

PESQUISA FENOMENOLOGICA E EDUCACAO MATEMÁTICA: APRESENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS E DISCUSSÃO DE ALGUNS ASPECTOS

Marli Regina dos Santos – UFV
Jamur Andre Venturin – UFT

Resumo

Este texto foi pensado a partir dos estudos desenvolvidos pelos seus autores: o primeiro em sua pesquisa de mestrado e o segundo nas orientações de pesquisas em Educação Matemática. A pesquisa fenomenológica se apresenta como um modo de proceder em sintonia com diversos estudos na área. Diante de suas possibilidades e da busca dos pesquisadores por formas de proceder frente aos dados desses estudos, apresentamos alguns procedimentos da abordagem fenomenológica e aspectos que se destacam à Fenomenologia na busca pelo rigor diante da compreensão do fenômeno focado. Abordamos, sucintamente, a Educação Matemática enquanto campo de pesquisa e buscamos apresentar possibilidades de se trabalhar fenomenologicamente em estudos na área.

Palavras-chave: Educação Matemática; fenomenologia; procedimentos.

Abstract

This paper have been built from the development of studies of the two authors: the first with your research on Master's degree and the second making guidances in Mathematics Education researches. The phenomenologic research performs as a way to proceed harmonically with many studies in Mathematics Education. So, faced with the possibilities and our searches for procedures with the dates of those studies, we show in this paper the Phenomenology and some your procedures look for the agree with the rigor of the comprehension of the phenomenon focused. We presents, summarily , the Mathematics Education as a research field and tried to show possibilities on phenomenological research in this area.

Keywords: Mathematics Education; Phenomenology; procedures.

Educação Matemática e fenomenologia: interfaces possíveis

A Educação Matemática é um campo de pesquisa e prática que aborda aspectos relacionados à educação, à matemática, à visão de mundo e de conhecimento, ao ensino e aprendizagem de determinados conteúdos matemáticos etc. Em seu sentido amplo, a Educação Matemática pode ser apresentada como campo de investigação e de atuação de educadores, onde surgem pesquisas que ao mesmo tempo se alimentam nesse cenário e buscam trazer alguma contribuição para a prática ou para outras pesquisas, num espaço onde se implementam novas ações e políticas.

Voltando-nos para a pesquisa em Educação Matemática, muitos são os modos de proceder a fim de obter os dados e são muitos os tipos de pesquisas a serem realizadas. Nesse universo existe uma variedade de estudos, com os mais distintos objetivos, com métodos e maneiras de proceder que buscam se sintonizar ao objetivo da investigação. Neste texto, vamos destacar aqueles estudos

que, ao perseguir a resposta à sua pergunta de pesquisa, solicitam olhar o fenômeno da produção do conhecimento, buscando compreender os modos pelos quais ele se mostra no contexto do ensino e aprendizagem, ou aqueles que buscam a compreensão dos significados produzidos e revelados em ações conjuntas em contextos diversificados.

Esses estudos, entre outros, mostram que a Educação Matemática como um campo de pesquisa que, muitas vezes, apresenta como foco de seus problemas aspectos da subjetividade dos sujeitos envolvidos e também os sentidos e significados que se constituem durante a realização do estudo. Trabalhar nessa direção revela que se torna inviável a abordagem quantitativa para a compreensão do fenômeno estudado. Os fenômenos humanos, devido à sua complexidade, não se apresentam como possíveis de serem tratados como um sistema de variáveis passíveis de serem descritas e manipuladas, a fim de prever o que ocorrerá com os sujeitos em determinadas situações similares.

A insatisfação dos pesquisadores das ciências humanas em relação aos procedimentos considerados “confiáveis” pelo paradigma positivista, procedimentos esses enquadrados na abordagem empírico-analítica, a qual segue passos determinados para a coleta e análise dos dados, primordialmente quantitativos por meio de análises estatísticas e de medições, levou à emergência por novas formas de se pesquisar. Assim, a pesquisa qualitativa ganha força e passa a ser adotada na realização de estudos rigorosos que tem como foco entender e interpretar dados e discursos, de indivíduos ou grupo de indivíduos, em situações nas quais se busca compreender a dinâmica ali constituída.

A pesquisa qualitativa está voltada para os significados que as pessoas atribuem ao fenômeno investigado. “O fenômeno é o que é visto disso que se mostra, o que se mostra, mostra-se para alguém. Nesse encontro o percebido (noema) é “enlaçado” por aquele que percebe (noesis)” (BICUDO, 2010).

Nesse sentido, um fenômeno é experienciado e percebido por um sujeito ou grupo de sujeitos que vivenciam o fenômeno. Por vivência é entendido, também, experiência, mas é a experiência percebida de modo consciente por aquele que a executa. Essa experiência também é denominada *experencial*. Possui características constitutivos, como tempo em que se realiza, impressões, duração, está sempre sendo dirigida para alguma coisa, nunca é estática, há sempre uma relação entre o fenômeno que se mostra e o sujeito que experiencia (MARTINS & BICUDO, 2005, p. 76).

Trabalhar na perspectiva fenomenológica é buscar a compreensão do fenômeno focado em suas formas de se doar ao pesquisador. Para Bicudo, a fenomenologia “[...] pode ser entendida como o estudo que reúne diferentes modos de aparecer o fenômeno ou o discurso que expõe a inteligibilidade em que o sentido do fenômeno é articulado” (BICUDO, 1993, p. 14), mostrando aquilo que é interrogado, que busca-se compreender.

Voltar-se para o fenômeno buscando compreender¹ suas diferentes facetas exige do pesquisador uma postura que, de certa forma, direciona todo o pesquisar, ao mesmo tempo em que essa postura é influenciada pelo pesquisar. Assim, ao realizar um estudo, as diversas etapas não são estanques ou separas entre si, mas se enredam durante todo o estudo, num complexo que vai além do objeto da pesquisa.

Araújo & Borba (2004) explicam que a metodologia de pesquisa é uma interface que engloba pergunta, referencial teórico e métodos que devem estar em consonância com a visão de mundo do pesquisador, pois esta “harmonia” possibilita que as etapas da pesquisa se

¹ Compreender é tomar o objeto investigado em sua totalidade, a dizer, buscar mais e mais peculiaridades, perspectivas, andar em torno daquilo que procuro, indagando, mantendo sempre viva, e dinâmica, a interrogação inicial, que movimenta e deixa curioso, o pesquisador. (BICUDO, 1993; BICUDO & MARTINS, 2005).

complementem de forma que a amplitude do estudo possa ser assegurada. Assim, na escolha de uma metodologia estão envolvidos diferentes aspectos que se relacionam ao estudo, às crenças do pesquisador, às formas de obter os dados e de analisá-los etc.

Destacando a fenomenologia, buscaremos neste texto compreender a abordagem fenomenológica e o porquê de se realizar um trabalho fenomenológico. O que o diferencia de outro estudo qualitativo? O que o aproxima? Quais aspectos que fazem do estudo fenomenológico uma pesquisa rigorosa?

Começamos apresentando o termo, nos dizeres de Joel Martins:

a Fenomenologia é, neste século XX, principalmente, um nome que se dá a um movimento cujo objetivo precípuo é a investigação direta e a descrição de fenômenos que são experienciados pela consciência, sem teoria sobre a sua explicação causal e tão livre quanto possível de pressupostos e de pré-conceitos. (MARTINS, 1992, p.50)

Aqui, o termo consciência “refere-se a um estado de alerta para o mundo” (MARTINS, 1992, p. 56). Consciência é intencionalidade. É um voltar-se para, estar atento a, intencionalmente. Por meio desse estado de alerta é que nos voltamos para o mundo e percebemos o que está a nossa volta.

A pesquisa fenomenológica trabalha com a descrição da percepção dos objetos percebidos. Ela está dirigida para *significados, ou seja, para expressões claras sobre as percepções que o sujeito tem daquilo* que está sendo pesquisado, as quais são expressas pelo próprio sujeito que as percebe. Ao se concentrar nos significados, o pesquisador não está preocupado com fatos, mas com o que os eventos significam para os sujeitos da pesquisa (MARTINS & BICUDO, 2005, p.93). Assim, diante da variedade de estudos realizados em Educação Matemática e dos aspectos que lhe são implícitos, a fenomenologia é aqui apresentada como um modo de proceder, em sintonia com a visão de mundo que traz em seu cerne a busca pelo rigor na realização do trabalho.

No sentido de compreender melhor a pesquisa fenomenológica, buscaremos explicitar as suas principais etapas, ressaltando os aspectos da pesquisa que devem ser cuidadosamente compreendidos pelo pesquisador durante todo o estudo, como voltar-se para o fenômeno sem pré-conceitos que possam direcionar o seu olhar.

Pesquisa fenomenológica: procedimentos e busca pelo rigor

O pesquisador fenomenólogo organiza descrições da experiência vivenciada pelos sujeitos de seu estudo, direcionando seus esforços na tentativa de compreender o que se mostra ao seu olhar interrogativo. Um aspecto que deve ser enfatizado é que, em um estudo fenomenológico, não há pressuposições antecipadas nem hipóteses a serem comprovadas. Não se busca olhar o fenômeno a partir de um referencial prévio ou de teorias concebidas. É no campo, ao estar com seus sujeitos, que o pesquisador obtém seus dados.

Busca olhar o que se mostra nesse estudo de campo e caminha em direção à análise, orientado pela questão diretriz da investigação. A interrogação guia o olhar do pesquisador e não teorias prévias. E esse é um movimento dinâmico no qual sujeito, pesquisador e pergunta tecem um trama dinâmica e complexa.

[...] a interrogação, o interrogado, o pesquisador e a investigação, fundem-se em um só organismo, que constitui o seu próprio movimento. Isto dá dignidade à interrogação e à investigação. E coloca a interrogação, que brota do interrogado sob o olhar do pesquisador, a serviço da investigação, que tem como proposta iluminar a pergunta abrindo horizontes. (KLUTH, 2001, p. 75)

Cabe destacar que, na pesquisa fenomenológica, o pesquisador não é tido como neutro nem deve manter-se neutro diante do que busca compreender. Não se desconsidera suas vivências e as experiências que o constituíram. Portanto, de modo algum ele é “vazio”. Mesmo a interrogação que guia seu estudo surge a partir de suas vivências nesse mundo que é social e cultural. Negar o próprio pesquisador na pesquisa é caminhar sem o solo que a sustenta. Como enfatizamos, o pesquisador põe em suspensão suas crenças prévias, tomando o fenômeno a partir do seu “ponto zero”, explicitando a todo momento suas ações e as formas pelas quais compreende.

Guiado por sua interrogação, o pesquisador busca compreender a experiência vivenciada pelos sujeitos de sua pesquisa, voltando-se também sobre a sua própria vivência. Mesmo sabendo da impossibilidade de abranger todas as dimensões de possíveis manifestações do fenômeno investigado, o pesquisador busca andar ao seu redor, cercando, percebendo, refletindo e vislumbrando as perspectivas em que ele se doa ao seu olhar interrogativo, a fim de compreender a abertura na qual ele se insere.

O pesquisador busca a originalidade da experiência para cada sujeito, numa trajetória que cuida das manifestações que fazem sentido para a interrogação, caminhando no movimento de análise e reflexão, buscando um sentido geral para o que está compreendendo e interpretando. Sabendo que escolhas do que relatar são influenciadas por sua visão de mundo, ele, em uma postura de rigor, explicita suas tomadas de posição, podendo efetuar uma auto-compreensão, contextualizando suas análises e interpretações.

Outro aspecto a ser ressaltado, é que os procedimentos fenomenológicos não pretendem legitimar ou generalizar conclusões. Não se busca conclusões fechadas e estanques, que pretendam dar conta de toda a complexidade do investigado. Acreditamos que num estudo qualitativo essa pretensão nem deva ser almejada. O que se busca aqui é uma abordagem interpretativa dos dados, enfatizando a explicitação dos significados e percepção aguçada do sentido.

Nessa busca, a abordagem fenomenológica inicia-se por um estágio de clareamento, no qual o pesquisador busca, nas suas descrições, unidades que considera significativas para a elucidação do fenômeno, focando as idéias presentes nas manifestações ingênuas² dos sujeitos, articulando as compreensões dos dados que tem em mãos.

Por meio de um trabalho de redução³, caminha na direção dos significados que se mantêm no movimento de efetuar convergências, expondo aqueles que se mostram invariantes e percorrendo sobre os que permanecem singulares. Esse movimento realizado pelo pesquisador busca transcender a análise dos individuais, partindo para uma compreensão totalizante, não generalizante, do fenômeno focado.

O pesquisador deve dispor de muita atenção para com as descrições, pois elas revelam falas, opiniões, expectativas, gestos, interações, decepções, dúvidas e questionamentos que emergem da experiência dos sujeitos. Assim, ao voltar-se para essa experiência, deve dirigir-se para ela buscando descrevê-la de forma livre de interpretações ou julgamentos prévios, com a finalidade de compreender o fenômeno na forma como ele se nos mostrou. A partir dessas descrições e guiado pela interrogação o pesquisador compreende a experiência vivenciada.

Os dados apresentados nas descrições são as evidências, as pistas que levam o investigador a ter uma visão abrangente do fenômeno que está a compreender. Na pesquisa qualitativa, eles provêm da imersão empática do pesquisador no cenário escolhido como campo de sua pesquisa.

A entrada no campo exige um cuidado especial, visto que a relação de confiança com os sujeitos da pesquisa é que viabiliza o acesso aos dados. Estabelecer uma relação de respeito mútuo possibilita ao pesquisador a compreensão das vivências dos participantes, tornando possível articular os significados revelados nesse contexto.

² Ingênua refere-se a uma atitude espontânea.

³ Sobre a redução fenomenológica ver Bicudo (1999).

Quanto às formas de obter os dados, o investigador pode fazer uso de diferentes estratégias, como observação participante, entrevista, filmagem etc. O resultado bem sucedido de um estudo qualitativo baseia-se em notas de campo detalhadas e expressivas. Assim, nos registros, as ações, as expressões e os diálogos entre os sujeitos devem ser minuciosamente abrangidos, possibilitando a realização das análises posteriores.

Após o trabalho de campo, o investigador organiza os dados coletados, de modo a obter um modelo que possa tratar, tendo em vista a compreensão do fenômeno focado. As evidências de seu estudo provem de diálogos e manifestações presentes nas descrições que elaborou. Por isso, mais que um simples texto, essas descrições devem englobar a amplitude da experiência pesquisada. As descrições contêm as anotações das interações ocorridas transcrevendo, de modo mais pleno possível, a fala dos sujeitos na íntegra e descrevendo o contexto das situações relatadas, buscando não perder ou distorcer o seu sentido original. A fim de revelar toda a riqueza das interações ocorridas em campo, nas descrições o pesquisador limita-se à simples transcrição das falas dos sujeitos. Ele procura dar perspectiva à sua descrição, esboçando detalhes e pormenores, relatando as expressões e gestos dos envolvidos nos diálogos, cuidando para não incorporar a ela idéias estranhas à experiência como vivida.

É importante também que o pesquisador detalhe nas descrições suas próprias ações, já que elas estão presentes na vivência do fenômeno que busca compreender.

O pesquisador há de estar atento com o tempo entre a realização da atividade de campo e a descrição, a fim de não perder dados referentes à experiência. Além disso, ao realizar a descrição, sempre que necessário, retoma os registros quantas vezes for preciso, a fim de reportar a experiência da forma mais detalhada possível.

O processo de realização da descrição já é, por si só, uma análise inicial que será de fundamental importância para as etapas posteriores. Por isso, deve ser realizada pelo próprio pesquisador e de forma rigorosa.

Após a realização do estudo de campo e organização das descrições, deve-se avançar com a análise do fenômeno com o objetivo de aprofundar a compreensão e buscar a interpretação dos dados. Na pesquisa fenomenológica podemos destacar dois momentos dessa análise: a *ideográfica* e a *nomotética*. A “passagem” de uma para outra é um caminhar que inicialmente dá destaque às análises dos individuais, buscando, então, em um ato de teorização, as generalizações possíveis ao apontar as características estruturantes subjacentes àqueles individuais. Vejamos cada uma delas.

A Análise Ideográfica e as Cenas Significativas

Na análise ideográfica, o pesquisador busca uma síntese transitória da compreensão do fenômeno. Ele realiza a análise das descrições atentivamente, sob o foco da interrogação, o que permite que se iluminem aspectos significativos que possibilitam desvelar o fenômeno sob certas perspectivas. Esses aspectos significativos, “recortados” das descrições, são denominados, na pesquisa fenomenológica, *unidades de significado*. Essas unidades só existem em relação à atitude e disposição do pesquisador, quando ele imerge no mundo das suas descrições. Nessa fase da investigação “o pesquisador deve deixar que o sentido se revele, e, esse *deixar* requer uma atividade elevada, e não passiva, já que é nela que emergem as possibilidades de compreensão do que esta sendo investigado” (PAULO, 2006, p. 54).

É por meio da identificação e interpretação dessas unidades que se apresentaram como significativas diante da questão diretriz de seu estudo o pesquisador avança seu estudo. Ele busca, nas descrições, manifestações revelatórias pertinentes que possam conduzi-lo para a compreensão do fenômeno. Procura colocar-se na perspectiva dos sujeitos de sua pesquisa, mobilizando seu pensar no sentido de esclarecer a descrição, numa postura que intenta possibilidades de compreender. A experiência vivenciada em campo é o pano de fundo das manifestações dos sujeitos e o sentido e os significados que pode vislumbrar surgem nas interações ali ocorridas.

O início da análise ideográfica se dá por meio de diversas leituras das descrições obtidas, buscando pelo sentido do todo. A seguir, as leituras devem ser mais orientadas: norteado pela questão diretriz, o pesquisador busca pelas *unidades de significado*. Ela deve ser retomada a todo momento e interpretada a fim de clarificar as descrições, para que os aspectos ou passagens revelatórios do fenômeno focado possam ser desvelados.

No momento de organização das unidades de significados, o pesquisador deve estar atento ao modo como procederá. Considerando a especificidade dos dados coletados em uma pesquisa qualitativa, a busca pelas unidades pode não estar em falas ou gestos individuais dos sujeitos. Esses gestos ou falas muitas vezes aparecem inseridos em diálogos que surgem coletivamente e que adquiriam sentido na complementação com as outras falas. A fragmentação dos diálogos em frases solitárias pode extinguir o sentido revelado nas conexões entre as diversas vozes e expressões, pois as manifestações dos sujeitos também ocorrem de forma intercalada, repentina e autêntica, formando um núcleo de sentido. Se esse núcleo for desmembrado, pode perder características essenciais, comprometendo seu significado original.

Diante destas constatações, é necessário que o pesquisador busque delimitar estes núcleos de significação em recortes não restritos a trechos de falas individuais, mas que abrangessem o diálogo que revela uma unidade de sentido.

No sentido de apresentar uma possibilidade de organização dessas unidades em sua amplitude, neste texto, daremos destaque às *cenias significativas*, conforme perspectiva de Detoni & Paulo (2000, p.164).

As *cenias significativas* são formas de organizar as unidades significativas em recortes que revelem a sua importância diante da pergunta diretriz. A *cena* possibilita ao pesquisador

ver uma *idéia* sendo própria a uma série de manifestações convergentes para ela [...] Além de ver estas manifestações em cada sujeito, há uma atribuição comum de significados que o grupo todo de sujeitos intencionados na experiência deixa ressaltar na iminência do intersubjetivo. Cada sujeito articula compreensões que necessitam ser comunicadas *ao outro*. Há, portanto, sempre a experiência da alteridade, que se expressa numa rede comum de significados constituídos. (DETONI & PAULO, 2000, p. 150)

A determinação das *cenias* não visa apresentar um encadeamento linear de movimento dos sujeitos, mas possibilitar a compreensão dos sentidos revelados no *cenário* da pesquisa.

Cenário é uma maneira de dizer do todo que motiva a atividade. Percebe-se que os sujeitos numa situação em que nunca estão em atitude predicativa falam, ou se expressam, como se movendo num todo. Esse todo é aberto: ao outro, aos pré-conhecimentos do mundo cultural de cada um, a todas as experiências passadas que se retomam, e, qual um fluido em gás, aberto como *abertura*, como propensão, na chegada do outro e suas ofertas de significados autênticos compreendidos como coerentemente possíveis nesse todo. (DETONI & PAULO, 2000, p. 150)

Assim, as *cenias* são uma forma de organizar e apresentar os dados, de modo a poder revelar o sentido percebido na experiência vivida. É importante que o pesquisador, sempre a luz de sua pergunta, apresente em seu estudo toda a constituição do *cenário*, seus sujeitos, suas ações, cuidando para que os detalhes não passem despercebidos.

Após a apresentação das *cenias*, ele volta-se novamente sobre elas, interpretando-as e buscando explicitar os procedimentos para a sua interpretação de forma a possibilitar que o leitor se interesse da análise efetuada, podendo, por sua vez, interpretar o sentido que ela lhe faz. Parte então para a análise nomotética, buscando agora uma compreensão mais ampla, e menos pontual, do fenômeno investigado.

A Análise Nomotética e a compreensão do fenômeno

A análise nomotética é um trabalho de redução⁴, no qual o pesquisador busca as convergências das unidades de significado que apontarão aquilo que se mantém, que é essencial ao fenômeno questionado, mostrando sua estrutura. Nesse momento, o pesquisador parte da análise dos individuais em direção a uma compreensão geral do fenômeno (MARTINS & BICUDO, 2005), num movimento reflexivo em que ele se volta para as cenas significativas, interrogando-as novamente, buscando os *invariantes* que as perpassam.

A redução se realiza pela busca de proposições que expressem as convergências reveladas. Trata-se de um “andar em torno” das unidades significativas, focando-as a partir da pergunta diretriz.

Essa etapa de nossa pesquisa não é produto de uma “descoberta” individual, mas um conhecimento construído a partir da experiência vivida no estudo de campo, na vivência do pesquisador, de suas leituras e do diálogo com outros pesquisadores. Busca-se nesse momento o que é característico ao fenômeno investigado, compreendendo os sentidos e significados que se abrem no transcorrer da análise.

Nessa direção, após a explicitação das cenas consideradas revelatórias para a compreensão dos significados que se mostraram ao pesquisador, ele interroga os dados novamente, buscando um entendimento mais aprofundado e abrangente, sempre procurando se colocar na perspectiva dos sujeitos, indagando sobre como cada um deles compreendeu a situação que vivenciou, mobilizando seu pensar no sentido de esclarecer, de forma reflexiva, o que a cena lhe mostra.

Analizando cada uma das cenas ou unidades de significado, o pesquisador busca romper com seus limites individuais e transcender a compreensão pontual, caminhando na direção do sentido da experiência.

Na transição da análise ideográfica para a análise nomotética, pode-se realizar o seguinte movimento: rever as cenas ou unidades diversas vezes, realizar convergências mediante a elaboração de asserções que expressassem o sentido que a cena revela ao pesquisador, com o intuito de articular sua compreensão sobre elas; buscar pelas idéias gerais que as reúnem etc. Esse é um movimento de idas e vindas, no qual se prossegue indagando pelos significados de cada cena ou unidade, explicitando, na forma de asserções, o sentido revelado.

É importante que, durante toda a análise, o pesquisador busque rever e interpretar os dados por meio de um trabalho de leitura, reflexão e releitura das asserções, de forma que, quando necessário, volte-se para as cenas ou unidades ou mesmo para os registros iniciais, a fim de garantir a compreensão do sentido revelado por elas.

Estando as asserções entrelaçadas não existindo um limite que as separem, tornando-as independentes, busca-se agrupá-las de forma a explicitar o pensar sobre elas, empenhando para que, nas análises seguintes, essas conexões possam se evidenciar.

Um fato a se destacar é que muitas asserções podem vir a convergir para mais de uma idéia. Isso revela que a compreensão do fenômeno focado se dá por meio da análise da totalidade das categorias obtidas e suas interconexões. Sendo assim, não há uma hierarquia de valor entre as categorias obtidas: elas estão interconectadas, bem como as cenas e os encontros, de forma que a compreensão dos significados se enreda nas articulações e sentidos intrínsecos à rede tecida ao longo da pesquisa.

⁴ A *redução fenomenológica* é um movimento no qual se busca transcender a análise dos individuais, partindo para uma compreensão totalizante, não generalizante, do fenômeno focado. Mais informações podem ser obtidas em Bicudo (1999).

A fim de desvelar o fenômeno focado, o investigador busca compreender as categorias que o constituem, articulando-as e expondo o fio que tece essa articulação, permitindo um salto de teorização diante do interrogado.

Considerações

Neste texto, buscamos apresentar o modo de conduzir a pesquisa em Educação Matemática segundo a abordagem fenomenológica. Nossa intenção não foi a de apresentar “passos” que devem ser estritamente traçados na pesquisa fenomenológica, mas apontar possibilidades, posturas e organização diante dos dados, visando um estudo comprometido com os sujeitos e demais envolvidos.

Dessa forma, abordamos aspectos imprescindíveis à pesquisa fenomenológica, destacando desde a postura do pesquisador, frente aos dados, aos sujeitos investigados e ao campo no qual obtém seus dados, até a análise dos dados obtidos.

Como professores de cursos de Licenciatura em Matemática, nos deparamos com diversos estudos e pesquisas que solicitam um olhar cuidadoso e rigoroso diante dos dados e que possibilite aos nossos alunos e orientandos efetuar um salto entre o simples relato de caso e a análise rigorosa que permite apontar os aspectos que constituem o fenômeno e possibilitam teorizar sobre o fenômeno investigado.

Retornar à origem da elaboração desse texto, que emergiu de nossas indagações e questionamentos, enquanto profissionais inquietos por questões de nossa prática, leva-nos a refletir, também, sobre o caminhar da pesquisa em Educação Matemática: olhar para fenômeno sem teorias prévias tomadas como “porto seguro” nos conduz pelas perspectivas em que ele se doa nas falas e nos gestos dos sujeitos e dos pesquisadores, envolvendo afetividades, humores, ansiedades e planejamentos. Tal postura pode possibilitar aberturas e compreensões amplas diante do interrogado.

Bibliografia

ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. Construindo Pesquisas Coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BICUDO, M. A. V. **Fenomenologia**: confrontos e avanços. São Paulo: Cortez, 2000.

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

BICUDO, M. A. V. **Filosofia da Educação Matemática** - Fenomenologia, concepções, possibilidades didático pedagógicas. S

D'AMBRÓSIO, U. Prefácio. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J.L. (Orgs) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

DETONI, A. R.; PAULO R. M. **A organização dos dados da pesquisa em cenas**. In: BICUDO, M. A. V. **Fenomenologia: confrontos e avanços**. São Paulo: Cortez, 2000.

KLUTH, V. S. Dos Significados da Interrogação para a Investigação em Educação Matemática. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, ano 14, n. 15, 2001.

MARTINS, J. **Um enfoque fenomenológico do currículo**: educação como poíesis. São Paulo: Cortez, 1992.

MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. *A pesquisa qualitativa em psicologia*: fundamentos e recursos básicos. 5. ed. São Paulo: Educ/Moraes, 2005.

PAULO R. M. *O Significado Epistemológico dos Diagramas na Construção do Conhecimento Matemático e no Ensino de Matemática*. Tese de doutorado em Educação Matemática - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006. p. 192. Disponível em: [http://www.athena.biblioteca.unesp.br/F?func=find-b&request= unesp&find_code=wnv&local_base=T89](http://www.athena.biblioteca.unesp.br/F?func=find-b&request=unesp&find_code=wnv&local_base=T89). Acesso: 05 jun 2010.

Marli Regina dos Santos
Jamur Andre Venturin

Email: marliregs@hotmail.com
Email: jamurventurin@yahoo.com.br