

A FENOMENOLOGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Tiago Emanuel Klüber^{*}
Dionísio Burak^{**}

Resumo

Este artigo apresenta apontamentos sobre a Fenomenologia e sua possibilidade de utilização como método de pesquisa qualitativa. A partir dessa compreensão, são apresentadas algumas considerações sobre a sua aplicação em investigações para o campo da Educação Matemática.

Palavras-chave: Fenomenologia, pesquisa qualitativa, Educação Matemática.

Abstract

This paper intends to present our understanding in relation the phenomenology and its possibility of use as method of qualitative research. From this understanding, it presents some interpretations about its application to the Mathematics Education research field.

Key words: Phenomenology, qualitative research; Mathematics Education.

Fenomenologia – aspectos conceituais

Conforme Bicudo (1999), Fenomenologia é uma palavra composta. Origina-se da palavra phainomenon, a qual é derivada do verbo grego Phainestai, que significa o que se 'manifesta', 'o que aparece', 'se mostra', e pela palavra Logos, que tem como significados 'o que reúne', 'unifica', 'reunião', dentre outras. A sua principal característica é ser uma Filosofia da Consciência, a qual se identifica com a intencionalidade, ou seja, voltar-se para o fenômeno. "É por isso que a fenomenologia se instaura como uma filosofia da consciência, no sentido de ser um pensar radical a esse respeito." (BICUDO, 1999, p. 14).

A consciência é considerada um todo absoluto, não dependente e que não tem nada fora de si. Como a consciência é movimento, é intencionalidade, surge uma diferença fundamental entre a atitude natural e a atitude fenomenológica.

Na primeira, a coisa está posta e existe em si, o objeto é tido como natural e a priori. Na segunda, a coisa é intuída, percebida, assim só existe correlata à consciência, que é um voltar-se para. Por decorrência, a 'verdade' na primeira atitude é uma adequação a teorias e pressupostos e, na segunda, é uma verdade esclarecedora, interpretada do fenômeno que se mostra ao

inquiridor que o percebe. A consciência é intencionalidade. Portanto, o objeto é sempre intencional e o mundo é correlato da consciência.

Pelo fato de o objeto ser sempre intencional, o fenomenal transforma-se em fenômeno, e aí aparece a síntese denominada *noésis-noema*. *Noema* sendo o fenômeno (objeto intuído) percebido pelo *noésis* (sujeito intencionado, voltado para, estendendo-se a...). Então, o *noésis* e o *noema* se constituem concomitantemente, em movimento, não há objetos em si, verdades em si, mas sempre em perspectivas e com sentido no horizonte de compreensão do sujeito.

A percepção do objeto intencional acontece sempre em perfis, pois a coisa se mostra em seus modos de aparecer, os quais também se apresentam em perfis. O objetivo é imanente e múltiplo porque a percepção é em perfis. É transcendente e idêntico porque permanece o mesmo no fluxo temporal. Sobre essa mesma questão, Merleau-Ponty (1990) esclarece que o fenômeno comporta o paradoxo da imanência e da transcendência. Imanência para designar a forma como ele se mostra em determinado momento e transcendência no sentido daquilo que ainda não foi contemplado do fenômeno que se mostra em perfis.

Essas formas de se mostrar do fenômeno dão

^{*} Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. E-mail: tiago_kluber@yahoo.com.br

^{**} Professor do PPGE – UEPG. Professor Titular na Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. E-mail: dioburak@yahoo.com.br

¹ Pré-predicativo indica a primeira percepção ainda sem o ato da redução para perceber o percebido.

abertura para que se conheça a essência do objeto, sendo tal essência o que se percebe do não percebido, superando o nível pré-predicativo¹ que ocorre na experiência imediata. Designam novas características do objeto intencional, as quais ainda eram conhecidas no primeiro ato de perceber.

Nesse sentido, a verdade (essência) é experienciada pela intuição de cada sujeito, a partir de como a coisa se mostra, num processo contínuo e não linear: noésis-noema, subsidiado pela reflexão.

A reflexão sob a ótica da fenomenologia é um ato sempre passível de se tornar um objeto intencional. É um voltar-se sobre, dar um passo atrás, perceber o percebido, o vivido, o realizado. Isso sugere um afastamento e ao mesmo tempo sugere um experienciar a reflexão. Dessa forma ocorre a transcendência na fenomenologia, que é “[...] uma percepção retrospectiva do vivido, de modo que haja evidência dos atos geradores do noema.” (BICUDO, 1999, p. 20).

Há, então, a possibilidade de acontecer uma relação intersubjetiva por conceber o sujeito e o objeto na perspectiva do mundo-vida². Existe o Outro³ que possui a sua subjetividade e estão no mesmo mundo-horizonte, assim há possibilidade de que eles efetuem trocas em relação às suas compreensões dos objetos na comunidade em que estão inseridos. A intersubjetividade acontece por meio da linguagem, na comunicação efetuada entre os seres humanos. Segundo Bicudo (1999), a intersubjetividade “[...] traz em seu cerne o tempo, o movimento, a identidade e a diferença, a comunicação que pode ocorrer mediante a empatia, a camaradagem e a linguagem.” (p.42).

A fenomenologia, tomada como uma postura frente à *Educação*, oportuniza ao professor focar o *homem*, ou seja, compreender o *modo de ser do homem* e o *cuidado* no que diz respeito à sua possibilidade de vir-a-ser. Considerando que este homem é sempre um *ser-com*⁴. Por isso, a *Educação* não é entendida como um objeto, mas sim como um fenômeno, no sentido acima explicitado. É entendida “[...] como sendo dada no cuidado que uma pessoa dispensa ao vir-a-ser da outra, aparecendo no ser-com-os-outros, de modo cuidadoso e atento [...]” (MARTINS; BICUDO, 2006, p.12).

Aqueles que enfocam tal fenômeno intencionalmente conseguem compreender os

significados históricos e culturais mantidos ou construídos, pois esses significados são desvelados à medida que se mostram, que aparecem. A atitude fenomenológica é sempre intencional e sustenta os modos de agir do ‘ser’; assim, “[...] abre o horizonte da viabilidade de sua liberdade, pois dá sustentação para que ele efetue escolhas, seguindo sua trajetória, realizando sua história, e, com ela, a do mundo.” (idem, p.12-13).

A fenomenologia procura olhar o fenômeno em sua totalidade, sem preconceitos ou um quadro teórico prévio, porém sabe que olhar na totalidade não é dar conta do todo, mas do perfil que aparece na síntese *noésis-noema*. É uma postura de interrogação. O fenômeno é olhado primeiramente como ele se apresenta no mundo, pelo inquiridor que o intenciona. Este procura ir-à-coisa-mesma⁵, efetua uma redução. Não toma o conhecimento como reflexo imediato do objeto, mas sim como construído na relação estabelecida entre sujeito e objeto.

A fenomenologia, por estar carregada de intencionalidade, oferece uma visão específica do conhecimento e da realidade. O sujeito e o objeto não são separados, antes estão unidos ontologicamente – cada um com sua ontologia, pois o ser é sempre ser-no-mundo. A dicotomia entre sujeito e objeto é superada na existência, que é anterior à abstração, a qualquer conhecimento elaborado. O sujeito tem a experiência imediata do mundo que se dá como presença.

Essa visão tem a ver com o que Heidegger denomina mundaneidade do mundo e que Husserl, designa *Lebenswelt*, traduzido como mundo-vida, ou seja, o mundo é vida temporalizado no movimento histórico dos eventos mundanos (MARTINS; BICUDO, 2006). E, também, com o que Merleau-Ponty (1990) afirma, em se tratando da percepção: “O mundo percebido seria o fundo sempre pressuposto por toda racionalidade, todo valor e toda existência.” (p. 42).

Surge então, outro ponto fundamental na postura fenomenológica, qual seja, considerar o *ser do ser* homem como um *pro-jeto*. Este é sempre um lançar-se à frente, que nos atos intencionais do ser do homem possibilita a compreensão existencial. A compreensão de estar no mundo com os outros, vislumbrando o movimento em busca de algo, em busca da transcendência temporal e histórica.

A Fenomenologia como método de investigação

² O mundo é vida temporalizado no movimento histórico dos eventos mundanos (MARTINS; BICUDO, 2006).

³ Outro significa o Outro-Eu, um alterego.

⁴ Abarca a forma pela qual o homem constitui-se com o outro e com mundo, nunca de forma separada.

⁵ Ir à essência do fenômeno, em seus invariantes, aspectos característicos, compreendidos pelo inquiridor, o qual se volta para o fenômeno.

Esses pressupostos da Fenomenologia, apresentados acima, têm implicações diretas e radicais para um método de investigação qualitativa em Educação. A postura de o homem estar-no-mundo-com-os-outros rompe com a pretensa neutralidade científica, de herança positivista. Aponta caminhos que devem ser construídos pelo pesquisador durante o processo investigativo. Dito de outro modo, a Fenomenologia, como método de pesquisa, é uma forma de pensar radical⁶. Parte de caminhos conhecidos no que se refere às práticas sociais e ações realizadas. Procura estabelecer novas perspectivas para a compreensão do fenômeno. Rejeita pressupostos já aceitos, referenciais teóricos pré-determinados.

Uma investigação fenomenológica constitui-se em três momentos fundamentais, sendo eles: 1) partir do dado – da experiência vivida; 2) a presença do que é buscado para o ser que experiencia o olhar fenomenológico; e 3) a não interpretação prévia dos fenômenos. (MARTINS; BICUDO, 2006).

O primeiro momento, que é partir do dado – da experiência vivida, busca focar diretamente o dado, como ele se mostra, no campo das experiências vividas, olhando o fenômeno em suas possibilidades de aparecer, não fazendo considerações apressadas. Portanto, significa destituir-se de pré-definições ou pré-conceitos acerca do dado. Nega uma visão ingênua do conhecimento, caracterizada por um empirismo, ou seja, negando a possibilidade de conhecer pela observação direta. Essa forma de olhar é denominada círculo existencial hermenêutico ou dialética da interpretação.

A dialética da interpretação oportuniza um distanciamento entre o dado e a interrogação. A direção do inquirido é evidenciada quando o dado é olhado sob a ótica da interpretação, direcionando a compreensão que se busca da coisa-mesma, sob uma interrogação, uma intuição. Tal movimento é possível porque o olhar fenomenológico, voltado para a coisa-mesma, permite suspender qualquer julgamento, dá um passo atrás, sendo este olhar denominado epoché, ou redução transcendental em um primeiro nível.

Assim, “proceder à epoché, ou seja, fazer a redução ou colocar em evidência a região a ser investigada, é o primeiro movimento do processo de investigação.” (MARTINS; BICUDO, 2006, p. 21). Aqui ocorre um primeiro distanciamento da primeira percepção, pois já se percebe o percebido, gerando uma reflexão, o que só acontece porque o objeto intuído continua sendo presença, para aquele que o enfocou, esse ato constitui-se em um ato fundamental na construção do conhecimento.

A presença do que é buscado para o ser que experiencia o olhar fenomenológico é o fenômeno do doar-se. O aparecimento ou a doação daquilo que é buscado é considerado como verdadeiro, no sentido ontológico, a coisa existe. Verdadeiro, porque aquele que experiencia não duvida da presença que se mostra. Assim, é na percepção que o fenômeno se mostra para o pesquisador, no sentido explicitado por Merleau-Ponty (1990), da “matéria estar grávida de sua forma”.

Mais especificamente, na investigação qualitativa fenomenológica, a obtenção de dados de pesquisa se dá buscando ir-à-coisa-mesma, levando em consideração o que faz sentido para o sujeito que percebe, o qual se volta para o fenômeno, tendo assim, por meta, a compreensão do fenômeno investigado (BICUDO, 2000). Compreender não é comprovar e nem confirmar hipóteses, mas é uma maneira crítica frente ao tema a ser interpretado, esclarecido.

Sob a luz da interrogação, o sujeito relata, descreve o percebido no fenômeno, assim, a descrição tem um papel fundamental na investigação. “A descrição, como trabalhada pelo fenomenólogo, é um protocolo que se limita a descrever o visto, o sentido, a experiência vivida pelo sujeito. Ela não admite julgamentos e avaliações. Apenas descreve. Para tanto, expõe-se por meio da linguagem.” (BICUDO, 2000, p. 77). Isso quer dizer que há a clareza da não neutralidade do sujeito que descreve.

Porém, a investigação fenomenológica visa transcender a descrição, pois busca pelos invariantes presentes no fenômeno focado. Trata a descrição a partir de uma hermenêutica, que permite compreender a essência e a transcendência do objeto intencional. Bicudo (1993), quando trata da significância da hermenêutica, diz que “[...] ela permite, ao mesmo tempo, que o intérprete compreenda o mundo (realidade onde vive, da qual partilha e a qual fabrica) e se compreenda (enquanto pessoa individual e como ser humano).” (p. 65).

E, ainda, a interpretação, tratada sob a ótica da hermenêutica, busca pela compreensão do significado da obra humana das mais diversas formas, sejam elas escultura, poesia, arquitetura, textos científicos, textos literários, etc. “Compreensão e interpretação não se restringem ao conceito representando uma realidade, mas abarcam aspectos mais profundos dos modos de o homem experienciar o mundo e de expressar, por símbolos, mitos e metáforas, tal vivência.” (BICUDO, 1993, p. 64).

E mais,

⁶ No sentido de ir à raiz.

[...] A interpretação vem a ser um fenômeno epistemológico e ontológico, uma vez que leva a percorrer caminhos da construção do conhecimento, os quais por sua vez conduzem a compreensão da realidade, interpelando-a e interrogando o próprio significado de verdade. (*idem*, p.64).

De acordo com o esclarecido por Bicudo (2000), a interrogação bem formulada é o ponto mais importante nessa modalidade de pesquisa, "pois ela indica a trajetória a ser percorrida pela investigação, definindo procedimentos e sujeitos e apontando a direção da análise e respectiva interpretação." (p. 81).

Como a pesquisa procura pelos invariantes presentes nas descrições, alguns procedimentos básicos são tomados, como procurar *Unidades de Significado* e *Asserções articuladas no discurso*. As *unidades de significado* aparecem como os invariantes que fazem sentido para o pesquisador a partir da pergunta formulada e são feitas por meio da análise *ideográfica* (representação de idéias) ou *idiográfica* (relacionada a *idiosincrasia*). As *asserções* são as re-escritas do pesquisador com linguagem proposicional. Ou seja, das unidades de significado o pesquisador constrói e expressa sua compreensão acerca do evidenciado. São as chamadas *categorias abertas* que apresentam as convergências e características essenciais do fenômeno. Uma forma de se chegar a esses invariantes é por meio da elaboração de uma matriz denominada *matriz nomotética*, que possui dupla entrada, contendo na coluna as unidades de significado de cada discurso e nas linhas os sujeitos do discurso. Dessa maneira, pode-se ter uma melhor visibilidade dos invariantes presentes na investigação.

A Fenomenologia e algumas considerações sobre Educação Matemática

Tomando-se a Educação Matemática como fenômeno, e as possibilidades investigativas que se podem realizar no seu âmbito, considera-se que a Fenomenologia pode contribuir significativamente, pois permite o desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa que não é definida a priori, com resultados e hipóteses já esperados. Antes, suscita e mantém a atenção, o cuidado de quem pesquisa no que concerne ao fenômeno investigado. O rigor dessa postura não é externo, proposto por um método fechado, desvela-se no movimento de o homem estar no mundo, em sua experiência vivida, no estar atento do pesquisador. Articula-se com

uma interrogação que faz sentido para ele, com a história.

A postura de estar-no-mundo-com-os-outros remete o investigador para uma visão de construção do conhecimento e da realidade. Por isso, não concebe, nem uma e nem outra, como prontas e acabadas, mas como pro-jetos. Essa abertura ao vir-a-ser não permite a estagnação do conhecimento já produzido historicamente, porque procura dar-lhe significado, assim como à realidade que se constrói pelo sujeito.

No que concerne ao conteúdo matemático e às pesquisas que se voltam para o ensino e para a aprendizagem da Matemática, a postura fenomenológica pode favorecer a ruptura das formas predominantes de transmissão de conteúdos. Isso se torna possível a partir da compreensão de que a fenomenologia busca o significado, o sentido de o homem estar no mundo, do seu fazer, dos seus atos que são sempre intencionais. Educador e educandos buscam aquilo que faz sentido para eles na relação mundana. A Matemática é re-significada e compreendida como construída sócio-historicamente, inclusive por diferentes culturas. Outros fatores, além do lógicos, podem adentrar a sala de aula, para fortalecer o processo de ensino e de aprendizagem, como a emoção, a história, a relação culturais e outras.

A liberdade de não ter que comprovar hipóteses, nem dar respostas apenas adequadas, no sentido de um pensar único, fechado ou "ideal", para a comprovação de uma teoria, confere uma outra forma de ver a pesquisa em Educação Matemática. Oportuniza novas teorizações, que podem avançar para o desvelamento de significados ainda ocultos em inúmeras atividades realizadas em seu âmbito. Poderia-se ter a impressão de que a fenomenologia se caracteriza como empirista por não tomar um teoria diretora. Entretanto, tal impressão é facilmente corrigida, pois, uma vez chegado aos elementos essenciais do fenômeno, o diálogo com diferentes teorias é estabelecido, inclusive ao que concerne à história e aos diferentes sentidos que um mesmo aspecto poderia ter em distintas escolas teóricas. Sendo assim, descortinam-se horizontes de interpretação e compreensão para as tendências inseridas no âmbito da Educação Matemática, como por exemplo, a Etnomatemática, a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas e outras.

O fato de o olhar fenomenológico deixar de lado os preconceitos pode ajudar a esclarecer aspectos que ainda não são bem definidos em tais tendências, como por exemplo, as concepções de realidade e de conhecimento, de ciência, de ensino, de aprendizagem, entre outras. Talvez essa seja uma das mais importantes contribuições da Fenomenologia para a Educação Matemática, isso

quer dizer, oferecer subsídios para interpretação dos fazeres e saberes desenvolvidos pelas diversas atividades na área. Sendo uma filosofia consistente, comporta-se como uma “meta-ciência” dessa área que ainda está se desenvolvendo e é relativamente recente em nosso país.

Os procedimentos metodológicos da pesquisa qualitativa fenomenológica fazem sentido nas investigações em Educação Matemática, haja vista que, nos últimos anos, as investigações têm se voltado para a formação de professores; práticas docentes; capacidade de aprendizagem dos alunos; pesquisas etnográficas, pesquisas em Etnomatemática e Modelagem Matemática. Para dar conta das interpretações percebidas nessas investigações, a descrição, a interpretação por meio da hermenêutica e a explicitação dos resultados se mostram significativos. Os dados são muitos e as interpretações não ficam apenas no âmbito da linguagem, ou da quantificação, porque abarcam, como um todo, a experiência vivida pelo pesquisador e pelos demais sujeitos da pesquisa. Portanto, a Fenomenologia, do ponto de vista epistemológico, leva em consideração a história, a cultura, o social, o antropológico, enfim, a busca da totalidade da compreensão que o sujeito possui em determinado momento em que se encontra, em seu mundo-vida.

Recebido em 01/02/2008
Reformulado em 25/05/2008
Aceito em 30/05/2008

Referências Bibliográficas

1. BICUDO, M. A. V. A Hermenêutica e o trabalho do professor de Matemática. In: **Cadernos da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 63-95, 1993.
2. BICUDO, M. A. V. Contribuição da fenomenologia à Educação. In: BICUDO, M.A. V.; CAPPELLETTI, I. F. (orgs). **Fenomenologia: uma visão abrangente da educação**. São Paulo: Olho d'Água, 1999. p. 11-52.
3. BICUDO, M. A. V. A pesquisa qualitativa fenomenológica à procura de procedimentos rigorosos. In: _____. **Fenomenologia: confrontos e avanços**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 70-102.
4. MARTINS, J; BICUDO, M. A. V. **Estudos sobre existencialismo, fenomenologia e educação**. 2.ed. São Paulo: Centauro, 2006.
5. MERLEAU-PONTY, M. **O primado da percepção e suas conseqüências filosóficas**. Trad. de Constança Marcondes Cesar. Campinas: Papyrus, 1990.