

Rigor y Veracidad en Investigaciones Desarrolladas Según el Enfoque Fenomenológico en el Alcance de la Educación Matemática

Érica Czigel

erica.czigel@unesp.br

<https://orcid.org/0000-0001-8834-7647>

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Rio Claro, Brasil.

Joel Gonçalves dos Santos

joel.goncalves@unesp.br

<https://orcid.org/0000-0002-1987-3894>

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Rio Claro, Brasil.

Romário Costa da Rocha Júnior

romario.junior@unesp.br

<https://orcid.org/0000-0001-9378-1835>

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Rio Claro, Brasil.

Fabiane Mondini

<mailto:fabiane.mondini@unesp.br>

<https://orcid.org/0000-0003-4975-6637>

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Sorocaba, Brasil.

Recibido: 12/12/2021 **Aceptado:** 22/02/2022

Resumen

Este texto tiene como objetivo presentar comprensiones sobre el rigor y la verdad en la investigación desarrollada en una perspectiva fenomenológica. En este sentido, discutimos este enfoque en investigaciones ubicadas en el ámbito de la Educación Matemática. Para ello, describimos tres investigaciones: una situada en el ámbito de las producciones históricas; otra realizada en la interconexión de espacios de formación, en la que la enseñanza de las matemáticas se desarrolla en los espacios de las aulas hospitalarias; y, aún, una tercera, que se remonta a comprender el entrelazamiento entre afectividad y aprendizaje matemático a partir de lo que se revela en el mundo de la vida. Los contextos de investigación presentados no agotan el tema, pero constituyen un punto de partida para pensar el tratado

Palabras clave: Investigación cualitativa. Fenomenología. Historia. Clases Hospitalarias. Afectividad.

Rigor e Verdade em Pesquisas Desenvolvidas Segundo a Abordagem Fenomenológica no Âmbito da Educação Matemática

Resumo

Este texto tem por objetivo apresentar compreensões sobre rigor e verdade em pesquisas desenvolvidas em uma perspectiva fenomenológica. Nesse sentido, discutiremos acerca dessa abordagem em investigações situadas no âmbito da Educação Matemática. Para tanto, descrevemos três pesquisas: uma situada na alçada de produções históricas; outra realizada em interconexão de espaços formativos, em que o ensino de matemática se dá nos espaços das classes hospitalares; e, ainda, uma terceira, que se volta a compreender os entrelaçamentos entre afetividade e aprendizagem matemática a partir do que se revela no mundo da vida. Os contextos das pesquisas apresentados não esgotam o assunto, mas se constituem como um ponto de partida para um pensar sobre o tratado.

Palavras-chave: Pesquisa Qualitativa. Fenomenologia. História. Classes Hospitalares. Afetividade.

Rigor and Truth in Researches Developed According to the Phenomenological Approach in the Scope of Mathematics Education

Abstract

This text aims to present understandings about rigor and truth in research developed in a phenomenological perspective. In this sense, we discuss this approach in investigations located within the scope of Mathematics Education. For that, we describe three researches: one situated in the scope of historical productions; another carried out in the interconnection of training spaces, in which the teaching of mathematics takes place in the spaces of the hospital classrooms; and, still, a third one, which goes back to understanding the intertwining between affectivity and mathematical learning from what is revealed in the world of life. The research contexts presented do not exhaust the subject, but constitute a starting point for thinking about the treaty.

Keywords: Qualitative research. Phenomenology. History. Hospital Classes. Affectivity.

Introdução

Pesquisas em Educação Matemática podem ser de cunho quantitativo ou qualitativo. Na efetivação de pesquisas ditas quantitativas, os processos de investigação fazem transparecer suas análises baseadas em contagens, mensurações e esquemas estatísticos, subjazem duas importantes possibilidades, a de generalizar e a de transferir.

Os dois conceitos, segundo Bicudo (2011), são ações relacionadas a um raciocínio de inferência, em que o pesquisador, por meio da análise de dados de uma amostra (um subconjunto da população), generaliza os resultados para a população. Generalizar é, portanto, abstrair de um termo ou de uma proposição aquilo que é universal, aquilo que é natural a mais de um

objeto¹. O termo transferir, por sua vez, quando no contexto utilizado, diz da possibilidade de se desenvolver as ações de uma “pesquisa específica em outras situações com possibilidade de sucessos similares” (Bicudo, 2011a, p. 17).

Todavia, quando a região de inquérito apresenta nuances não matematizáveis, como é o caso das pesquisas em Ciências Humanas, podemos questionar até que ponto faz sentido alcançar generalidades e transferibilidades. Segundo Gadamer (2014, p. 38), o motivo disso se encontra exclusivamente no fato de os dados que permitem reconhecer as uniformidades, regularidades e a legalidade nem sempre são suficientes para tornar previsíveis os fenômenos e os processos individuais. Faz-se necessário, nesses momentos, uma mudança de postura por parte do investigador. A essa mudança de postura pode corresponder uma outra modalidade de pesquisa, a qualitativa.

De acordo com Chizzotti (2003), a pesquisa qualitativa mantém implicações diretas com as pessoas, com a localidade onde essas se encontram e com as ocorrências que as circundam. Essas, segundo o autor, são as peças fundamentais nessa modalidade investigativa. Os entendimentos que inferimos ou extraímos são possíveis graças aos contextos que mediante uma atenção sensível podem se tornar compreensíveis. É por meio de contatos dessa natureza que o investigador busca interpretar os significados relevantes em sua pesquisa, expondo-os em formas de textos manuscritos.

Nesse ponto, a abordagem qualitativa de pesquisa se mostra diferente da quantitativa. A primeira pode se situar em um emaranhado de caminhos para o seu desenvolvimento; a segunda apresenta-se como vinculada às quantificações,

como única via de assegurar a validade de uma generalização, pressupondo um modelo único de investigação. Derivada das ciências naturais, (a pesquisa quantitativa) parte de uma hipótese-guia, só admite observações externas, segue um caminho indutivo para estabelecer leis, mediante verificações objetivas, amparadas em frequências estatísticas (Chizzotti, 2003, p. 222).

O autor sustenta que são muitos os pesquisadores que se consideram qualitativos. Esboçam em suas pesquisas distinções em termos práticos, teóricos e metodológicos e, no que diz respeito às técnicas de investigação e objetivos da pesquisa, procuram delinear novos planos.

Daí surge a dificuldade que temos ao tentar definir ou caracterizar a pesquisa qualitativa. Mazzotti (1991) diz que a pesquisa qualitativa não é uma questão fácil de se esclarecer devido

¹ Pesquisas tomadas numa perspectiva positivista usam o termo “objeto” por considerar que o objeto é sempre disjunto do sujeito que o observa.

às diversas abordagens que a compõe: naturalista, pós-positivista, antropológica, etnográfica, estudo de caso, humanista, fenomenológica, hermenêutica, ideográfica, ecológica, construtivista, etc. Para Neves (1996), o problema reside no fato de essa abordagem assumir diversos significados, isto diz das possibilidades de proceder, interpretar e compreender um determinado fenômeno.

Autores como Sampieri, Collado & Lucio (2006) destacam que a pesquisa qualitativa nos permite uma abundância de situações interpretativas, visto que envolve uma “contextualização do ambiente, detalhes e experiências únicas” (Sampieri *et al.*, 2006, p. 15). No viés quantitativo, o que se vê é a realização de generalizações dos resultados, pois é almejada a obtenção de controle estatístico sobre os fenômenos. Nas falas de Bogdan & Biklen (1994, p. 149), “os investigadores qualitativos interessam-se muito mais pelo processo do que simplesmente pelo resultado ou produtos”.

Quando assumimos a postura qualitativa de pesquisa significa, entre outras coisas, que abordaremos a qualidade daquilo que estamos perquirindo. Em Bicudo (2012), transparecem dois processos distintos que ocorrem quando estamos trabalhando qualitativamente. São eles: o objeto/observado ou o fenômeno/percebido.

No primeiro, interessa “destacar que a qualidade do objeto é passível de observação pelo sujeito” (Bicudo, 2012, p. 17).

Nas pesquisas em Educação,

[...] quando se toma o definido como aprendizagem, por exemplo, e caminha-se em direção de observar se o caracterizado nessa definição está presente em comportamentos do sujeito observado e, então, passa-se a interpretar os dados observados à luz da teoria em que a definição está contextualizada (Bicudo, 2012, p. 17-18).

Já no segundo processo, ilustrado pelo par fenômeno/percebido, o sujeito tem a possibilidade de tomar consciência sobre a qualidade exposta. “Há uma doação de aspectos passíveis de serem percebidos em modos próprios de aparecer” (Bicudo, 2012, p. 18). Nesse cenário, não há parâmetros nem definições que direcionam a percepção, o pesquisador fica em alerta para perceber o que se mostra ao seu olhar atento.

Entretanto, não podemos ficar prisioneiros de visões particularizadas em sintonia com nossas concepções. Podemos analisar e avaliar as possibilidades surgidas daquilo que se diz do percebido, considerando sempre o seu contexto e sua relevância para a pesquisa.

Esse modo de proceder vem ao encontro de discursos que criticam o cartesianismo e o positivismo, no que têm de determinante, categórico, objetivo e mensurável e é consonante com discursos que promulgam a inseparabilidade entre sujeito e objeto, a impossibilidade de se ter apenas um modo de ver o estudado, bem como com a relevância dos contextos histórico, político e social em que o estudado se situa e com a impossibilidade de aprisionar-se o dito na linguagem em caixas de interpretação (Bicudo, 2012, p. 17-18).

Diferente da pesquisa quantitativa que objetiva a exatidão ou generalização em suas abordagens, a pesquisa qualitativa abarca outras possibilidades na busca de respostas para outras questões, levando em conta as diversas soluções possíveis às interrogações formuladas. Nesse modo de proceder, o contexto e as pessoas envolvidas são importantes no ato de pesquisar.

Por sermos pesquisadores da área de ensino, tendo como solo investigativo a Educação Matemática, optamos, em nossos trabalhos, por assumir a postura fenomenológica. Descrevemos três trabalhos em desenvolvimento, orientados pela fenomenologia que se situam no âmbito da Educação Matemática: um situado na alçada de produções históricas; outro realizado em interconexão de espaços formativos, em que o ensino de Matemática se dá nos espaços das classes hospitalares; e, ainda, um terceiro, que se volta a compreender os entrelaçamentos entre afetividade e aprendizagem matemática a partir do que se revela no mundo da vida². Tais trabalhos são o pano de fundo a partir dos quais elaboramos este ensaio teórico sobre rigor e verdade em pesquisas qualitativas, guiadas pela abordagem fenomenológica.

Sobre a Abordagem Fenomenológica

Até por volta do século XIX o método positivista imperava no modo de fazer ciência. Neste método, os procedimentos de estudos têm como princípio teorias previamente comprovadas e, desse modo, toma-se o conhecimento como estruturado por interconexões, segundo um padrão da lógica de causa e consequência. Predominava a exatidão e a previsibilidade.

² “Mundo-vida, traduzido da palavra alemã "*Lebenswelt*", ou mundo da vida, como a maioria dos autores de língua latina traduz esse termo. É entendido como a espacialidade (modo de sermos no espaço) e a temporalidade (modo de ser no tempo) em que vivemos com os outros seres humanos e os demais seres vivos e a natureza, bem como com todas as explicações científicas, religiosas e de outras áreas de atividades e de conhecimento humano” (Bicudo, 2011b, p. 30).

Em oposição aos métodos tradicionais, surge com Edmund Husserl (1859-1938) a Fenomenologia, como outra forma de pensar, compreender e produzir conhecimento. Enquanto uma filosofia, continua a ser desenvolvida por Martin Heidegger (1889-1976), Merleau-Ponty (1908-1961), George Gadamer (1900-2002) e Paul Ricoeur (1913-2005), assim como tantos outros pensadores, afirmam que “A fenomenologia se opõe de modo direto ao positivismo” (Bicudo, 1994, p. 16).

Bicudo (1994) nos diz que a diferença entre a fenomenologia e o positivismo não está no fato do pensar em si. Em ambos, tanto no pensar fenomenológico quanto no positivista, há e está explícito o requerimento de rigor e a presença de concepções que dizem respeito ao entendimento e interpretação do mundo enquanto fenômeno, realidade, consciência, essência, verdade, experiência, etc. Mas é na ação de desvelar tais entendimentos e interpretações que a diferença máxima de um método para o outro reside (Bicudo, 1994, p. 17).

De acordo com Bicudo (2012) na abordagem fenomenológica os dados obtidos numa investigação não podem ser generalizados e nem transferidos de um contexto para outro; o que se expõe é sempre a compreensão do pesquisador. Isso porque no emaranhado das questões envolvendo as investigações estão conectados a temporalidade, a espacialidade e o sujeito, singulares e significativos no processo investigativo. Os procedimentos empregados são inseparáveis do fenômeno que está sendo estudado e também do pesquisador. Em outras palavras, “não há uma separação entre o percebido e a percepção de quem percebe, uma vez que é exigida uma correlação de sintonia, entendida como doação, no sentido de exposição, entre ambos” (Bicudo, 2012, p. 18).

Acerca do termo ‘fenômeno’, ele “vem da palavra grega *faínomenon* — que deriva do verbo *faínestai* — e significa o que se mostra, o que se manifesta, o que aparece. É o que se manifesta para uma consciência” (Bicudo, 1994, p. 17). É daí que se concebe a ideia de se estar atento, de modo intencional³, ao que se mostra no ato de uma investigação. Intencional e de olho na interrogação da pesquisa, pois nossas intenções são geradas e fundamentadas por ela, e o movimento de ir e vir entre pesquisa/interrogação mostra a dependência a todo instante de uma clareza para o sujeito que interroga, do rigor e da insistência para se obter aquilo que é característico, básico e essencial do fenômeno.

³ “Intencionalidade, modo de ser intencional, é característico da consciência. A consciência é compreendida como movimento intencional, ao ir de modo atento em direção ao focado” (Bicudo, 2011b, p. 31).

Compreendemos que toda percepção é particular, visto que se dá no entrecruzamento sujeito/fenômeno/percepção, termos inseparáveis. A realidade já não será mais tida como objetiva, mas se torna o que se compreendeu, o que se interpretou e que se descreveu do percebido. “É, portanto, perspectival, não havendo uma única realidade [a realidade], mas tantas quantas forem suas interpretações e comunicações” (Bicudo, 1994, p. 18).

A percepção de um fenômeno só ocorre porque o sujeito o percebe. E sua compreensão se dá, quando, de modo intencional, este se volta para ver o que se mostra e intencionalmente o interpreta. É um procedimento subjetivo, que não exclui o rigor.

De modo ingênuo, a partir das afirmações anteriores, críticos ao procedimento fenomenológico afirmam que é uma redução ao psicologismo e a sua ‘verdade’ é subjetiva e relativa. No entanto, segundo Bicudo (1994), há pelo menos dois pontos importantes que precisam ser considerados quando abordamos o rigor em pesquisas fenomenológicas que respondem a essa crítica: 1) “Perceber o fenômeno quer dizer que há um correlato e que a percepção não ocorre no vazio, mas em um estar-com-o-percebido” (Bicudo, 1994, p. 18); 2) “O que é percebido, nunca é visto sem ser olhado” (Bicudo, 1994, p. 18). Assim, o que outrora era invisível, passa a ser percebido pelo olhar de um sujeito que se volta atentamente a algo. Esse é o “*ir-às-coisas mesmas*”, fundante do pensar fenomenológico, que estrutura o rigor ao deixar de lado conceitos ou concepções prévias e tece compreensões a partir do visto, que não é dado de maneira isolada.

Forma-se um campo de percepção, onde estão presentes fenômeno posto em foco e outros co-percebidos. Sujeito e fenômeno estão no mundo-vida juntos com outros sujeitos, co-presenças que percebem o fenômeno. A co-participação de sujeitos em experiências vividas em comum permite-lhes partilhar compreensões, interpretações, comunicações, desvendar discursos, estabelecendo-se a esfera da intersubjetividade (Bicudo, 1994, p. 19).

Portanto, as compreensões e interpretações se constituem e são comunicadas na esfera intersubjetiva, não reduzindo a verdade, compreendida fenomenologicamente, à esfera subjetiva. Por outro lado, a verdade também não é objetivamente dada, visto que depende da percepção, da interpretação e da compreensão do sujeito. É, portanto, um desocultar, “*como aletheia, do que é essencial ao fenômeno*” (Bicudo, 1994, p. 19).

A hermenêutica como um modo rigoroso de constituição de verdades

Entendemos que a história é muito mais do que aquilo que passou, ela é também o que se desdobra disto que chamamos passado. “O que tem história encontra-se inserido num devir. O seu desenvolvimento pode ser ora ascensão, ora queda. O que, desse modo, tem uma história pode, ao mesmo tempo, fazer história” (Heidegger, 2005, p. 184).

Ao falarmos em história, estamos nos referindo a “um conjunto de acontecimentos e influências que atravessam passado, presente e futuro. É o que se move ‘no tempo’. São as transformações dos destinos dos homens, dos grupos humanos e de suas culturas” (Heidegger, 2005, p. 184). Para iniciar o estudo de qualquer fenômeno, é preciso também conhecer os contextos sócio-histórico e político em que ele ocorreu. Transparece, nesse sentido, o cunho hermenêutico das investigações situadas na envergadura de uma pesquisa histórica.

Entendemos a hermenêutica como sendo um campo de estudos disposto por uma variedade teórica expressa nos trabalhos de Heidegger, Gadamer, Habermas, etc. Em nossos trabalhos e cientes dessas muitas possibilidades teóricas, temos nos detido e debruçado sobre o que se cunhou como hermenêutica fenomenológica, e mais exclusivamente, aquela pronunciada por Gadamer em seus trabalhos.

A hermenêutica pode ser compreendida como a arte ou as técnicas de interpretação de textos. De acordo com Gadamer (2014), quando nos situamos nos caminhos da interpretação, podemos concordar, de imediato, com o que nos diz o autor em seus escritos. Entretanto e, em contrapartida, se o entendimento do texto não implicar concordância, podemos nos dedicar em seu estudo e avançar para uma possível compreensão.

Gadamer declara que a hermenêutica não deve ser pensada e nem ‘utilizada’ de modo a se obter compreensões/interpretações de textos que sejam as melhores ou as mais precisas. Em sua visão, os procedimentos que se fundamentam na hermenêutica são a base para se compreender aquilo que não pode ser validado como certo ou errado, como bem apreendido ou não. O autor também nos deixa explicitado que ela não se trata de um modelo procedimental dotado de uma sequência de etapas. “A compreensão é abertura, já que para compreender é preciso estar disposto para tal. Nesse sentido, ela não traz consigo a certeza de uma metodologia, mas a possibilidade de experienciar em comunidade, de maneira universal” (Mondini, Mocrosky & Bicudo, 2016, p. 321).

Compreendemos que a interpretação é uma condição ou uma manifestação humana. Portanto, não podemos considerar a hermenêutica como um método interpretativo, que leva à verdade, o que seria, no mínimo, uma atitude ingênua. “A compreensão e a interpretação são existenciais, consistem em um modo de ser do homem que já é sempre no mundo, que compreende e compreende-se a partir do seu mundo circundante” (Mondini *et al.*, 2016, p. 323).

Considerando essas questões envolvendo a hermenêutica e por estarmos lado a lado com a interpretação historiográfica, debruçamo-nos em seu arcabouço. Entretanto, nossos estudos não se esgotam frente aos autores hermeneutas. Seguimos, por outras vias, as indicações de Edmund Husserl (1859-1938), descritas no texto “*Sobre história e historicidade em Edmund Husserl*” (Bicudo, 2016a).

Em uma pesquisa histórica, admitimos um processo em retrospectiva, em que todo o arcabouço da pesquisa se dá por meio de ideias nucleares elencadas no âmbito da ciência em foco. As concepções de história e historicidade, os aspectos metodológicos e o posicionamento fenomenológico por parte do investigador devem estar conectados a essas questões.

É como se estivéssemos olhando-a e nos locomovendo em sua superfície, aquela do momento do “agora” em que olhamos interrogadoramente para isso que nos é dado. Assumindo a postura de inquirir intencionalmente, locomovemo-nos para o mais profundo, ou seja, para um agora que se afasta deste, e vamos desnudando camadas de atos sensoriais, psicológicos e espirituais que vieram constituindo esta ciência, tal como nos é dada no presente (Bicudo, 2016a, p. 37).

Quando Husserl cita a palavra “presente” em sua fala, é aquele próprio do mundo no qual vivemos. Nosso mundo da vida contém o nosso passado, enquanto tradição, bem como um pro-jeto⁴ do futuro. É onde identificamos a possibilidade de investigação, na qual podemos estudar tanto o passado quanto o futuro: “Isso significa que nos locomovemos em um horizonte histórico e que, entretanto, podemos, intencionalmente, investigar sua estrutura essencial de modo metódico” (Bicudo, 2016a, p. 37-38).

Para Husserl, tanto linguagem quanto intropatia⁵ são tópicos nucleares à comunicação entre sujeitos. São nucleares para com a condução e a manutenção do que se constitui a tradição.

⁴ Entendido aqui como o lançar-se à frente, atualizando-se em ações e programações na temporalidade e na especialidade mundanas. Para Zuben (2003, p. 67), compreender um pro-jeto implica compreendê-lo “a partir do passado, seus supostos, como em vista do imprevisível, intuído por assim dizer, em virtude do poder de antecipação da criatividade do sujeito humano”.

⁵ A intropatia é o conhecimento do outro que se desenvolve nas vivências em que o outro é dado (Bicudo, 2016a, p. 39-40).

Assim, quando se põe a linguagem em suspensão, obtemos, tanto na intropatia quanto na linguagem, material para a investigação daquilo que constitui os atos originais.

Não podemos proceder à investigação histórica a partir do presente, sem que nos detenhamos nos sentidos e nos significados dos signos, das palavras orais e escritas, da voz [...] e da visão de mundo, usos e costumes que tecem fios, unindo sujeitos em uma comunidade que se mantém e renova em sua historicidade (Bicudo, 2016a, p. 39).

Já dissemos da intencionalidade do pesquisador que se conecta à interrogação da pesquisa. Agora, além deste fato, expomos que mediante a linguagem, em sua forma escrita, e a partir de uma intenção consciente, há a possibilidade de se chegar às evidências primeiras de um fato histórico, e de modo semelhante é possível enxergar claramente os encadeamentos que se seguem a partir das premissas.

Desse modo, parece que, começando com as auto-evidências primeiras, a genuinidade original se propaga através da cadeia de inferência lógica, não importa quão longa ela seja. Ela transcende a finitude individual e mesmo cultural e social, pois traz consigo a remoção de limites de nossa capacidade, indo em direção a um encadeamento infinito. Nisso está a idealização permitida pela lógica e, portanto, também pela linguagem. Aí se encontra a base do procedimento histórico que retroativamente interroga pela origem (Bicudo, 2016a, p. 41).

Dessa maneira, ao se percorrer retroativamente a cadeia lógica da linguagem proposicional, “orientados por uma interrogação que, intencionalmente posta, conduz a investigação, desvelando ideias originais, bem como a constituição de idealizações, podemos efetuar uma pesquisa histórica” (Bicudo, 2016a, p. 42). Ressaltamos que as compreensões são os frutos de nosso pensar reflexivo, proveniente do esforço hermenêutico que realizamos.

Assim, compreendemos que o rigor metodológico se dá nos modos de proceder um estudo, isto é, considerando o campo de pesquisa em questão, onde encontra-se o fenômeno em foco e as percepções advindas do sujeito que percebe, o rigor reside de forma intersubjetiva do que é compreendido do percebido no mundo da vida.

O cuidado como abertura para a compreensão do outro

A pesquisa fenomenológica debruça-se sobre “o sentido que o mundo faz para nós” (Bicudo, 2016a, p. 47). Quando olhamos um fenômeno de modo atento, temos a possibilidade de compreensão. Para Mondini & Bicudo (2019, p. 3), “o fenômeno se mostra para quem o interroga e insiste em compreendê-lo para além do momento presente da percepção e de opiniões imediatas, ficando atento ao rigor dos avanços que, em suas investigações, realiza”.

Nessa perspectiva, essa descrição apresenta uma investigação ainda em curso, cujo objetivo é compreender a presença da Educação Matemática no contexto das classes hospitalares. Para uma breve contextualização, as classes hospitalares constituem uma modalidade de ensino voltada aos alunos que estão impossibilitados de frequentar a escola regular por algum motivo de saúde. Segundo o Ministério da Educação (MEC),

denomina-se classe hospitalar o atendimento pedagógico-educacional que ocorre em ambientes de tratamento de saúde, seja na circunstância de internação, como tradicionalmente conhecida, seja na circunstância do atendimento em hospital-dia e hospital-semana ou em serviços de atenção integral à saúde mental (Brasil, 2002, p. 13).

Historicamente, tem-se indícios da primeira classe hospitalar no Brasil na década de 50, a Classe Hospitalar Jesus do Hospital Municipal Jesus, no Rio de Janeiro (Fontes, 2008).

Mesmo vivenciando enfermidades e impossibilitados de frequentar a escola regular, crianças e adolescentes, respaldados pela legislação brasileira, têm o direito de acompanhar o currículo escolar durante o período de tratamento. Enquanto política pública no Brasil, o atendimento pedagógico em ambientes hospitalares ou domiciliares é previsto na Constituição Federal (Brasil, 1988), que resguarda a educação como direito de todos.

De acordo com Teixeira *et al.*, (2017), as classes hospitalares são organizadas nacionalmente, tomando como referência a Resolução CNE/CEB 02/2001 (Brasil, 2001), que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica⁶, e o documento denominado por “Classe Hospitalar e atendimento pedagógico domiciliar: estratégias e orientações” (Brasil, 2002), que orienta o planejamento de ações voltadas ao atendimento educacional considerando os educandos em tratamento de saúde.

Com o intuito de compreender esse contexto, apoiamo-nos em Martin Heidegger (1989–1976), especialmente em seu pensar em relação à ideia de *Sorge*⁷ (cuidado).

De acordo com Inwood (2002, p. 26),

O verbo *sorgen* é “cuidar” em dois sentidos: (a) *sich sorgen* um é “preocupar-se, estar preocupado com” algo; (b) *sorgenfür* é “tomar conta de, cuidar de, fornecer (algo para)” alguém ou algo. 2. *Besorgen* possui três sentidos principais: (a) “obter, adquirir, prover” algo para si mesmo ou para outra pessoa; (b) “tratar de, cuidar de, tomar conta de” algo; (c) especialmente com o particípio passado, *besorgt*, “estar ansioso, perturbado, preocupado” com algo. O infinitivo substantivado é das *Besorgell*,

⁶ A Educação Básica Brasileira compreende o Ensino Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais) e o Ensino Médio.

⁷ “É propriamente a ansiedade, a preocupação que nasce de apreensões que concernem ao futuro e referem-se tanto à causa externa quanto ao estado interno” (DSG *apud* Inwood, 2002, p. 26).

“ocupação” no sentido de “ocupar-se de ou com” algo. 3. *Fürsorge*, “preocupação”, é “cuidar ativamente de alguém que precisa de ajuda”, portanto: (a) o “bem-estar” organizado pelo estado ou por corporações de caridade (cf. ST, 121); (b) “cuidado, preocupação”.

Ao refletirmos a questão do cuidado em Heidegger é fundamental que passemos pelos seus estudos do *Dasein*. O ser do *Dasein* é dado como existência, e somente depois, e de modo mais completo, como cuidado (Costa, 2017).

Para Heidegger (2005, p. 243), a presença existe de fato, e o que se questiona na realidade é a unidade ontológica tanto da existencialidade quanto da facticidade. De acordo com Costa (2017, n.p), Heidegger “acredita que a compreensão do ser se dá na estrutura ontológica, sendo a presença sempre aberta para esse processo”.

De acordo com Costa (2017), os modos estruturais do cuidado se dão de três formas: existencialidade, facticidade e decadência. Heidegger (2005) descreve que a existencialidade não tem o sentido de ocorrência efetiva, e nem o significado tradicional filosófico. Em *Ser e Tempo* (2005, p. 257), descreve que “existir é sempre um fato. Existencialidade determina-se essencialmente pela facticidade”. Em outras palavras, a facticidade determina, essencialmente, a existencialidade.

E assim, em consonância com Costa (2017), o existir de fato não se trata apenas de como poder-ser-no-mundo, mas já também no contexto das ocupações, ou melhor, o cuidado como ocupação (*Besorgen*) e preocupação (*Fürsorge*).

Nesse ser junto a..., que constitui a decadência, anuncia-se explicitamente ou não, compreendida ou não, uma fuga da estranheza que, na maior parte das vezes, permanece encoberta pela angústia latente, uma vez que a publicidade no impessoal reprime toda e qualquer não familiaridade. Na decadência, o ser junto ao manual intramundano da ocupação acha-se essencialmente incluído no proceder a si mesma por já ser e estar em um mundo (Heidegger, 2005, p. 257).

Avançando na compreensão do sentido ontológico do *Sorge*, temos a totalidade existencial da estrutura ontológica da presença, que pode ser compreendida como o ser da presença, e que diz preceder a si mesma por já ser em (no mundo) como ser junto (os entes que vêm ao encontro dentro do mundo). Costa (2017, n.p) retrata que “o cuidado (*Sorge*) é ocupação (*Besorgen*), à medida que se elabora no ser-em, e é também preocupação (*Fürsorge*) à proporção que se faz no ser-junto-a”. Para Heidegger (2005, p. 259), “o cuidado é sempre ocupação e preocupação, ainda que de modo privativo”.

Conforme descreve Bicudo (1999), a “educação é sempre cuidado com o vir-a-ser do outro, qualquer que seja esse outro, e o ensino organiza atividades que viabilizam a efetivação daquele cuidado, traduzido em formas, conteúdos e direções trabalhadas” (Bicudo, 1999b, p. 5).

A Educação Matemática toma como ponto de partida o cuidado com o aluno, considerando sua realidade histórica e cultural e possibilidades de vir-a-ser; cuidado com a Matemática, considerando sua história e modos de manifestar-se no cotidiano e na esfera científica; cuidado com o contexto escolar, lugar onde a educação escolar se realiza; cuidado com o contexto social, onde as relações entre pessoas, entre grupos, entre instituições são estabelecidas e onde a pessoa educada também de um ponto de vista matemático é solicitada a situar-se, agindo como cidadão que participa das decisões e que trabalha participando das forças produtoras (Bicudo, 1999b, p. 7).

E é nesse sentido, de cuidado para e com o outro, que compreendemos o cuidado de modo autêntico, na solidariedade com o outro e na ética da ação, partindo assim para o pensar a Educação Matemática no contexto das classes hospitalares. A escolha da fenomenologia justifica-se pelo fato de que busca, no rigor de seus procedimentos, interrogar o que se faz presente ao olhar atento do pesquisador. É nesse sentido que o fenômeno não se fecha em uma definição prévia ou ao que é previamente dado como verdade, em teorias ou métodos predeterminados. Assim, a realidade “é o compreendido, o interpretado e o comunicado” (Bicudo, 1994, p. 18).

O voltar-se às coisas mesmas e a produção de conhecimento

Visto que a fenomenologia “não traz consigo a imposição de uma verdade teórica ou ideológica preestabelecida, mas trabalha no real vivido” (Bicudo, 1999a, p. 12-13), buscamos compreender o entrelaçamento e a importância da afetividade nos processos de ensino e de aprendizagem da matemática. Para compreender o conceito de afetividade, partimos do que compreendemos como vida e como esta se apresenta como solo para a afetividade. Assim, a vida

[...] não é somente e apenas um sentir, o sentir de tudo o que sentimos, mas antes “sentir-se a si mesmo”, nessa imediação absoluta e patética, tal como esse medo por exemplo, e que faz com que tudo o que assim se experienciar seja habitado pela certeza de ser, seja vivo. Então viver quer dizer provar-se (Praseres, 2015, p. 18).

Desta forma, não é possível conceituar a vida com uma única definição. Compreendemos que ela se apresenta como o ato de experienciar o mundo e, principalmente, a si mesmo, ou seja, “a vida se vive a si mesma, se prova nessa interioridade imediata de si” (Praseres, 2015, p. 19).

Bicudo compreende a Fenomenologia como

[...] um modo de proceder que permite colocar em relevo o sujeito do processo, não olhado de modo isolado, mas contextualizado social e culturalmente; mais do que isso e principalmente, de trabalhar concebendo-o como já sendo sempre junto ao mundo e, portanto, aos outros e aos respectivos utensílios dispostos na circunvizinhança existencial, constituindo-se, ao outro e ao mundo, em sua historicidade (Bicudo, 2012, p. 17).

Assim, o modo de proceder fenomenológico, pautado na filosofia husserliana, caracteriza-se como um constante voltar-se às coisas mesmas, no sentido de que toda a produção de conhecimento deveria ser pautada nas percepções primeiras ou no sentido original nascido na experiência vivida (Mondini, Paulo & Mocrosky, 2018).

A percepção, tal qual é compreendida pela fenomenologia, “não é uma ciência do mundo, não é nem mesmo um ato, uma tomada de posição deliberada; ela é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam e ela é pressuposta por eles. O mundo não é assumido como um objeto do qual possuo comigo a lei de constituição; ele é o meio natural e o campo de todos os meus pensamentos e de todas as minhas percepções explícitas” (Merleau-Ponty, 2006, p. 6).

A verdade não “habita” apenas o “homem interior”, ou, antes, não existe homem interior, o homem está no mundo, e é no mundo que ele se conhece (Merleau-Ponty, 2006, p. 6). Nessa postura, podemos afirmar que o mundo e tudo o que há nele faz sentido para o sujeito que o percebe, com todos os seus sentidos, bem como “com toda a sua historicidade enquanto convive com outros sujeitos” (Mondini, *et al.*, 2018, np).

A filosofia fenomenológica permite compreender o ser humano não “como um mero corpo ou espírito, mas [...] enquanto uma totalidade, valorizando o corpo, a inteligência, a imaginação, a emoção, o desejo, enfim, todas as dimensões de sua existência” (Coêlho, 1999, p. 88).

Husserl, ao voltar-se para a análise da consciência, propõe a redução fenomenológica (epoché) como procedimento rigoroso de análise. Traduzida dos antigos cétricos gregos como “suspensão” do juízo a respeito das coisas, a epoché husserliana consiste em pôr “entre parênteses” o mundo quando com o objetivo de compreender o fenômeno, tal como ele se mostra. A epoché, portanto, é uma suspensão momentânea da “atitude natural” (*natürliche Einstellung*). Com a suspensão da atitude natural,

a fenomenologia procura enfocar o fenômeno, entendido como o que se manifesta em seus modos de aparecer, olhando-o em sua totalidade, de maneira direta, sem a intervenção de conceitos prévios que o definam e sem basear-se em um quadro teórico prévio que enquadre as explicações sobre o visto (Martins, 2006, p. 16).

O método husserliano traz consigo ainda outras: o transcendente e o transcendental. “O transcendente é o mundo exterior”, enquanto o transcendental “é o mundo interior” da consciência (Husserl, 2008, p. 18).

A epoché fenomenológica traz consigo a redução psicológica e a redução transcendental. Na primeira, os juízos relativos ao mundo que nos circunda são suspensos. Ressaltamos que não é um duvidar da existência das coisas, mas sim, uma suspensão momentânea do juízo em relação às coisas. No segundo momento da redução transcendental, o investigador transcende o que se dá a nível psicológico, garantindo o rigor e a originalidade do compreendido. Desta forma, ao analisarmos e compreendermos a Educação a partir de uma perspectiva fenomenológica, contemplamos o âmbito educacional em toda sua integralidade, o que espelha a forma como cada um sente de acordo “com as nuances do seu sentir e como cada um vê o mundo a partir de sua própria experiência e de sua cultura” (Bicudo, 1999a, p. 48).

Considerações finais

Ao assumir uma postura fenomenológica, buscamos compreender a Educação Matemática em toda a sua complexidade, bem como refletir sobre os modos como ela se mostra a nós pesquisadores quando nos voltamos intencionalmente a este campo de investigação. De acordo com Bicudo (2016b, p. 27), “a fenomenologia entende que o ser humano é corpo vivente”, e esse corpo carrega consigo um ato intencional que o faz estar sempre em movimento na direção de algo.

Enquanto filosofia, a Fenomenologia possibilita compreender o homem “como uma totalidade, valorizando o corpo, a inteligência, a imaginação, a emoção, o desejo, enfim, todas as dimensões de sua existência” (Coêlho, 1999, p. 88). Quando a educação é compreendida a partir de uma perspectiva fenomenológica, considera-se o âmbito educacional em toda a sua complexidade, o que se reflete sobre os modos como cada um “age e sente de acordo com as nuances do seu sentir e como cada um vê o mundo a partir de sua própria experiência e de sua cultura” (Bicudo, 1999, p. 48).

A Fenomenologia “trabalha no real vivido, buscando a compreensão disso que somos e que fazemos — cada um de nós e todos em conjunto. Buscando o sentido e o significado mundano das teorias e das ideologias e das expressões culturais e históricas” (Bicudo, 1999, p.

12-13). Exige, portanto, atos de refletir sempre efetivados pelos sujeitos que realizam a atividade nas dimensões temporal e cultural em que elas significam e fazem sentido.

O processo de constituição do conhecimento é rigoroso pelo fato de se fundamentar e se justificar todas as afirmações, “sendo que tal fundamentação ou justificação não pode ser pautada em pressuposições aceitas como se fossem dadas: tudo deve ser intensamente investigado (Garnica, 1997, p. 118). Ainda, segundo o mesmo autor, isso obriga a qualquer pesquisador que proceda, segundo os princípios da fenomenologia, a não partir de qualquer categorização prévia, como ocorre em pesquisas guiadas pelo naturalismo, transcendendo o que é objetivamente dado.

Quando declaramos “olhar o fenômeno”, não quer dizer que o que é visto acontece de forma isolada, pois não estamos sós no mundo e existem outros sujeitos que também estão a perceber e compartilhar o vivido, formando assim, o que entendemos por intersubjetividade, que é a comunicação do compreendido. E é no consentimento presente na intersubjetividade que chegamos à ideia de verdade concebida pela Fenomenologia como não subjetiva, não objetiva e não relativa, mas que se constitui como abertura do ser para o mundo.

Referências

- Bicudo, M. A. V. (1994). Sobre a fenomenologia. In Bicudo, M. A. V., & Espósito, V. H. C. *Pesquisa qualitativa em educação* (pp. 15-22.). Piracicaba: UNIMEP.
- Bicudo, M. A. V. (1999a). A contribuição da fenomenologia à educação. In Bicudo, M. A. V., & Cappelletti, I. F. *Fenomenologia: uma visão abrangente da Educação* (p. 11-55). (1a ed.) São Paulo: Olho d'Água.
- Bicudo, M. A. (1999b). Ensino de Matemática e Educação Matemática: algumas considerações sobre seus significados. *Bolema*, 12(13), 1-11. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10638>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- Bicudo, M. A. V. (2011a). A pesquisa qualitativa olhada para além dos seus procedimentos. In: Bicudo, M. A. V (Org.). *Pesquisa qualitativa: segundo a visão fenomenológica* (pp. 11-28). São Paulo: Cortez.
- Bicudo, M. A. V. (2011b). Aspectos da pesquisa qualitativa efetuada em uma abordagem fenomenológica. In: Bicudo, M. A. V. (Org.). *Pesquisa qualitativa: segundo a visão fenomenológica* (pp.29-40). São Paulo: Cortez.
- Bicudo, M. A. V. (2012). A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia – RBECT*, 5(2), 15-26.

- Bicudo, M. A. V. (2016a). Sobre história e historicidade em Edmund Husserl. *Cadernos da Escola de Magistratura Regional Federal – EMARF*, 9(1), 21-48.
- Bicudo, M. A. V. (2016b). Filosofia, fenomenologia, psicologia e ciências: temas importantes para estudiosos da educação matemática. In Bicudo, M. A. V., & Antúnez, A. E. A. (Org.). *Fenomenologia, psicopatologia e neurociências: e a consciência?* Seminários com Angela Ales Bello na Universidade de São Paulo (pp. 18-30). São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988*. Brasília.
- Brasil. Ministério da Educação. (2001). *Resolução CNE/CEB n.º 2, de 11 de setembro de 2001*. Estabelece as Diretrizes Nacionais de Educação Especial. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília.
- Brasil. Ministério da Educação. (2002). *Classe hospitalar e atendimento pedagógico domiciliar: estratégias e orientações*. Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/livro9.pdf>. Acesso em: 27 de abr. 2021.
- Chizzotti, A. (2003). A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. *Revista Portuguesa de Educação*, 16(2), p. 221-236.
- Coêlho, I. M. (1999). Fenomenologia e Educação. In: Bicudo, M. A.V.; Cappelletti, I. F. *Fenomenologia: uma visão abrangente da Educação* (pp. 53-104). São Paulo: Olho d'Água.
- Costa, M. G. (2017). *O cuidado na filosofia de Martin Heidegger*. Disponível em: <http://famariana.edu.br/blog/2017/10/03/o-cuidado-na-filosofia-de-martin-heidegger/#:~:text=Percebemos%20ag%20a%20dualidade%20do,ainda%20que%20de%20modo%20privativo>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- Fontes, D. S. R. (2008). Da classe à pedagogia hospitalar: a educação para além da escolarização. *Revista Linhas*, 9(1), (p. 72-92). Disponível em: <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/download/1395/1192>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- Gadamer, H. G. (2014). *Verdade e método I: complementos e índice*. (14. ed.). Petrópolis: Vozes.
- Garnica, A. V. M. (1997). Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. *Interface-comunicação, saúde, educação*, 1(1), 109-122. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/CMZhfGQZbFHBdTjg9fFWpkd/?format=pdf&lang=pt/> Acesso em: 25 mar. 2022.
- Heidegger, M. (2005). *Ser e Tempo*. Petrópolis: Vozes.
- Husserl, E. (2008). *A crise da humanidade europeia e a filosofia*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.
- Inwood, M. (2002). *Dicionário Heidegger*. Tradução de Luísa Buarque de Holanda. Zahar.

- Martins, J. (2006). *Estudos sobre existencialismo, fenomenologia e educação*. São Paulo: Centauro.
- Martins, J., Bicudo, M. A. V. (1989). *Pesquisa qualitativa em Psicologia: Fundamentos e Recursos Básicos*. Sociedade de Estudos e Pesquisas Qualitativas. São Paulo. Moraes.
- Mazzotti, A. J. A. (1991). O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. *Cadernos de pesquisa*, (77), 53-61.
- Merleau-ponty, M. (2006). *Fenomenologia da percepção*. Tradução de Carlos Alberto de Ribeiro Moura. São Paulo: Martins Fontes.
- Mondini, F., & Bicudo, M. A. V. (2019). Uma interpretação analítica da organização escolar da Matemática durante a Primeira República Brasileira. *ZETETIKÉ*, 27, 1-25.
- Mondini, F., Mocrosky, L. F., & Bicudo, M. A. V. (2016). A hermenêutica em educação matemática: compreensões e possibilidades. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 11, 317-327.
- Mondini, F.; Paulo, R. M., & Mocrosky, L. F. (2018). As contribuições da fenomenologia à Educação. In: *Anais do Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos* (p. 1-8). Foz do Iguaçu. Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 2018.
- Neves, J. L. (1996). Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 1(3), p. 1-5. Disponível em: https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa_Qualitativa.pdf. Acesso em: 25 mar. 2022.
- Praseres, J. S. (2015). *Fenomenologia da Afetividade: Um Estudo a partir de Michel Henry*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de pesquisa*. São Paulo: McGraw-Grill.
- Teixeira, R. A. G., Ribeiro, W. S., Teixeira, U. S. C., & Souza, M. J. (2017). Classe Hospitalar: percepções sobre o ensino de Matemática no contexto hospitalar. *Signos*, Lajeado, 38(2), p. 111-130. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/1595>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- Zuben, N. A. V. (2003). Formação de professores: da incerteza à compreensão. In: Bicudo, M. A. V. (Org.). *Formação de professores? Da incerteza à compreensão* (pp. 47-84). Bauru, EDUSC.

Autores:
Érica Czigel

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Guaratinguetá. Atualmente é mestranda em Educação Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática na Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Rio Claro. Tem experiência nas áreas de Matemática, Educação Matemática e Filosofia da Educação Matemática.

E-mail: erica.czigel@unesp.br
<https://orcid.org/0000-0001-8834-7647>

Joel Gonçalves dos Santos

Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Guaratinguetá. Atualmente é mestrando em Educação Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática na Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Rio Claro. Tem experiência nas áreas de Educação, Educação Matemática e Filosofia.

E-mail: joel.goncalves@unesp.br
<https://orcid.org/0000-0002-1987-3894>

Romário Costa da Rocha Júnior

Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) - Câmpus de Viçosa. Atualmente é mestrando em Educação Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática na Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Rio Claro. Tem experiência nas áreas de Matemática, Educação Matemática e Filosofia da Educação Matemática

E-mail: romario.junior@unesp.br
<https://orcid.org/0000-0001-9378-1835>

Fabiane Mondini

Licenciada em Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) – Câmpus de Erechim. Especialização em Educação Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI)- Câmpus de Erechim. Mestrado e Doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Rio Claro Professora do Departamento de Engenharia de Controle e Automação do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Câmpus de Sorocaba e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Rio Claro. Tem experiência em Matemática, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente em Filosofia da Educação Matemática.

E-mail: fabiane.mondini@unesp.br
<https://orcid.org/0000-0003-4975-6637>

Como citar o artigo:

CZIGEL, E.; SANTOS, J. G; ROCHA JÚNIOR, R. C; MONDINI, F. Rigor e Verdade em Pesquisas Desenvolvidas Segundo a Abordagem Fenomenológica no Âmbito da Educação Matemática. **Revista Paradigma**, Vol. XLIII, Edición Temática: Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática, pp 471-489, mayo, 2022.