

Artículo original

Consideraciones de Merleau-Pontyan en la educación matemática: los focos de investigación evidenciados entre 2013 y 2017

Considerações merleau-pontyanas na educação matemática: os focos de investigação evidenciados entre 2013 e 2017

Merleau-Pontyan considerations in mathematics education: the research focuses evidenced between 2013 and 2017

Elton de Andrade Viana ^{1,a}

Ana Lucia Manrique ^{2,b}

¹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

^a ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6160-7573>

eltondeandrdeviana@gmail.com

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

^b ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7642-0381>

analuciamanrique@gmail.com

Información

Recibido: 27/07/2019.

Aceptado: 18/09/2019.

Palabras clave:

Razonamiento abductivo, creatividad en las clases de matemáticas, actividad con radicales

Resumen

Considerando una discusión, bajo el prisma de la Fenomenología de la Percepción desarrollada por Maurice Merleau-Ponty (1908-1961), es posible observar que la Educación Matemática ha mostrado interés por los postulados de este filósofo a través de las investigaciones que se están llevando a cabo en el territorio brasileño. Con el fin de identificar el enfoque de la investigación, basada en los postulados de Merleau-Ponty y en el área de la Educación Matemática, elaboramos un estudio que permite visualizar el escenario de la investigación de los últimos cinco años en cuanto al uso de este filósofo como referencia teórica. La investigación tiene un enfoque cualitativo y la producción de datos se realiza mediante un análisis documental. Los resultados mostraron la existencia de tres ejes de investigación: el alumno, el profesor y la enseñanza, siendo el profesor el eje de investigación con más evidencias en los trabajos considerados hasta ahora.

Informação

Palavras-chave:

Raciocínio raciocinador, criatividade nas aulas de matemática, atividade com radicais.

Resumo

Considerando uma discussão, sob o prisma da Fenomenologia da Percepção desenvolvida por Maurice Merleau-Ponty (1908-1961), é possível observar que a Educação Matemática tem demonstrado interesse pelos postulados deste filósofo por meio de pesquisas que estão sendo realizadas no território brasileiro. Com o objetivo de identificar o foco de investigação das pesquisas fundamentadas nos postulados de Merleau-Ponty e na área de Educação Matemática, elaboramos um estudo que permite a visualização do cenário de pesquisa dos últimos cinco anos no que se refere a utilização deste filósofo como referencial teórico. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa e a produção de dados se dá por meio de uma análise documental. Os resultados demonstraram a existência de três focos investigativos: o aluno, o professor e o ensino, sendo o professor o foco de investigação com maior evidência nos trabalhos considerados até então.

Information

Keywords:

abductive reasoning, creativity in mathematics classes, activity with radicals.

Abstract

Considering a discussion, under the prism of the Phenomenology of Perception developed by Maurice Merleau-Ponty (1908-1961), it is possible to observe that Mathematics Education has shown interest in the postulates of this philosopher through the research being carried out in the Brazilian territory. In order to identify the research approach, based on Merleau-Ponty's postulates and in the area of Mathematics Education, we elaborated a study that allows us to visualize the research scenario of the last five years regarding the use of this philosopher as a theoretical reference. The research has a qualitative approach and the data production is carried out through a documentary analysis. The results showed the existence of three research axes: the student, the teacher and teaching, being the teacher the research axis with more evidence in the works considered so far.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as obras do filósofo Merleau-Ponty (1908-1961), têm contribuído para as pesquisas realizadas em diferentes áreas das ciências, sendo a Educação Matemática, um campo onde aos poucos tem emergido reflexões importantes sobre tais contribuições. Uma das principais contribuições de Merleau-Ponty é no que se refere a postura fenomenológica de pesquisa, uma abordagem que tem se tornado presente, mesmo que de forma ainda tímida, em algumas pesquisas desenvolvidas na Educação Matemática (BORBA, 2004; BICUDO 2010a; BICUDO, 2011).

A fenomenologia merleau-pontyana no campo da Educação Matemática, permite tomar a Matemática não como um fato, ou seja, como um dado enunciado em termos científicos, mas sim observar a Matemática como um campo em que precisamos compreender seu respectivo sentido como fato ou enunciado. Tal compreensão se dá em níveis diferenciados da experiência vivida, nos próprios atos realizados, em seus desdobramentos e expressões.

Como destaca Bicudo (2010), a postura fenomenológica, inspirada nas obras de Merleau-Ponty, permite que uma operação matemática seja percebida e compreendida tanto nos atos atualizados do movimento da consciência, de modo atento e consciente, como também nos movimentos pelo qual reunimos elementos sem nos dar conta do que estamos fazendo, e que por sua vez, seria a denominada ‘síntese passiva’.

É possível observar que as contribuições de Merleau-Ponty têm se constituído para alguns educadores matemáticos uma abordagem de pesquisa que se opõe a postura positivista/naturalista, onde se trabalha com fatos e não se questiona por exemplo o que é uma operação matemática, se limitando a apenas ‘fazê-la’. As obras merleau-pontyanas permitiram a potencialização de uma postura fenomenológica nas pesquisas desenvolvidas em diferentes campos da ciência, e na Educação Matemática não tem sido diferente.

É neste novo movimento de reflexão e abordagem científica, o fenomenológico, que encontramos como zona de inquérito o seguinte questionamento: como os postulados do filósofo Maurice Merleau-Ponty estão sendo utilizados nas pesquisas desenvolvidas na área da Educação Matemática nos últimos cinco anos no que se refere ao foco de investigação?

Atualmente, temos como referencial teórico, tanto na investigação que culminou nos dados aqui analisados como nas discussões e estudos realizados no grupo de pesquisa brasileiro *Professor de Matemática: formação, profissão, saberes e trabalho docente* da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), e que é coordenado pela Profa. Dra. Ana Lúcia Manrique, a obra “Fenomenologia da Percepção”, do filósofo Maurice Merleau-Ponty (1908-1961), tendo em vista a forma como tal referencial tem se evidenciado em alguns grupos de pesquisa em Educação Matemática e fundamentado a postura fenomenológica de pesquisa assumida por alguns educadores matemáticos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho aqui apresentado é compreendido como uma pesquisa de natureza qualitativa com um foco investigativo, já que busca traçar um perfil das pesquisas ocorridas nos últimos anos no âmbito da Educação Matemática. São as publicações de caráter científico indexadas na CAPES Periódicos ou no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (ACAAP), que se constituíram o universo de pesquisa que consideramos para a realização deste trabalho.

A trajetória metodológica se desenvolve com uma abordagem de análise documental, sendo os documentos considerados na pesquisa as publicações disponibilizadas no período para consulta online até o dia 08 de abril de 2018.

A partir dos documentos que constituem nosso universo de pesquisa, foram identificados os documentos que se constituem como objeto de análise no desenvolvimento das reflexões sobre como os postulados do filósofo Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) têm contribuído para o desenvolvimento das pesquisas em Educação Matemática e com qual foco de investigação (o professor, o aluno ou o processo de ensino e aprendizagem). Para a identificação dos documentos que participaram das reflexões, são consideradas

quatro etapas que a partir de parâmetros criteriosamente definidos, desembocam no objeto de análise que consideramos na produção deste trabalho (Diagrama 1).

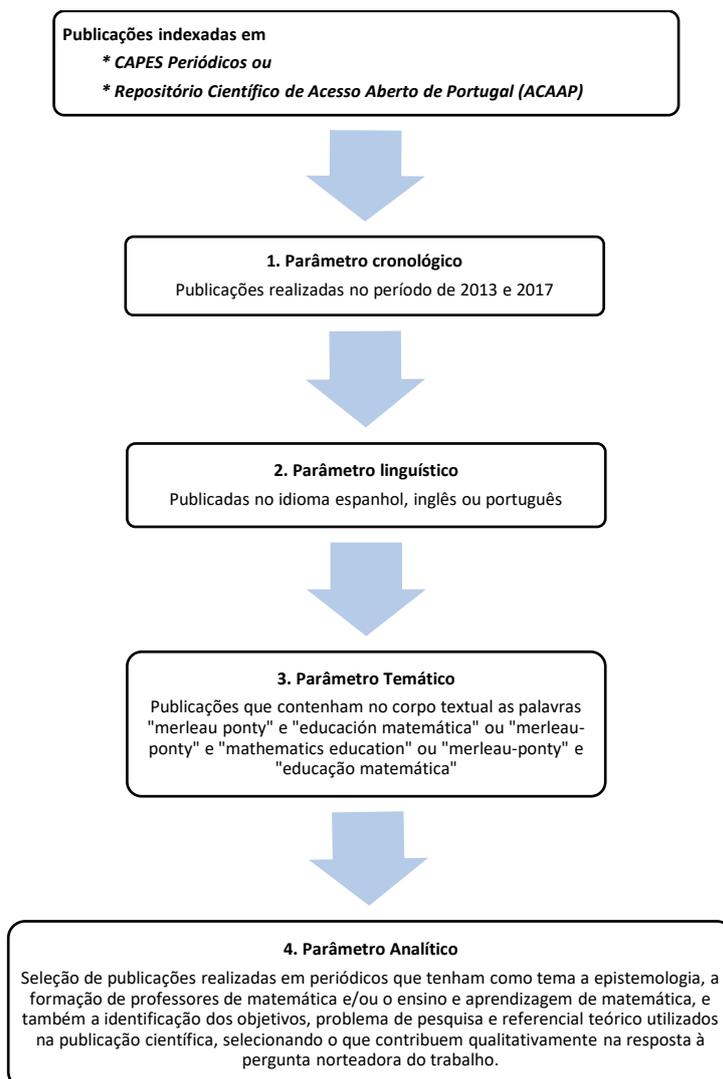


Diagrama 1. Etapas para identificação do objeto de análise.

Após a identificação do objeto de análise, foram considerados no desenvolvimento das reflexões, os cinco elementos propostos por Cellard (2008) em uma análise documental: o contexto, o autor, a autenticidade e a confiabilidade do texto, a natureza do texto, como também os conceitos-chave e a lógica interna do texto.

CÓD.	AUTOR	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO	PERIÓDICO
A1	ROTH, Wolff-Michael; MAHEUX, Jean-François	The emerging and emergent presente: a view on the indeterminate nature of mathematics lessons	2014	Mathematics Education Research Journal, v. 26(2), p. 325-352
A2	SEIDEL, Denilson José;	Possibilidades da percepção fenomenológica nos procedimentos investigativos da	2014	Educação Matemática

	ROSA, Maurício	pesquisa qualitativa em Educação Matemática		Pesquisa, v. 16, n. 2, p. 407-428
A3	COLES, Alf	On enactivism and language: towards a methodology for studying talk in mathematics classrooms	2015	ZDM Mathematics Education, v. 47(2), p. 235-246
A4	KHAN, Steven; FRANCIS, Krista; DAVIS, Brent	Accumulation of experience in a vast number of cases: enactivism as a fit framework for the study of spatial reasoning in mathematics education	2015	ZDM Mathematics Education, v. 47(2), p. 269-279
A5	METZ, Martina; SIMMT, Elaine	Researching mathematical experience from the perspective o fan empathic second-person observer	2015	ZDM Mathematics Education, v. 47(2), p. 197-209
A6	REID, David; MGOMBELO, Joyce	Survey of key concepts in enactivist theory and methodology	2015	ZDM Mathematics Education, v. 47(2), p. 171-183
A7	SANTOS, Marli Regina; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani	Uma experiência de formação continuada com professores de arte e matemática no ensino de geometria	2015	Bolema, v. 29, n. 53, p. 1329-1347
A8	ZAGORIANAKOS, Andonis; SHVARTS, Anna	The role of intuition in the process of objectification of mathematical phenomena from a Husserlian perspective: a case study	2015	Educational Studies in Mathematics, v. 88(1), p. 137-157
A9	COLES, Alf; BROWN, Laurinda	Task design for ways of working: making distinctions in teaching and learning mathematics	2016	Journal of Mathematics Teacher Education, v. 19(2), p. 419-435
A10	MACKRELL, Kate; PRATT, Dave	Constructionism and the space of reasons	2017	Mathematics Educational Research Journal, v. 29, p. 419-435

Quadro 1. Publicações consideradas para a análise documental.

RESULTADOS

O referencial teórico utilizado nas publicações consideradas em nossa análise, foram os postulados sobre a fenomenologia da percepção segundo Merleau-Ponty, sendo este utilizado como ferramenta para a compreensão dos diferentes aspectos que constituem o movimento didático de ensino da matemática. Na análise, conseguimos observar que as pesquisas se concentram em três núcleos de investigação: o

professor, o aluno e a dinâmica de ensino e aprendizagem. Cada um destes núcleos, se apresentaram nas publicações como o cerne da pesquisa que estava a ser realizada na educação matemática.

Partimos do critério de categorização que para constituir um núcleo de investigação, o fato de a publicação utilizar como referencial teórico a fenomenologia da percepção de Merleau-Ponty para entender as ações, o comportamento e/ou o processo do que estamos denominando como núcleo de investigação. Nesta categorização, foi possível observar que algumas publicações utilizaram o referencial teórico para o entendimento de mais de um núcleo de investigação, o que permitiu a identificação de diferentes conexões no procedimento de pesquisa adotado. A categorização a partir deste critério é o que apresentamos no diagrama 2.

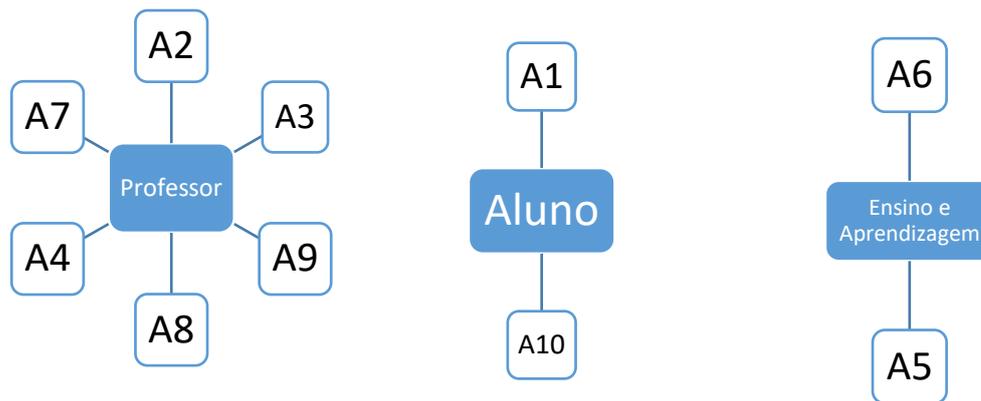


Diagrama 2: Distribuição das pesquisas nas três categorias

Nos trabalhos entendidos como tendo núcleo de investigação o Professor, foi possível observar que uma abordagem fenomenológica de pesquisa qualitativa e sob a perspectiva merleau-pontyana, se constituiu como a melhor forma de alcançar um entendimento das ações didática do professor não de forma isolada e individual, mas de forma articulada com o universo em que se dá tal ação. Observamos aqui a possibilidade de entender as práticas docentes dos professores de matemática e que são reveladas pelas diferentes formas de expressão, configurando assim a percepção de sentidos e significados que contribuem para responder a interrogação da pesquisa.

Quando as pesquisas que têm como núcleo de investigação o Aluno, as obras de Merleau-Ponty têm contribuído para a promoção de novas reflexões não apenas no âmbito investigativo com uma abordagem fenomenológica de pesquisa, mas também para o entendimento de como se dá o desenvolvimento escolar das crianças e adolescentes nas aulas de Matemática. A pesquisa identificada aqui como A1 por exemplo, tem no seu teor textual, uma discussão interessante e curiosa na esfera acadêmica sobre como Merleau-Ponty, permite um olhar mais avançado e atual sobre questões importantes do desenvolvimento cognitivo, indo além do que propõe Jean Piaget nos seus tratados epistemológicos. Observamos aqui um ponto digno de pesquisas que possam aprofundar o tema e potencializar uma discussão epistemológica própria para a Educação Matemática.

No núcleo de investigação Ensino e Aprendizagem, foi possível observar na leitura das pesquisas que neste núcleo se concentraram, uma preocupação em trazer as obras de Merleau-Ponty não como um marco referencial ou o cerne teórico da investigação, mas sim como um referencial importante que articulado com outros, permite uma melhor análise do processo de ensino de aprendizagem nas aulas de Matemática. Na pesquisa identificada como A6, por exemplo, foi realizada um entrelaçamento teórico entre os postulados merleau-pontyanos com práticas emergentes do mundo contemporâneo como mindfulness, e já na pesquisa A5, uma articulação entre os pensamentos de Merleau-Ponty com a filosofia do implícito postulada pelo filósofo Eugene Gendlin (1926-2017).

DISCUSSÃO

Na análise das dez publicações selecionadas neste trabalho, foi possível observar que os postulados sobre percepção do filósofo Merleau-Ponty têm se constituído como um importante referencial teórico no desenvolvimento de pesquisas em Educação Matemática, no entanto, ao observarmos o universo de pesquisa adotado pelos pesquisadores nos últimos cinco anos, ficou evidente a utilização de tais postulados principalmente no âmbito da formação inicial ou continuada de professores de matemática, tendo em vista que quando as pesquisas se concentram no processo de ensino e aprendizagem, se articulam com diferentes outras correntes teóricas ou referenciais.

Esta observação nos encaminha a alguns questionamentos que realizamos como últimas considerações neste trabalho: como os alunos estão percebendo (no sentido merleau-pontyano) a Matemática? Quais são as principais contribuições que a fenomenologia da percepção segundo postulada por Merleau-Ponty oferece para as atuais pesquisas em Educação Matemática, as quais se defrontam com alunos cada vez mais considerados na sua diversidade? Estas questões propõem uma reflexão sobre como a Educação Matemática pode dialogar com a filosofia merleau-pontyana nos próximos anos, pois acreditamos que uma necessidade é cada vez mais real atualmente: precisamos entender o aluno na sua individualidade, pois a sociedade mudou em diferentes aspectos, e junto a eles, a forma como cada ser humano vê, sente e percebe o que o cerca. Como educadores matemáticos, é nosso dever entender como se dá esta percepção dos objetos de conhecimento com os quais nos ocupamos no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

- Bicudo, M. A. V. (2010a). *Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*. São Paulo: Editora UNESP.
- Bicudo, M. A. V. (2010b) Filosofia da Educação Matemática segundo uma perspectiva fenomenológica. En BICUDO, M. A. V. Bicudo. (Org.), *Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*. pp. 23-48. São Paulo: Editora UNESP.
- Bicudo, M. A. V. (2011). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez.
- Borba, M. C. & Araújo, J. L. (2004). *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Cellard, A. (2008). A análise documental. En J. Poupart (Eds.), *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. pp. 295-316. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Merleau-Ponty, M. (2006). *Fenomenologia da Percepção*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. Tradução de: Carlos Alberto Ribeiro de Moura.
- Verissimo, D. S. (2012). *A primazia do corpo próprio: posição e crítica da função simbólica nos primeiros trabalhos de Merleau-Ponty*. São Paulo: Editora Unesp.