

Editorial

Maria Aparecida Viggiani Bicudo¹
Universidade Estadual Paulista, Unesp. Rio Claro
<https://orcid.org/0000-0002-3533-169X>

Rosa Monteiro Paulo²
Universidade Estadual Paulista, Unesp. Guaratinguetá
<https://orcid.org/0000-0001-9494-0359>

Tânia Baier³
Universidade Regional de Blumenau, FURB. Santa Catarina
<https://orcid.org/0000-0002-9342-1693>

Este es un número especial de la Revista *Educação Matemática Pesquisa* que focaliza en la Filosofía de la Educación Matemática. Trae veinticuatro artículos con temáticas diversas, desde diferentes modos de pensar. Eso connota un alcance amplio y una pluralidad de concepciones y de cuestionamientos bienvenidos a la discusión entre investigadores y profesores presentes y actuantes en la comunidad de educadores matemáticos.

El objetivo del modo de ser de la Filosofía de la Educación Matemática es la búsqueda por ir más allá de las explicaciones que vienen en las diferentes teorías que tratan de la Educación, del Aprendizaje, del Enseño, de la Filosofía y de la Matemática, mencionando las disciplinas que, de modo más fuerte, son llamadas para responder a las cuestiones surgidas y a ser enfrentadas en esa esfera de actuación, así como de las prácticas realizadas por profesionales que enseñan, investigan y forman profesionales e investigadores, siempre preguntando por lo que dicen a respecto del mundo, de la sociedad, del hombre y de la educación. Su propulsor no es apenas comprender, pero es también apuntar direcciones y

¹ mariabicudo@gmail.com

² rosa.paulo@unesp.br

³ taniabaier@gmail.com

proponer posibilidades para que un pensar filosófico se instale entre alumnos, profesores e investigadores que están aprendiendo, enseñando e investigando. Apunta para la urgencia imperante, actualmente, de instalarse ambientes colaborativos en que el análisis, la crítica y la reflexión puedan ser efectivadas, teniendo en vista la autocomprensión y el cuidado de sí y, de modo entrelazado y concomitante, la comprensión y el cuidado del otro y del mundo, este entendido en su historicidad fluida y dinámica. Para tanto, es necesario fuerza y coraje. Es preciso romper los muros de la masificación que se extiende, diseminando una *pseudo* aceptación de lo diferente basada en una igualdad proclamada, una vez que las fisionomías son disipadas y borradas de modo que ya no hay por qué aceptar lo diferente, una vez que no hay quien se vea y se asuma como singular. Es necesario el coraje de proclamar lo igual y lo diferente en cada uno de nosotros, mirado de una perspectiva de micro-mundo, y de lo igual y de lo diferente mirado desde la perspectiva de lo macro, o sea, de las culturas con sus valores, creencias y prácticas sociales.

Los autores de los veinticuatro artículos se dedican a pensar la realidad y a apuntar posibilidades. Pensar es una actividad realizada en la corporalidad del cuerpo-viviente que cada uno de nosotros somos nutridos por la realidad mundana, solo de existencia en que el otro, de él diferente, pero también igual, siempre está a pensar, a decir y hacer, expresando lo pensado. Por lo tanto, el pensar que no es concebido como una actividad pasible de ser realizada de modo abstracto, que paira en el más allá, separado e insensible a los embates de la realidad del cotidiano.

La Filosofía de la Educación Matemática realiza ese pensar lleno con las certezas, siempre afectadas por la duda, abriendo espacio para las incertidumbres, avanzando por los análisis, críticas y reflexiones. Las investigaciones realizadas en ese ámbito causan, muchas veces, insatisfacción a profesionales y a personas comunes, por no identificar respuestas que sustenten definiciones y determinen *como hacer*. Es más fácil trabajar y vivir con certezas

pasibles de ser dadas por teorías, por ideologías políticas y religiosas, por repeticiones macizas pronunciadas por los medios de comunicación. Es preciso fuerza para operar con certezas, necesarias en momentos y en actividades específicas, y con incertidumbres, al ser colocadas preguntas sobre el valor de esas mismas operaciones.

La postura del investigador y del profesor que trabaja en la dimensión de la Filosofía de la Educación Matemática es caracterizada por asumir y actualizar el pensar. Siendo filosofía, es siempre *un pensar sobre...*, lo que significa que ese pensar es nutrido por la realidad de lo que es focalizado por el mirar atento del investigador. Como afirmado arriba, en este *Editorial*, los autores de los veinticuatro trabajos se nutrieron de realidades diferenciadas y las leyeron e interpretaron de perspectivas filosóficas distintas. Realidades focalizadas: formación de educadores matemáticos, la práctica docente; entendimiento de profesores de Matemática sobre Matemática; modos de comprender la epistemología, articulándola con la ontología y la ética; el movimiento del conocimiento dándose en el aprendizaje de Geometría; el pensamiento algébrico; debates presentes en la filosofía clásica y su articulación con la Educación Matemática; conceptos presentes en la historia reciente; obras de autores significativos y, con base en las ideas allí presentes, apuntan posibilidades para la Educación Matemática ser realizada; lenguaje, representación y juegos; el movimiento de investigar; articulaciones interdisciplinarias posibilidades que pueden ser previstas en el horizonte pedagógico; la belleza en demostraciones matemáticas y el sentir esa belleza.

Traemos abajo una breve presentación de los aspectos tratados en los artículos que hacen parte de esta edición de la Revista *Educação Matemática Pesquisa*.

El primer artículo, titulado “Educación matemática en el contexto de algunos debates clásicos en filosofía y matemática”, de Michael Otte y Mircea Radu, evidencia las conexiones entre Filosofía, Lógica, Matemática y Educación Matemática, a partir del siglo XVI,

focalizando las reflexiones de filósofos clásicos (Aristóteles, Leibniz, Spinoza, Euclides y Descartes) y dialogando con pensadores contemporáneos de diversas áreas del conocimiento.

En el segundo texto, reflexionando sobre la “Epistemología en investigación en educación matemática”, Maria Aparecida Viggiani Bicudo indaga si hace sentido afirmar que hay una epistemología de pesquisa, destacando que este término es entendido en lo cotidiano sin reflexión a respecto de lo que dice. A lo largo del texto, la autora explicita significados y analiza la epistemología de la investigación en el área de la Educación Matemática.

João Pedro Antunes de Paulo y Rejane Siqueira Julio, en el artículo “Aportes del modelo de los campos semánticos para la formación inicial de maestras y maestros de educación primaria”, analizan los extrañamientos que se dan en las interacciones con alumnas de un curso de Licenciatura en Pedagogía. Los Axiomas de Peano fueron objeto de discusión en el curso y el análisis de los autores evidencia el entendimiento de la Matemática del matemático que posibilitó una ampliación de la comprensión matemática de las futuras pedagogas.

“Relaciones entre Matemática y filosofía en la emergencia de la matemática pura: la Matemática como fundamento del pensamiento”, de autoría de Vinicius Linder y Gert Schubring, es un texto que focaliza la virada epistemológica ocurrida durante el siglo XIX, en Prusia. Para eso, los autores traen trabajos de Jakob Fries y Hermann Grasmann, matemáticos cuyas obras vendrían a influenciar nuevas concepciones y son actualmente de gran importancia para la Matemática y la Física.

Paulo Vilhena da Silva, Valdomiro Pinheiro Teixeira Júnior, Daniana de Costa y Alyne Maria Rosa de Araújo Dias presentan una manera de ver una filosofía de la Educación Matemática en la perspectiva wittgensteiniana. En el artículo “Una filosofía de la educación matemática en la perspectiva de Wittgenstein”, muestran el carácter terapéutico de la filosofía

del lenguaje de ese autor y la naturaleza del conocimiento matemático en esa perspectiva, apuntando la epistemología del uso y sus desdoblamientos para el campo pedagógico.

El artículo “Casi la misma cosa: pensando una topología de la traducción y/en investigaciones en educación matemática a la luz de Wittgenstein”, tiene por objetivo discutir aspectos del acto de traducir, cuando pensados en consonancia con las particularidades del campo de la Educación Matemática en una perspectiva filosófica. Sus autores, Rafael Montoito y Andreia Dalcin, analizan dos trechos –originales y traducidos– de obras de Lewis Carroll, tomando por base las teorías de Wittgenstein sobre juegos de lenguaje y parecidos de familias.

El análisis de una actividad realizada con alumnos de un curso de Licenciatura en Matemática, siguiendo la actitud terapéutica de acuerdo con Wittgenstein, es expuesta en el artículo “Laberintos del lenguaje: juegos de lenguaje como medio de acción en actividades de modelación matemática”. Para Lourdes Maria Werle de Almeida y Emerson Tortola, actividades de modelado posibilitan juegos de lenguaje que actúan como forma de organizar nuestras experiencias con el mundo por medio de la matemática.

Carolina Cordeiro Batista y Rosa Monteiro Paulo presentan discusiones de situaciones vivenciadas durante un estudio de clase conducido junto a un grupo de profesores de matemática en una postura fenomenológica. En el texto, ““¡Yo no vi eso en la clase!”: se dar cuenta de si en la discusión del estudio de clase”, las autoras explicitan comprensiones sobre como *el centrarse para la propia práctica de enseñar con tecnología favoreció el darse cuenta del modo de ser profesor.*

En el artículo “Conocimiento prepredicativo: comprensiones con relación a la idea de ángulo”, Marli Regina dos Santos trae el recorte de una investigación realizada con principiantes de un curso de graduación en matemática en que promovió una discusión con relación de la idea de ángulo. La autora focaliza la estrecha relación entre la espacialidad vivida por el sujeto en su día a día y la Geometría con relación a la ciencia deductiva. Evidencia el

conocimiento prepredicativo, abordado por Merleau-Ponty, como una manera de comprensión del hacer geométrico.

“El problema filosófico de la representación y desdoblamiento para la modelación matemática en la educación matemática”, de autoría de Tiago Emanuel Klüber, Carla Melli Tambarusi y Gabriele de Sousa Lins Mutti, se vuelve para el problema filosófico de la representación, tanto desde el punto de vista de la teoría clásica del conocimiento, como desde el punto de vista de la fenomenología. Los autores apuntan diferencias entre tales perspectivas, efectúan una hermenéutica de los conceptos incluidos y explicitan comprensiones de trabajos de Modelado en la Educación Matemática que focalizaron el tema de la realidad y correlatos.

El estudio de Juliano Cavalcante Bortolete, Vanesa de Oliveira y Manoel Francisco Guaranha apunta, en la BNCC, una visión tecnicista, pragmática y computacional para las prácticas de enseñanza y aprendizaje del Álgebra, con una visión centrada más en el lenguaje que en los sentidos del pensamiento que ese lenguaje explicita. En el trabajo titulado “El pensamiento algebraico en la BNCC: reflexiones y alternativas”, esos autores traen reflexiones sobre el acto de pensar, subsidiados por lecturas de Husserl y, con Freudenthal, discuten la importancia de una comprensión del Álgebra para más allá de sus reglas operatorias.

El principal objetivo del artículo “Conceptos filosóficos de la insubordinación creativa en la investigación en etnomodelación”, es discutir la filosofía del etnomodelado como una insubordinación creativa de la educación matemática y también como un proceso de globalización. Sus autores, Milton Rosa y Daniel Clark Orey, esclarecen que el etnomodelado no es una tentativa de substituir la matemática escolar/académica globalizada y enfatizan la necesidad de reconocer la existencia del conocimiento matemático local en el currículo escolar, proponiendo un diálogo entre los abordajes locales y globales.

Reflexiones de filósofos y de historiadores de la ciencia sobre mitología, astronomía y principios pre-socráticos están expuestos en el artículo “¿Habitamos arcas voladoras

conectadas con la arca-Tierra?” de Tânia Baier. El texto es una invitación para el lector para meditar sobre la fragmentación y la jerarquía de valores presentes en el conocimiento científico y en la enseñanza de los contenidos curriculares, en el sentido fenomenológico de universo, como explicitado por Husserl, por medio de la metáfora de arcas voladoras: los lugares-hogar juntos con la Tierra-arca.

En el artículo “Experiencias estéticas en la formación de maestros de ciencias y matemática: influencias de la hermenéutica gadameriana”, Ana Paula Carvalho do Carmo, Robson Simplicio de Sousa y Maria do Carmo Galiuzzi presentan resultados de un proyecto envolviendo el estudio, creación y planificación de experiencias estéticas en Ciencias y Matemática. El concepto de experiencias estéticas explicitado en el texto es fundamentado en la Hermenéutica Filosófica de Gadamer que los autores traen para la exposición.

Un análisis de restricciones de las transposiciones didácticas propuestas en España en la década del 60, consecuentes de los cambios que la matemática moderna provocó, es presentada en el texto “Transposición didáctica en la enseñanza de la geometría en España durante la década de los 60”. La investigación de Julián Roa González y Mercedes Hidalgo-Herrero fue fundamentada y desarrollada por medio del análisis de textos escolares y disposiciones legales buscando evidencias de cambio epistemológico en el período focalizado.

En el artículo “Articulaciones entre la etnomatemática y la historia de las matemáticas: condiciones de posibilidad desde las acciones pedagógicas”, están expuestos los conceptos de poder, saber y contra-conducta de Foucault y juegos de lenguaje y formas de vida de Wittgenstein. En él, Juliana Batista Pereira dos Santos e Isabel Cristina Machado de Lara, presentan reflexiones a respecto de las contribuciones de esos filósofos articulando Etnomatemática e Historia de la Matemática. En esa articulación las autoras destacan posibles implicaciones en la enseñanza de Matemática en la Educación Básica.

Cristhian Lovis y Rita de Cásia Pistóia Mariani presentan la investigación “Relaciones con las matemáticas: entendimientos de investigadores del campo de la educación matemática”. En este artículo son evidenciados elementos que caracterizan relaciones con la matemática apuntados por investigadores de producciones *stricto sensu*. Por medio del abordaje cualitativo orientado por principios del análisis de contenido, sistematizaron los datos en categorías: corrientes filosóficas; conocimientos científicos y escolares; aspectos interdisciplinarios; aspectos socioculturales y prácticas sociales.

La Fenomenología como una posibilidad de investigar en Filosofía de la Educación Matemática es el enfoque de las reflexiones explicitadas por Paulo Wichnoski en el artículo “Investigar con fenomenología en la filosofía de la educación matemática”. En el texto, el autor presenta algunas características de la Fenomenología para la investigación en Educación Matemática y expone los procedimientos realizados en una tesis de doctorado conducida con bases fenomenológicas, para ejemplificar lo que en términos teóricos es dicho.

El objetivo del trabajo de Saul Rodrigo da Costa Barreto, José Mesildo Viana Nunes y Saddo Ag Almouloud, titulado “Investigación en educación matemática: una mirada histórico-filosófico a la formación del profesorado”, es evidenciar la filosofía como ámbito de reflexión sobre las contribuciones del campo de pesquisa de la Educación Matemática y de la Didáctica de la Matemática para a formación de profesores de la Educación Básica. Focalizan la comprensión de la enseñanza y del aprendizaje de la Matemática en el contexto de la formación de profesores con uso del dispositivo didáctico-metodológico denominado Camino de Estudio y Pesquisa, construido en la Teoría Antropológica del Didáctico (TAD).

El artículo “Filosofías de la diferencia y educación matemática: conversaciones posibles e inventadas” trae reflexiones sobre condiciones de inquirir lo que puede una Educación Matemática en medio a las filosofías de la diferencia y cuáles son los espacios para pensar una Educación que no sea apenas reproducción. Virgínia Crivellaro Sanchotene,

Gilberto Silva dos Santos y Samuel Edmundo Lopez Bello presentan entendimientos sobre una Educación Matemática que se tornan posible al tener Nietzsche, Foucault y Deleuze como interlocutores en una filosofía que produce cuestionamientos y desplazamientos.

Rosemeire de Fatima Batistela interroga el sentido de belleza Matemática. En el artículo “Sobre el sentido de la belleza en matemática y lo que resultó ser bello para nosotros en la demostración del teorema de la incompletitud de Gödel”, argumenta que el sentido de belleza matemática de un teorema se muestra como iluminación que evidencia el resultado; una luz que permite ser vista y de la familiaridad para la teoría considerada para la demostración que da claridad para entender los axiomas utilizados, la concisión de la prueba, su originalidad, la articulación de las ideas y la generalidad de los resultados. Belleza, todavía, se evidencia en las aberturas que una teoría trae para nuevas pesquisas en Matemática.

Hans-Georg Steiner sistematizó teorías y metodologías para la pesquisa en Educación Matemática y su establecimiento como disciplina científica, originando su Programa Teoría de la Educación Matemática (TEM). Los textos de ese autor son analizados por Marluce Alves dos Santos y Sado Ag Almouloud por medio de una revisión bibliográfica y de la explicitación de sus entendimientos, traídos en el artículo “Programa Teoría de la Educación Matemática (TEM) de Hans-Georg Steiner: aspectos filosóficos y epistemológicos”.

En el artículo “La construcción del conocimiento matemático vectorial a la luz del desarrollo del espíritu científico y de los obstáculos epistemológicos de Bachelard”, Rita de Cásia Florêncio Rocha Kasahara, Ivanilde Apoluceno y Pedro Franco de Sá presentan la teoría de los obstáculos epistemológicos de Gaston Bachelard. Partiendo de la Antigüedad Clásica hasta el inicio del siglo XX, analizan teorías que dieron origen a la idea de vectores, destacando las rupturas epistemológicas presentes en su desarrollo. Los autores llaman la atención para el sentido de “vigilancia” preconizado por Bachelard para que obstáculos ya superados o nuevos no impidan el desarrollo del espíritu científico.

Finalizando el dossier, Elisangela Pavenelo enfoca el pensar en una concepción heideggeriana, en el artículo titulado “Un trabajo con tecnologías digitales en cursos de formación de profesores de matemática: posibilidades para el pensar”. La autora analiza una situación problema realizada por alumnos del curso de Licenciatura en Matemática sobre el Teorema Fundamental del Cálculo y defiende que la vivencia con las *Tecnologías Digitales* instiga los alumnos a elaborar, testar y validar hipótesis abriéndoles posibilidades para el pensar.

Con esos veinticuatro trabajos, el dossier “Filosofía de la Educación Matemática” publicado en esta revista, *Educação Matemática Pesquisa*, convida a la comunidad de educadores e investigadores a la reflexión y a la autocomprensión. Deseamos una buena lectura para los que a ella se dediquen.