelece para com o outro que, com ele, está no mundo. Esse modo de o homem *ser-no-mundo* é circunstancialmente livre e é só assim que as suas escolhas podem ser feitas. Por exemplo, no âmbito das circunstancialidades familiar e cultural em que foi lançado, pode escolher o modo de *ser-com* a sua família e com a sua cultura, mas não pôde escolher *ser-com* a sua família e cultura (Martins, 2006b).

Em oposição à ideia cartesiana de Ciência que pressupõe a dicotomia entre sujeito e objeto, a fenomenologia existencial busca as soluções na experiência vivida, no aqui e no agora, na realidade vivida, na experiência direta, sem negar o mundo. Portanto, para a fenomenologia existencial, o mundo imediatamente experienciado é condição basilar para conhecer, e a experiência que se faz dele antecede qualquer explicação teórica sobre as coisas. Nesse sentido, a sua contribuição maior é possibilitar o despertar do Ser para a experiência que ele faz do mundo, do qual ela é a expressão primeira. Ao dar-se conta dessa experiência e interessar-se em responder à pergunta: como é que eu experiencio o mundo? abre-se a possibilidade do existir (Martins, 2006b).

4 A *experiência* e a *relação eu-outro*

Desde a fenomenologia, compreendo que a *experiência* e a *relação eu-outro* não se mostraram em si, mas se mostraram como coisas intencionalmente percebidas por sete sujeitos que estiveram juntos no coletivo, o que faz deles copresenças neste texto. Portanto, antes de proceder à interpretação, apresento-os resgatando algumas informações acadêmicas e profissionais condizentes à época da participação no projeto, seguindo com a descrição que revelou os sentidos do percebido para a constituição do ser professor com a Investigação Matemática.

Os sujeitos: uma acadêmica do quarto período do curso de Licenciatura em Matemática, com atuação docente de aproximadamente dois anos na Educação Infantil e de sete meses na Educação Básica; uma acadêmica do quarto período do curso de Licenciatura em Matemática, com atuação docente (estagiária) de cinco anos na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental; dois acadêmicos do quarto e sexto período do curso de Licenciatura em Matemática, respectivamente, sem experiências de atuação docente; um licenciado em Matemática com atuação docente de cinco anos na Educação Básica e de dois anos no Ensino Superior; uma licenciada em Matemática com atuação docente de seis anos na Educação Básica e uma licenciada em Matemática com quinze anos de atuação docente na Educação Básica (Wichnoski, Bassoi, 2019).

A experiência: aqui referida como aquilo que foi vivido, percebido e refletido de tal modo que foi possível a dação de sentidos. As experiências vividas no âmbito do coletivo contemplaram o desenvolvimento de atividades de Investigação Matemática e trouxeram à tona reflexões sobre as dificuldades inerentes ao processo investigativo, sensibilizando os sujeitos participantes para a importância de suscitar nos seus alunos o hábito de pensar sobre as situações matemáticas, bem como para a necessidade de estarem bem preparados para estar com a Investigação Matemática em sala de aula. As experiências com a construção e com a reformulação de tarefas a fim de serem tipificadas como tarefas de Investigação Matemática motivaram inquietações, reflexões, pesquisa e a mobilização de saberes já construídos em busca de novos. Além disso, sustentaram os debates, geraram aprendizagens e enriqueceram o processo de constituição do ser professor com a Investigação Matemática (Wichnoski, Bassoi, 2019).

A relação eu-outro: na dimensão do *eu*, ancorou-se o dizer, a possibilidade de o sujeito expressar-se, a preocupação com a constituição do ser professor em nível individual e a participação na composição do coletivo, a qual não era mediada por

vínculos obrigatórios. Na dimensão do *outro* – manifestado nos colegas de grupo, no professor coordenador e na literatura sobre o tema – ancorou-se a preocupação com a constituição do ser professor em nível coletivo e a preocupação com os saberes prévios e com os saberes ainda não construídos. A relação estabelecida entre o *eu* e o *outro* sustentou o diálogo e as ações, a proximidade entre os sujeitos e a percepção de diferentes perspectivas, bem como suscitou a busca pela argumentação e promoveu a socialização e discussões que geraram descobertas, conferiram sentido a elas e sinalizaram compreensões equivocadas (Wichnoski; Bassoi, 2019).

Com essa descrição, lanço-me no exercício teórico-filosófico que enfoca a *experiência* e a *relação eu-outro*, e busca clareza sobre a significância que têm para a constituição do ser professor com a Investigação Matemática à luz da fenomenologia existencial. A citação a seguir expõe a presença da *relação eu-outro* na constituição do ser professor com a Investigação Matemática, e é com ela que enceto o discurso.

Ao preocupar-se com o outro, com seus saberes prévios e os saberes ainda não construídos, evidencia-se que as ações de formação estavam em constante preocupação com o modo pelo qual o sentido do que era feito se abrisse ao sujeito em formação. Todavia, ao mesmo tempo que o sujeito vivia essa situação, vivia os horizontes do seu ambiente profissional, da sua família, amigos e do seu próprio mundo interior. Portanto, ao mesmo tempo que os sujeitos eram seres individuais – um professor em formação – eram *seres-com*, com pessoas e com coisas, em contínuo desenvolvimento. (Wichnoski; Bassoi, 2019, p. 15).

Conforme dito na seção 3, da perspectiva fenomenológica existencial a característica essencial do Ser (humano) é a de *ser-com*, com pessoas e com coisas, na mundaneidade em que vive. Neste sentido, não é possível ser um professor com a Investigação Matemática no isolamento, aliás, “não é possível ser humano em condições de isolamento” (Martins, 2006b, p. 52) ou de fechamento para o outro e para o mundo.

Nesse sentido, a *relação eu-outro* trouxe a constituição do professor para o *Mitwelt*, para o mundo compartilhado com as pessoas, com a Investigação Matemática e com toda circunvizinhança das relações construídas. Portanto, mais do que fazer parte de um coletivo, os sujeitos o constituíram sob o princípio da alteridade e da abertura para o outro, fortalecendo a determinação coletiva que impulsionou as mudanças necessárias com base no diálogo que expôs diferentes experiências, competências e perspectivas.

Martins (2006b, p. 52) afirma que “na comunidade humana encontra-se uma variação muito grande na forma de ser de cada um [...]. O significado da comunidade humana para qualquer *ser-ali* depende de como ele se situa nesse grupo e de como são feitas as escolhas e tomadas as suas decisões”. À vista disso, compreendo que o ser

professor com a Investigação Matemática foi constituindo-se à medida que os sujeitos escolheram, participaram, interferiram e assumiram seus lugares junto ao coletivo, a partir dos seus modos subjetivos de serem no mundo.

Wichnoski e Bassoi (2019, p. 15) destacam que “além de serem *seres-com* os sujeitos eram seres autênticos, subjetivos e singulares em sua individualidade”. Isso mostra que o ser professor com a Investigação Matemática se constituiu, também, no horizonte do *Eigenwelt* que, enquanto mundo individual do Ser, constitui a idiossincrasia da existência humana. É no *Eigenwelt* que é permitido ao Ser ver o mundo da sua perspectiva, não como experiência exclusivamente subjetiva, mas como “compreensão daquilo que está no mundo e o que isso significa para o ser que intencionalmente se dirige para o mundo” (Martins, 2006b, p. 52). Isso direciona-me a compreender que o modo como os sujeitos atribuíram sentido ao vivido no âmbito do coletivo deu-se em perspectivas, de tal maneira que

[...] nenhum sujeito foi (trans)formado ao mesmo modo e ao mesmo nível, podendo inclusive, não ter sido (trans)formado, isto é, o significado e o sentido do ser professor foi se fazendo à medida que o sujeito escolheu, participou, interferiu e foi dependente do papel que assumiu junto ao grupo, ou seja, foi dependente da experiência que o sujeito teve no grupo, bem como do saber advindo dessa experiência. (Wichnoski; Bassoi, 2019, p. 16).

À vista disso, compreendo que as ações no âmbito do coletivo consideraram o mundo individual dos sujeitos participantes e as diferentes experiências, concepções, crenças, conhecimentos e tudo aquilo que lhes é próprio ao existirem no mundo. Ao valorizarem a constituição existencial de cada *ser-ali* como pano de fundo para que pudessem ir constituindo-se professores com a Investigação Matemática, consumaram o pensar de Martins (2006b, p. 43), que diz: “Se for com os seres humanos que vamos lidar, então devemos buscar a essência ou natureza constitutiva desses seres humanos que se colocam diante de nós”.

Segundo Wichnoski e Bassoi (2019, p. 15), no âmbito do coletivo “as ações de formação [também] zelaram pela alteridade e pelo cuidado *para-com* o outro”. A fenomenologia existencial diz-nos que quando as ações educativas e formativas são orientadas pelo cuidado – “entendido como uma atitude que sustenta as ações, que não abandona o ser a si mesmo e as suas facticidades, mas que as cerca em uma postura de manter o ser, sendo” (Martins; Bicudo, 2006, p. 12) – há um fazer autêntico por parte dos sujeitos que estão a educar(-se) ou a formar(-se) que sustenta as escolhas nas suas trajetórias históricas.

Assim, compreendo que a constituição do ser professor com a Investigação Matemática considerou a constituição existencial que se desdobrou e se revelou na história de cada um, libertando-os de uma formação objetiva, universal e impessoal para uma formação na qual pudessem ser livres para fazerem escolhas. Essa liberdade para escolher foi dando sentido para constituírem-se professores com a Investigação Matemática tomando consciência daquilo que escolhiam e das implicações coletivas que disso decorriam.

Foi na *relação eu-outro* que a subjetividade e a individualidade de cada sujeito projetaram-se mutuamente nos outros, constituindo, por assim dizer, uma recíproca formativa, de tal modo que a constituição do ser professor com a Investigação Matemática ocorreu intersubjetivamente, não como troca de experiências, mas como vivência coletiva na qual

[...] ancorou-se o diálogo, onde o dizer e ouvir tiveram igual importância [e na qual] também, ancoraram-se as ações de formação, sempre pensadas e realizadas *para-com* alguém [...], uma vez que formar-se dependia, em primeira instância, do envolvimento individual dos sujeitos [...], mas também dependia do envolvimento do outro. (Wichnoski; Bassoi, 2019, p. 14).

Nesse sentido, a *relação eu-outro* diz de uma relação entre sujeitos que no âmbito do coletivo puseram-se em diálogo e juntos foram constituindo-se professores com a Investigação Matemática. Isso fica evidente quando Wichnoski e Bassoi (2019, p. 15) afirmam que “ao haver uma abertura à alteridade mediada pela interação eu-outro, o processo de constituir-se professor investigador aconteceu na experiência produzida por relações interpessoais e não pelo confronto de conhecimentos, por transmissão”.

Ao ser dito que a experiência foi produzida por relações interpessoais ao haver uma abertura à alteridade, compreendo que ela aconteceu no encontro do eu com os outros. Esses outros estão aqui sendo entendidos não como alguém que se encontram diante do eu, mas como

[...] aqueles dos quais, na maior parte das vezes, *não* se consegue propriamente diferenciar, são aqueles entre os quais também se está. Esse estar também com os outros não possui o caráter ontológico de um ser simplesmente dado ‘em conjunto’ dentro de um mundo. O ‘com’ é uma determinação da presença [...]. ‘Com’ e ‘também’ devem ser entendidos *existencialmente* e não categoricamente (Heidegger, 2015, p. 174-175).

No âmbito do coletivo, esses outros podem ser vistos como o colega e a literatura sobre o tema, por exemplo. Contudo, os sujeitos participantes do coletivo mostraram-se abertos, também, aos outros que com eles encontravam-se na sala de aula: “Será que os alunos do ensino fundamental ou médio irão conseguir desenvolver uma tarefa de

investigação puramente matemática?” (Wichnsoki; Bassoi, 2019, p. 10); “Neste momento senti dificuldades e assim concluí o quanto é importante tarefas que fazem os alunos pensar” (Wichnsoki; Bassoi, 2019, p. 11).

Isso mostra que as experiências vividas no âmbito do coletivo não foram apartadas da cotidianidade dos sujeitos, de tal modo que o sentido do ser professor com a Investigação Matemática foi fazendo-se com a totalidade dos acontecimentos e das experiências vividas no mundo, as quais permitem “ao ser humano ver o mundo real vivido na sua perspectiva autêntica [...] [e] atribuir significado ao sentido que as coisas fazem para ele, desvelando o ser” (Martins, 2006b, p. 48), sem desconsiderar a imersão no curso mundano da sua existência.

Ao abrirem-se para essas experiências uns com os outros no coletivo e no mundo, os sujeitos foram constituindo-se professores com a Investigação Matemática existencialmente, uma vez que “a constituição existencial do existir-aí resulta da condição ou estado de abertura para a experiência” (Martins, 2006b, p. 45). É crítico notar que, dessa citação, irrompe o entendimento de que a condição resultante do abrir-se para a experiência é *existir-aí*.

A palavra ‘existir’ vem do latim ‘exsistere’, que significa ser, estar, manifestar-se, aparecer, emergir, representa o movimento de estar junto às coisas do mundo. O existencialismo entende que a existência vem antes da essência, ou seja, não há uma essência que determine o modo como cada pessoa irá se tornar, mas cada um se constitui por meio de sua experiência no mundo. (Carrasco, 1982, p. 5).

Nesse sentido, *existir* faz alusão aos modos de existência não determinados, senão pelas escolhas do homem, de tal modo que o seu modo de “ser-no-mundo, de existir-aí, é um modo de liberdade” (Martins, 2006b, p. 53). Ao terem “liberdade para fazer parte do grupo até quando [...] [se sentissem] motivados” (Wichnoski; Bassoi, 2019, p. 12), bem como para “participar sem medo de se expressar ou talvez [...] dizer algo que não [...] estivesse de acordo com o tema” (Wichnoski; Bassoi, 2019, p. 10), mostra-se que os sujeitos encontraram no coletivo a possibilidade para existir, isto é, para *serem-no-mundo* professores com a Investigação Matemática.

Contudo, *existir* é condição de liberdade circunstanciada. E é nessa circunstancialidade que o homem pode fazer escolhas e com elas assumir compromissos, sofrer e correr riscos, mas, também, libertar-se, uma vez que “sem riscos não há opções significativas para o ser e sem elas não há liberdade” (Martins, 2006b, p. 54). Ao escolherem estarem juntos no coletivo, os sujeitos assumiram diversos compromissos, entre os quais: construir tarefas e com elas efetivar práticas pedagógicas com a



Investigação Matemática, serem corresponsáveis pelas ações de formação, o que demandava leitura, sistematização e organização de materiais, bem como das dinâmicas de cada encontro. As experiências vividas com os compromissos assumidos foram assim percebidas:

A experiência de exploração de tarefas de Investigação Matemática [...] foi vista pelo sujeito como interessante e assustadora.

O sujeito viu a experiência como enriquecedora.

A experiência com o desenvolvimento da atividade motivou inquietações e reflexões.

O sujeito, ao ser responsável pelas ações de formação [...], sente-se protagonista.

[...]

Ao experienciar as dificuldades o sujeito se sensibiliza para a importância de suscitar nos alunos o pensar e a necessidade de um bom preparo pedagógico do professor. (Wichnoski; Bassoi, 2019, p. 10-11).

À vista disso, compreendo que as experiências vividas no âmbito do coletivo irromperam o existir dos sujeitos que, em processo de *virem-a-ser* professores com a Investigação Matemática, *pro-jetaram-se*. Segundo Martins e Bicudo (2006, p. 17-18) *pro-jetar-se* é “lançar-se sempre à frente, enquanto existir, *tornando-se* em cada ação e construindo o mundo no produto da ação efetuada, é um movimento em que a totalidade do ser-aí [...] se presentifica nos atos intencionais que abarcam o visualizado, constituindo uma compreensão existencial”.

Nesse sentido, *pro-jetar-se* significa constituir-se junto ao mundo focando, intencionalmente, o que está no mundo de modo atento. Ao assumirem intencionalmente compromissos e, com eles, viverem experiências interessantes, assustadoras, enriquecedoras, motivadoras, inquietadoras, reflexivas e sensíveis, os sujeitos foram encontrando-se, preocupando-se e relacionando-se com as coisas do *mundo-da-educação*. Desse modo, os sujeitos foram *experienciando a experiência* – como nos diz Martins (2006b) – de constituírem-se professores com a Investigação Matemática no movimento das ações efetuadas e vividas autenticamente, isto é, sentidas com o corpo encarnado, e não a partir da proclamação de teorias enclausuradas em modelos formativos preestabelecidos e por ações exercidas por um eu sobre um outro.

5 Considerações

Já é sabido que o aporte teórico-científico contempla apenas a dimensão instrutiva do conhecimento. Sem ingenuidade, qualquer processo formativo não dará conta da complexidade que é a formação do professor que ensina Matemática, uma vez que não é possível esgotar todas as possibilidades de conhecer. Nesse sentido, o modo que aqui se



deu à interpretação a constituição do ser professor com a Investigação Matemática abre possibilidades e coloca-se, ele mesmo, aberto a perspectivas e delineamentos, o que faz desse desfecho uma reabertura.

Esse entendimento de inacabamento liberta-me da visão absolutista e, por assim dizer, cega, diante daquilo que propus e faz-me ver a constituição do ser professor com a Investigação Matemática à luz da fenomenologia existencial como um fenômeno em movimento que se doa à inquirição, não no sentido positivista de investir esforços na sua confirmação, mas no sentido fenomenológico que a coloca na condição de ser retomada e vista sob nova interpretação, sempre.

Com essa postura, penso ser possível colaborar para o enfraquecimento do pragmatismo pedagógico que insere o professor em modelos de formação que pouco ou nada se inclinam aos seus interesses pedagógicos e com o seu perfil profissional, e que têm

[...] se configurado como um precário processo de certificação e/ou diplomação e não qualificação e formação docente para o aprimoramento das condições do exercício profissional. A formação em serviço da imensa maioria dos professores passa a ser vista como lucrativo negócio nas mãos do setor privado e não como política pública de responsabilidade do Estado e dos poderes públicos. (Freitas, 2002, p. 148).

Essa visão é óbvia e radical. A obviedade encontra-se exposta nos discursos repetitivos de que o tempo aprimora, aperfeiçoa e no fato de que, sendo o professor um elemento envolvido com a escola que, por si só, está envolvida na dinâmica da transformação contínua, deve ele também transformar-se constantemente. A radicalidade está em concebê-la num contexto político e social com interesses pragmáticos e invertidos à valorização da pessoa.

É preciso uma tomada de consciência para a liberdade circunstancial do homem “a fim de ascender acima das limitações propostas e impostas pelo ambiente imediato” (Martins, 2006a, p. 38). Tão importante quanto desenvolver modos específicos de formação é dar condições para que os professores assim se constituam em seus modos de ser; condição possível quando “abre sua consciência para o mundo e para os outros” (Martins, 2006a, p. 36), reconhecendo-se parte de um coletivo e nele existindo com o outro, tal como se mostrou neste trabalho.

Referências

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.



BICUDO, M. A. Aspectos da pesquisa qualitativa efetuada em uma abordagem fenomenológica. In: BICUDO, M. A. V. (eds.). **Pesquisa Qualitativa Segundo a Visão Fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011. p. 53-74.

BICUDO, M. A. V. A Filosofia da Educação Centrada no Aluno V. In: MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. (eds.). **Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006. p. 57-104.

BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática. **Pro-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 18-23, 1993.

CARRASCO, B. **Existencialismo e outros temas**: aproximações e distanciamentos. Ex-isto, 2018, Kindle, 1982.

FREITAS, H. C. L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 23, n. 8, p. 136-167, set. 2002.

HEIDEGGER, M. **Ensaio e conferências**. Tradução de LEÃO, E. C.; FOGEL, G.; SCHUBACK, M. S. C. 8. ed. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2008.

HEIDEGGER, M. **Ser e Tempo**. Tradução de Marcia Sá Cavalcante Schuback. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

KIERKEGAARD, S. **Concluding unscientific postscript to the philosophical fragments**. Tradução de SEVENSON, D. R.; LOWRIE, W. Londres, 1941.

MARTINS, J. O Existencialismo de Kierkegaard. In: MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. (eds.). **Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006a. p. 27-42.

MARTINS, J. A Ontologia de Heidegger. In: MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. (eds.). **Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006b. p. 43-56.

MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. **Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

MASINI, E. A. F. S. O enfoque fenomenológico da pesquisa em Educação. In: FAZENDA, I. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1991. p. 61-67.

MIARKA, R.; BICUDO, M. A. V. Forma/ação do professor de matemática e suas concepções de mundo e de conhecimento. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, p. 557-565, 2010.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas em sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Autêntica, 2013.

TANURI, L. M. História da Formação de Professores. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 61-88, maio./ago. 2000.

WICHNOSKI, P.; BASSOI, T. S. O constituir-se professor ao *estar-com* a Investigação Matemática. **Revemat**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 1-21, 2019.



WICHNOSKI, P.; KLÜBER, T. E. A pesquisa em Investigação Matemática: sobre a formação de professores nas produções brasileiras. **Revemat**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 1-15, 2016.

WICHNOSKI, P. Obstáculos emergentes da Prática de Ensino com a Investigação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 34, n. 67, p. 604-627, ago. 2020.

Recebido em: 28 de abril de 2025.

Aceito em: 22 de agosto de 2025.