

EL LUGAR DE LA LITERATURA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CONTEXTO DE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

*O LUGAR DA LITERATURA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE*

*THE PLACE OF LITERATURE IN THE TEACHING AND LEARNING OF MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF INITIAL TEACHER TRAINING*



Meire Nadja Meira de SOUZA<sup>1</sup>  
e-mail: meire.nadja@gmail.com



Ana Tereza Ramos de Jesus FERREIRA<sup>2</sup>  
e-mail: anamos75@gmail.com



Geraldo Eustáquio MOREIRA<sup>3</sup>  
e-mail: geust2007@gmail.com

**Cómo hacer referencia a este artículo:**

SOUZA, M. N. M. de.; FERREIRA, A. T. R. de J.; MOREIRA, G. E. El lugar de la literatura en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el contexto de la formación inicial docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. 00, e024031, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riace.v19i00.18508>



- | Enviado en: 25/09/2023
- | Revisiones requeridas en: 06/11/2023
- | Aprobado el: 01/11/2024
- | Publicado el: 13/03/2024

**Editor:** Prof. Dr. José Luís Bizelli  
**Editor Adjunto Ejecutivo:** Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

<sup>1</sup> Secretaria del Estado de Educación del Distrito Federal (SEEDF), Brasília – DF – Brasil. Profesora de Educación Básica. estudiante de doctorado en Educación Matemática de la Universidad de Brasilia (UnB).

<sup>2</sup> Secretaria del Estado de Educación del Distrito Federal (SEEDF), Brasília – DF – Brasil. Profesora de Educación Básica. estudiante de doctorado en Psicología del Desarrollo y de la Escuela en la Universidad de Brasilia (UnB).

<sup>3</sup> Universidad de Brasilia (UnB), Brasilia – DF – Brasil. Profesor Adjunto, Facultad de Educación.

**RESUMEN:** Este artículo busca indagar el lugar de la literatura en la enseñanza - aprendizaje de las Matemáticas en la formación inicial docente, con un diseño exploratorio cualitativo, a través de la observación participante y el uso de cuestionarios, fotos y videos. Esta investigación se realizó en el contexto de una formación pedagógica para estudiantes de graduación de Pedagogía y Matemática, con abordaje de la literatura para la enseñanza de la Matemática, durante el 2º semestre académico de 2022, en la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia. Se evidenció: el favorecimiento de la resolución de situaciones-problema a partir de la literatura, como material desafiante que instiga el pensamiento matemático; la atribución de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática únicamente al uso de los números en detrimento de la interdisciplinariedad, destacando la necesidad de superar la enseñanza fragmentada; la importancia de la formación inicial docente a partir de experiencias que aporten a su trabajo y a la continuación del proceso a través de la educación continua.

**PALABRAS CLAVE:** Educación matemática. Enseñanza-aprendizaje. Formación inicial docente. Interdisciplinariedad. Literatura.

**RESUMO:** Esse artigo busca investigar o lugar da literatura no ensino-aprendizagem da Matemática na formação inicial docente, com delineamento qualitativo de tipo exploratório, por meio da observação participante e utilização de questionários, fotos e vídeos. Essa investigação ocorreu no contexto de uma formação pedagógica para graduandos de Pedagogia e Matemática, com abordagem da literatura para ensinar Matemática, durante o 2º semestre letivo de 2022, na Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. Evidenciou-se: o favorecimento da resolução de situações-problema partindo da literatura, enquanto material desafiador que instiga o pensamento matemático; a atribuição ao ensino-aprendizagem da Matemática apenas à utilização de números em detrimento da interdisciplinaridade, destacando a necessária superação do ensino fragmentado; a importância da formação inicial do professor a partir de experiências que contribuam para o seu trabalho e prosseguimento do processo mediante a formação continuada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação matemática. Ensino-aprendizagem. Formação inicial docente. Interdisciplinaridade. Literatura.

**ABSTRACT:** This article seeks to investigate the place of literature in the teaching and learning of Mathematics in initial teacher training, with a qualitative design of exploratory type, through participant observation and the use of questionnaires, photos and videos. This investigation took place in the context of a pedagogical training for undergraduate students of Pedagogy and Mathematics, with an approach to literature to teach Mathematics, during the 2nd academic semester of 2022, at the Faculty of Education of the University of Brasília. It was evidenced: the favoring of the resolution of problem-situations based on literature, as a challenging material that instigates mathematical thinking; the attribution of the teaching and learning of Mathematics only to the use of numbers to the detriment of interdisciplinarity, highlighting the need to overcome fragmented teaching; the importance of initial teacher training based on experiences that contribute to their work and the continuation of the process through continuing education.

**KEYWORDS:** Mathematics education. Teaching-learning. Initial teacher training. Interdisciplinarity. Literature.

## Introducción

La literatura infantil es un recurso muy utilizado en la alfabetización y alfabetización de la lengua materna de los niños, despertando el encanto y la fantasía. Este recurso también agudiza la curiosidad cuando desafía a los más pequeños a resolver situaciones problemáticas, con vistas a proponer problemas fuera de los patrones tradicionales que consisten en identificar y resolver la operación matemática, con datos generalmente explícitos en el texto y dar una respuesta en forma de frase. Otra característica muy común es el uso de los mismos algoritmos y una única respuesta, limitando la creatividad y la reflexión sobre la diversidad de posibilidades que se producen cuando uno se atreve a ir más allá de lo convencional.

Desde esta perspectiva, la resolución de situaciones problemáticas se produce a diario y de forma muy natural en la vida de todos, ya sea al jugar, organizar los muebles de su hogar, al preparar una receta, al hacer la compra. Sin embargo, la escuela sigue presentando las Matemáticas desde la perspectiva de un adulto que las domina y tiene mayor competencia para enseñarlas (Schliemann; Carraher; Carraher, 1995).

Pensar en resignificar la forma en que la Matemática es presentada a los niños en Educación Infantil se ha convertido en uno de los objetivos del trabajo desarrollado por el grupo Dzeta Investigaciones en Educación Matemática (DIEM) de la línea de investigación en Educación Matemática del Programa de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia. Una de las líneas de acción del grupo es promover la formación pedagógica de estudiantes de pregrado, futuros docentes, durante la disciplina de Educación Matemática.

La formación es ofrecida por los miembros del grupo a lo largo de 15 encuentros y este artículo es un extracto de este trabajo que también forma parte de la investigación doctoral de dos investigadores del grupo, uno en Educación Matemática y otro en Psicología del Desarrollo Escolar.

El objetivo de este estudio fue indagar en el lugar de la literatura en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en la formación inicial del profesorado. Este proceso aquí defendido constituye un acto formativo y procedimental por lo que la enseñanza se da como un mecanismo con intencionalidad docente y de manera organizada para lograr el aprendizaje (Ausubel, 2003; Coll; Marchesi; Palacios, 2004). De acuerdo con Freire (2021, p. 26, nuestra traducción) para quien "la enseñanza no existe sin aprendizaje y viceversa [...]", los términos enseñanza-aprendizaje se utilizarán desde la perspectiva de que son interdependientes.

El estudio cuenta con un diseño cualitativo de tipo exploratorio, a través de la observación participante cuyos instrumentos de investigación utilizados fueron el cuestionario, actividad extracurricular solicitada a los estudiantes, fotos y videos de la capacitación.

Esta investigación se realizó a partir de una formación pedagógica con aproximación al uso de la literatura en la enseñanza de la Matemática a estudiantes de graduación de Pedagogía y Matemática durante el 2º semestre académico de 2022 en la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia.

En estas consideraciones, este estudio se organiza en cuatro apartados, siendo el primero una breve introducción, el segundo la presentación del marco teórico teniendo como principales exponentes a D'Ambrosio (2011), Nacarato (2004-2005), Smole (2000) y Vigotski (2003), en el tercero se presenta el camino seguido para desarrollar la investigación; en el cuarto, los resultados y las discusiones y, finalmente, presentamos nuestras consideraciones finales.

### **Matemáticas y Educación Infantil**

Hablar de Educación Infantil (EI) presupone una comprensión conceptual de lo que es esta etapa de la educación básica. La Educación Inicial en Brasil fue reconocida por primera vez como un derecho de los niños de cero a seis años de edad, como un deber del Estado y una opción de la familia por la Constitución Federal de 1988 (Brasil, 1998), sin embargo, solo fue reconocida como la primera etapa de la educación básica en 1996 por la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB) (Brasil, 1998), pero sólo fue reconocida como la primera etapa de la educación básica en 1996 por la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB) (Brasil, 1996), es decir, ocho años después.

Hoy en día, la Educación Infantil es un servicio dirigido a niños entre 0 y 5 años, ya que la Ley 11.274, del 6 de febrero de 2006 (Brasil, 2006), amplió la educación primaria de ocho a nueve años. De esta manera, a la edad de seis años, los niños ya deberían estar cursando la primera etapa de Enseñanza Fundamental iniciar su proceso de alfabetización, tal como lo recomienda el BNCC (Brasil, 2017, p. 89, énfasis agregado), al afirmar que "si bien, desde el nacimiento y en la Educación Infantil, el niño está rodeado y participa en diferentes prácticas alfabetizadas, **es en los primeros años (1º y 2º año) de la Enseñanza Fundamental que se**

**espera que aprendan a leer y escribir"**, por lo tanto, observando el escenario de la Educación Infantil, enfatizamos que no es el papel de la Educación Infantil enseñar a leer y escribir<sup>4</sup>.

En estas consideraciones, la EI se estructura de la siguiente manera:

Artículo 29. La educación infantil, primera etapa de la educación básica, tiene como objetivo el desarrollo integral de los niños hasta los 5 (cinco) años de edad, en sus aspectos físicos, psicológicos, intelectuales y sociales, complementando la acción de la familia y la comunidad.

Artículo 30. La educación de la primera infancia se ofrecerá en:

I - guarderías, o entidades equivalentes, para niños de hasta tres años de edad;  
II - preescolares, para niños de 4 (cuatro) a 5 (cinco) años de edad (Brasil, 1996, nuestra traducción).

En vista de esto, esta etapa es de gran importancia, ya que constituye, para una porción significativa, el primer contacto del niño con el mundo fuera de la familia, su primera referencia en el mundo, además del primer contacto con el conocimiento de manera formal. Por lo tanto, cuando se matriculan en la EI, no se les llama estudiantes o estudiantes, sino niños, ya que "[...] la forma en que son percibidos y comprendidos interfiere, directa e indirectamente, en la organización del trabajo pedagógico a realizar en las instituciones educativas de primera infancia" (Distrito Federal, 2018, p. 21, nuestra traducción), por lo que al ver al público objetivo de la Educación Infantil desde niño, esto implica necesariamente organizar el trabajo pedagógico pensando en estrategias y procedimientos dirigidos a este público.

Buscando ampliar este concepto, defendiendo el término niño en la Educación Infantil, también defendemos su derecho a ser tratados como tales, un ser histórico, en desarrollo, cultural y diverso con derechos, cuya principal fuente de desarrollo es el juego (Vigotski, 2008; Leontiev, 1988). Profundizando en esta cuestión, Santos (2018), a partir de las ideas de Sacristán (2005), corrobora nuestra afirmación haciendo una distinción entre los términos: estudiante y niño, el primero se vincula con el concepto tradicional de clase, uno sentado detrás del otro, silencioso, pasivo, sin autonomía. Por otro lado, cuando utilizamos el término niño en Educación Infantil, nos estamos refiriendo a niños y niñas dotados de autonomía, partícipes de su proceso de enseñanza-aprendizaje y "es desde esta perspectiva que la Sociología de la

---

<sup>4</sup> Es fundamental asociar alfabetización y alfabetización, considerando que, en las actuales concepciones psicológicas, lingüísticas y psicolingüísticas de la lectura y la escritura, el sujeto ingresa al mundo de la escritura a través de estos dos procesos simultáneamente. La lectoescritura implica el aprendizaje del sistema de escritura convencional, mientras que la lectoescritura abarca el desarrollo de las habilidades para utilizar este sistema en actividades de lectura y escritura insertas en las prácticas sociales que involucran el lenguaje escrito. Estos procesos son interdependientes e inseparables: la alfabetización se da en el contexto de las prácticas sociales de lectura y escritura, es decir, a través de la alfabetización, y la alfabetización, a su vez, solo puede desarrollarse cuando hay un aprendizaje de las relaciones entre los sonidos y las letras, es decir, depende de la alfabetización (Soares, 2004).

Infancia alerta sobre la necesidad de que nosotros, adultos y adultos, docentes e investigadores de la primera infancia, miremos al niño en todo momento más allá de su trabajo como estudiante" (Santos, 2018, p. 39, nuestra traducción).

En este sentido, la Referencia Curricular Nacional para la Educación Infantil (RCNEI), argumenta a favor de la interacción social en las diversas situaciones de la vida cotidiana de los niños porque es una de las estrategias más importantes a utilizar por los maestros para promover el aprendizaje (Brasil, 1998).

Por estas razones, la Base Nacional Común Curricular (Brasil, 2017, p. 25, nuestra traducción) establece los juegos y las interacciones como ejes estructurantes de la EI y, en la misma línea de razonamiento, define como Campos de experiencia las habilidades y competencias a trabajar en esta etapa:

Teniendo en cuenta los derechos de aprendizaje y desarrollo, la BNCC establece cinco campos de experiencias, en los que los niños pueden aprender y desarrollarse. En cada campo de experiencia se definen objetivos de aprendizaje [...] El yo, el otro y el nosotros; Cuerpo, gestos y movimientos; Trazos, sonidos, colores y formas; Escuchar, hablar, pensar e imaginar; Espacios, tiempos, cantidades, relaciones y transformaciones.

Los campos de experiencia abordan las diferentes áreas del conocimiento, como Lenguaje, Matemáticas, Historia, Ciencias, Arte, Geografía, entre otras, pero de manera integrada, llevando al niño a comprender que el conocimiento no está fragmentado, dividido en disciplinas, por lo que el trabajo con interdisciplinariedad comienza en Educación Infantil. Desde esta perspectiva, el profesional que se desempeña en esta área debe observar esto al momento de desarrollar su planificación, buscar estrategias que ofrezcan experiencias plenas a los niños, experiencias que les den la oportunidad de conocer su cuerpo, el otro, la diversidad, las diferentes culturas, en fin,

Jugar diariamente de diferentes maneras, en diferentes espacios y tiempos, con diferentes compañeros (niños y adultos), ampliando y diversificando su acceso a las producciones culturales, sus conocimientos, su imaginación, su creatividad, sus experiencias emocionales, corporales, sensoriales, expresivas, cognitivas, sociales y relacionales (Brasil, 2017, p. 36, nuestra traducción).

Este contexto revela la necesidad de un profesional muy bien preparado, que sea consciente de que su trabajo implica investigación, reflexión y búsqueda constante de conocimiento, ya que Freire (2021) y Gadotti (2011) son unánimes en afirmar y profundizar el tema Martinho (2020) advierte que el profesor de Matemática debe buscar constantemente el

conocimiento para asegurar el aprendizaje de sus alumnos. Así, la formación inicial y continua de los docentes es una de las condiciones para garantizar una educación de calidad para todos, en el sentido defendido por Souza (2014), es decir, una educación que implique un trabajo interdisciplinario, multidimensional, flexible, que satisfaga las necesidades de los involucrados y esté contextualizada.

En este proceso, el docente que trabaja en Educación Infantil, en relación con los conocimientos matemáticos, necesita comprender el campo de los espacios, los tiempos, las cantidades, las relaciones y las transformaciones. Es este campo el que privilegia las experiencias en las que "[...] Los niños también se enfrentan a menudo a conocimientos matemáticos (contar, ordenar, relaciones entre cantidades, dimensiones, medidas, comparación de pesos y longitudes, evaluación de distancias, reconocimiento de formas [...])" (Brasil, 2017, p. 43, nuestra traducción).

Sin embargo, el trabajo debe estar en un contexto de problematización, como se mencionó anteriormente, para llevar a los niños a buscar diferentes soluciones a un mismo problema, a explorar diferentes tipos de materiales, a usar el cuerpo para contar, canciones para aprender diferentes ritmos, barras y culturas. Las matemáticas en la Educación Infantil exigen creatividad, disponibilidad, compromiso y formación por parte del docente, con el fin de ser un mediador de experiencias (Vigotski, 2003) que puedan desencadenar el desarrollo de los niños.

### **Matemáticas y literatura**

En sus estudios, Abrantes (1989) argumenta que la clase de Matemáticas no debe abordar la resolución de problemas, sino que la resolución de problemas debe ser la clase misma, es decir, en todo momento el alumno, en este caso específico los niños, estarían expuestos a problemas, de esta manera, se convertiría en algo natural para ellos entender que en Matemáticas, Al igual que en la vida, "[...] Nos enfrentamos a problemas para los que no podemos saber la solución de antemano, y a menudo ni siquiera sabemos si existe tal solución. Ahora bien, este es un tipo de situación que debería inspirar actividades de aprendizaje [sic] en el contexto de la matemática escolar" (p. 6, nuestra traducción).

Desde esta perspectiva, la resolución de problemas favorece la articulación entre los saberes informales del niño y los saberes formales, institucionalizados en la escuela, a partir del currículo de la EI, asociando los campos de experiencia que incluyen tanto la Matemática como la Literatura. Así, es común que durante los cuentos infantiles haya preguntas que provienen de

la maestra o de los niños, sobre los personajes, el lugar donde se desarrolla la narración y, para responderlas, no es necesario hacer cálculos en papel con la inquietud de qué operación matemática utilizar. Surgen varias respuestas, con diferentes caminos de solución y, en estos momentos, los niños movilizan con creatividad y autonomía, los conceptos que ya tienen, ya sea para utilizarlos o para aprender nuevos conceptos y, de forma interactiva, evolucionar en su aprendizaje.

Según Vygotsky (1998, p. 104, nuestra traducción) un concepto va más allá del hábito mental, "es un acto real y complejo de pensamiento que no puede ser enseñado a través del entrenamiento [...]" y, por lo tanto, es imposible de transferir al alumno. Skovsmose (2008) nos advierte sobre la necesidad de romper con el paradigma de los ejercicios, en el que el profesor hace una lista para los niños que, tras ser resueltos, vuelven al profesor, en una lógica entre el bien y el mal y, también, desde la perspectiva del profesor como único poseedor de conocimientos matemáticos. Y, en la misma comprensión, Kamii (2005) señala la importancia de la autonomía en los niños como motor que impulsa la construcción del conocimiento, ya que se vuelven capaces de tomar decisiones por sí mismos. Sin embargo, las intervenciones pedagógicas son fundamentales para la consolidación de este aprendizaje, considerando que es el docente "[...] quién crea las oportunidades para el aprendizaje, ya sea en la elección de actividades significativas y desafiantes para sus estudiantes, o en la gestión del aula: en las preguntas interesantes que hacen y que movilizan a los estudiantes a pensar, a indagar" (Nacarato; Mengali; Passos, 2009, p. 35, nuestra traducción).

La literatura infantil también favorece el debate, la interacción y la imaginación, tan importantes para resolver y producir situaciones problemáticas. Además, proporciona el diálogo como una herramienta poderosa para garantizar que los niños no sean invisibles, silenciados en el aula. Cândido (2001, p. 15, nuestra traducción) advierte que el silencio ha predominado en las clases de matemáticas, prevaleciendo el cálculo mecánico y el énfasis en los procedimientos de resolución. Sin embargo, afirma que si se anima a los alumnos "a comunicarse matemáticamente [...], tendrán la oportunidad de explorar, organizar, conectar sus pensamientos, nuevos conocimientos y diferentes puntos de vista sobre el mismo tema".

Así, un trabajo docente interdisciplinario favorece el intercambio de opiniones entre los niños y colabora con su progresiva descentralización, considerando que "es en situaciones interpersonales donde se sienten obligados a ser coherentes. [...] en grupo, delante de otras personas, sentirá la necesidad de pensar en lo que va a decir, en lo que va a hacer, para que se le entienda" (Smole; David; Cândido, 2007, p. 13, nuestra traducción).

Para que los niños logren la autonomía de pensamiento, es necesario que se estimulen a reflexionar y criticar durante su expresión oral, siguiendo siempre el camino del respeto, la solidaridad y la cooperación con los demás. El logro de la autonomía por parte del niño debe estar sustentado en un conjunto de principios que sean transculturales y transdisciplinarios (D'Ambrosio, 2009), teniendo en cuenta la misión de la escuela en la conducción de una educación como creación cuyo núcleo es la cualificación para la vida, con un enfoque en el ser humano (Mészáros, 2008) y, más aún, que el maestro, durante su formación docente, también se les anima a criticar, a hablar y a expresar sus ideas, con libertad para divergir (Souza, 2019).

Así, desde la EI, se percibe la relación intrínseca entre la lengua materna y el lenguaje matemático, considerando que la decodificación de letras y números por parte del niño, sin la debida comprensión o aplicación en su vida diaria, no es suficiente para la comprensión y construcción de conceptos matemáticos, ya que

[...] con el fin de estimular la expresión creativa en la escuela, en el trabajo o en otro contexto, es necesario preparar al individuo para pensar y actuar creativamente, así como planificar intervenciones en estos contextos con el fin de establecer condiciones favorables para el desarrollo de la creatividad (Alencar; Fleith, 2003, nuestra traducción).

El diálogo y la interacción son esenciales para la explicación de los procesos creativos del niño, los cuales, según Vergnaud (2009), solo se revelan parcialmente a partir de los registros matemáticos que, bajo la comprensión aquí defendida, también pueden manifestarse en forma de dibujos, dramatizaciones, ensayos y errores.

Las prácticas descritas buscan salir de las repeticiones y mecanizaciones para buscar el aprendizaje de la práctica social, con el establecimiento de relaciones y el desarrollo de actividades significativas. Sin embargo, trabajar como docente implica conocimientos profesionales que incluyen muchos otros conocimientos, además de los conocimientos didácticos

- Conocimiento de contenidos matemáticos. Es imposible enseñar aquello sobre lo que no se tiene un dominio conceptual;
- Conocimientos pedagógicos de contenidos matemáticos. Es necesario saber, por ejemplo, cómo trabajar con los contenidos matemáticos de diferentes campos: aritmética, cantidades y medidas, espacio y forma o tratamiento de la información. Saber relacionar estos diferentes campos entre sí y con otras disciplinas, así como crear entornos propicios para el aprendizaje de los estudiantes.;
- Conocimientos curriculares. Es importante tener claro qué recursos se pueden utilizar, qué materiales están disponibles y dónde encontrarlos; tener conocimiento y comprensión de los documentos curriculares; y,

principalmente, ser un consumidor crítico de estos materiales, especialmente del libro de texto (Nacarato; Mengali; Passos, 2009, p. 35-36, nuestra traducción).

Por eso, la formación inicial del profesorado es un reto: además de aprender Matemáticas, el futuro docente necesita aprender a enseñar esta ciencia que, como parte de nuestras vidas, va mucho más allá de cálculos y algoritmos que no tienen ningún significado para los niños. En la EI, este componente integra el campo Espacios, tiempos, cantidades, relaciones y transformaciones, en el que se fomenta que el niño amplíe su capacidad de análisis, comparación, toma de decisiones, proposición y resolución de problemas.

## Metodología

En la trayectoria de esta investigación, pretendemos indagar en el lugar de la literatura en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas en la formación inicial del profesorado en Educación Infantil, a partir de un diseño cualitativo de tipo exploratorio. La información fue recolectada a través de un cuestionario evaluativo entregado a los estudiantes al final, que contenía ocho preguntas, cuatro objetivas y cuatro subjetivas, elaboradas por los investigadores. Además de la tarea que se pide a los alumnos que preparen una actividad para aplicar en Educación Infantil que implique juegos y juegos.

Los estudios de Marconi y Lakatos (2017, p. 227, nuestra traducción) revelan que la observación participante "consiste en la participación real del investigador en la comunidad o grupo. Se une al grupo, se mimetiza con él. Es lo más cercano a la comunidad como un miembro del grupo que está estudiando y participa en las actividades normales de este último", de esta manera, esta técnica de investigación permitió a los investigadores ofrecer capacitación y simultáneamente recolectar información para componer este estudio.

A lo largo de la actividad, los investigadores alternaron para registrar las fotos y videos, observando las dinámicas aplicadas a la ejecución de la obra, intercalando momentos de diálogo, con apuntes teóricos y momentos de narración y sugerencias sobre cómo explorarlos.

La capacitación forma parte del trabajo desarrollado por el grupo *Dzeta* Investigaciones en Educación Matemática (DIEM) de la línea de investigación en Educación Matemática del Programa de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia. El grupo tiene como objetivo desarrollar trabajos e investigaciones relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, a partir de los supuestos teóricos y metodológicos de la Educación Matemática e investigar, de forma amplia, cuestiones relacionadas con la enseñanza

y el aprendizaje en Matemáticas y, más concretamente, desarrollar trabajos de investigación relacionados con la formación de profesores que imparten Matemáticas; prácticas docentes; didáctica específica de las Matemáticas y del aprendizaje matemático.

En este contexto, aunque no fue sometida al Comité de Ética en Investigación, la investigación respetó la ética durante la investigación, con actividades ofrecidas durante la intervención que ofrecieron el menor riesgo, según Shaughnessy, Zechmeister y Zechmeister (2012). Sin embargo, a lo largo de la capacitación, los investigadores informaron a los participantes que, en caso de que se produjera un daño al participante, a pesar de los cuidados protectores, se les brindaría apoyo con la asistencia necesaria. Además, a lo largo de la capacitación, los investigadores respetaron los deseos de los participantes, presentándoles el Formulario de Consentimiento Libre y Esclarecido. Es importante explicar que las intervenciones propuestas formaron parte del plan de estudios de la disciplina Educación Matemática ofrecido por la Facultad de Educación, en la modalidad optativa, para estudiantes de graduación de la Universidad de Brasilia.

La investigación en pantalla es un extracto del trabajo desarrollado por el grupo en la disciplina de Educación Matemática 1 durante el 2º semestre académico de 2022, en la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia (FE/UnB). Esta investigación se realizó en el contexto de una formación pedagógica para 29 estudiantes de pregrado de Pedagogía y Matemáticas. El grupo estaba formado por 12 hombres y 17 mujeres, con edades comprendidas entre los 19 y los 26 años. Alrededor de 14 de los participantes ya trabajaban en centros educativos, uno de ellos en Educación Infantil. La capacitación duró tres horas. Para este momento, se seleccionaron cuatro libros que cuentan diferentes historias sobre los tres cerditos, a saber:

- La verdadera historia de los tres cerditos por A. Wolf - Jon Scieszka;
- El día del Señor - Claudio Fragata;
- Los tres cerditos malcriados y el lobo bueno - Liz Pichon; e
- Los tres cerditos - Paulo Moura.

Los libros *El Mal del Lobo Feroz* y *Los Tres Cerditos* fueron presentados al grupo y *Los Tres Cerditos Traviesos y el Lobo Bueno*; y *La Verdadera Historia de los Tres Cerditos* de A. Wolf fueron contados al grupo utilizando dos técnicas diferentes: la primera fue contada por el personaje El Ratoncito personificado por uno de los investigadores, debidamente caracterizado y utilizando objetos como la paja, Palitos y queso escenográfico. El segundo libro fue leído por

otro investigador con diferentes entonaciones vocales, buscando instigar el placer de escuchar una historia, es decir, ¡una "Lectura Deliciosa"<sup>5</sup>!

**Figura 1** – Momento de contar la primera historia



Fuente: Elaboración propia

Es importante aclarar que este estudio forma parte de dos investigaciones doctorales en curso en la Facultad de Educación y en el Departamento de Psicología Evolutiva y Escolar de la Universidad de Brasilia, que involucran los temas de juego, Derechos Humanos, recursos materiales para el aprendizaje de la Matemática y formación docente.

En la siguiente sección de este trabajo, a través de la teoría de la Psicología Histórico-Cultural (Fonseca; Negreiros, 2019; Freitas, 2007) se procederá a la comprensión e interpretación de las informaciones recolectadas durante la capacitación y después de la lectura de las evaluaciones.

De acuerdo con los supuestos de esta teoría, la información debe ser estudiada observando su génesis, el contexto histórico en el que fue construida. Para ello, seguimos tres pasos: "[...] A partir de este método de investigación: i) el análisis de procesos en lugar del análisis de objetos; ii) la explicación del fenómeno más que su descripción; y, iii) el problema de la conducta fosilizada" (Fonseca; Negreiros, 2019, p. 265, nuestra traducción) que debe ser entendido en todo su proceso formativo y no en el producto final, buscando develar todos los factores que contribuyeron a la producción de sentido, es decir,

<sup>5</sup> Se entiende que el Deleite de la Lectura puede permitir al niño acceder a diferentes textos, y especialmente a los literarios. Para ello, el docente tiene un papel fundamental en mediar el diálogo del alumno con los textos, con el fin de motivarlo a ese momento de placer y disfrute, sin que sea una práctica rígida de simplemente leer el libro y seguir una rutina preestablecida (Barros, Leite, Magalhães, 2020, p. 9).

el enfoque histórico-cultural apunta a otra forma de producir conocimiento que involucra el arte de la descripción complementada con la explicación, enfatizando la comprensión de los fenómenos a partir de su acontecer histórico, en el que lo particular es considerado una instancia de la totalidad social (Freitas, 2007, p. 5, nuestra traducción).

Así, a través de esta teoría buscamos no solo describir la información, sino explicarla, llevando al lector a aprender de cada uno de los fenómenos presentados.

## Resultados y discusiones

Hoy en día, existe un gran debate sobre la necesidad de superar la enseñanza tradicional, que sigue estando muy presente en nuestras escuelas (Nicolau; Dias, 2003), especialmente en lo que respecta a la enseñanza de la Matemática, ya que cuando se trabaja de manera errónea en el aula, puede convertirse en el coco de la escuela, llevando a los estudiantes a tener miedo a la disciplina, como encontramos en el registro de uno de los participantes en la capacitación. Dio el siguiente relato al evaluar nuestro trabajo:

*¡Absolutamente! Mi educación básica en Matemáticas fue traumática y en esta clase vi una luz para curarme de esto.*

Este registro es de una futura docente que trabajará en el aula y esta relación negativa que tuvo con las Matemáticas podría influir en su trabajo, pues, como afirma Freire (2021), somos seres inacabados en constante proceso de construcción y no estamos exentos de la influencia de las fuerzas sociales. En la misma línea, Gualtieri y Lugli (2012, p. 69, nuestra traducción), al analizar la formación docente, concluyen que "[...] cuando la naturaleza misma de la enseñanza muestra sus desafíos, el docente recurre a un repertorio de iniciativas que no siempre pasa por los niveles de conciencia [...]", y así, al ingresar al aula, esta futura docente podría transmitir a sus alumnos el trauma vivido, considerando que "la formación docente comienza desde los primeros años de escolaridad" (Nacarato; Mengali; Passos, 2009, p. 23, nuestra traducción).

Buscando ampliar este concepto, en sus estudios, Vygotsky (2003) sostiene que el aprendizaje debe estar mediado por las experiencias, porque para el autor nuestro desarrollo está condicionado por las experiencias personales. Por ello, al proponer la actividad a los estudiantes de pregrado, les brindamos la oportunidad de vivir la experiencia de contar historias desde la perspectiva de las nuevas prácticas de enseñanza de la Matemática. En relación con esto, contamos con el siguiente registro evaluativo:

*Me encantó la forma en que se contaban las historias. Creo que es increíble cómo estas historias involucran incluso a los adultos. **Reflexioné** sobre el tema de que el cuerpo es matemática y la importancia del juego en la educación también.*

Destacamos la palabra reflexionar, ya que Freire (2021), Gadotti (2011) e Imbernón (2011) tienen una postura similar al tratar la importancia de que los docentes investiguen su práctica, evalúen sus estrategias, contextualicen los aprendizajes, promuevan experiencias significativas, estén en constante formación y creen nuevos modelos relacionales y participativos con el niño. En este contexto, Nacarato (2004-2005) sostiene que la importancia del trabajo desarrollado por el docente que enseña matemáticas utilizando materiales manipulables hace que este trabajo solo tenga sentido si el docente sabe explorar el material en cuestión, lo que exige conocimiento, reflexión y voluntad de cambio:

*Estoy seguro de que sí; Aprendí mucho. Estaba atascado en enseñar solo números.*

A partir de lo anterior, la expectativa que se puede tener es que los cursos de educación inicial y continua sean teóricos, metodológicos y estimulen al docente a investigar y reflexionar sobre su práctica y, como resultado, generar cambios en su acción pedagógica.

Otro aspecto importante para tener en cuenta, como señalan las investigaciones de Danyluk (2015) y Machado (1993) es el hecho de que las Matemáticas, al igual que la lengua materna, son una lengua

[...] de completa abstracción. Como cualquier sistema lingüístico, la ciencia matemática utiliza signos para comunicar significados matemáticos. Así, la lectura del lenguaje matemático se produce a partir de la comprensión e interpretación de los signos y relaciones implícitos en lo que se dice sobre las matemáticas (Danyluk, 2015, p. 25, nuestra traducción).

También según Machado (1993, p. 165), las dos lenguas, la Matemática y la lengua materna, están entrelazadas, ya que la Matemática para "existir" en el mundo de la oralidad depende de la lengua materna

En este caso, la lengua oral también tiene una importancia fundamental en la enseñanza de las matemáticas, y dado que la escritura matemática no es compatible con la oralidad, debe tomarse prestada de la lengua materna. La gran e inmediata consecuencia práctica de la consideración de las Matemáticas como sistema de representación es, pues, esta necesidad

absoluta de acercarse a la lengua materna, que le presta el apoyo de significados representados por el habla.

Dentro del alcance de los conceptos presentados, el uso de la literatura en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas debe ser algo bastante natural, ya que el cuento permite la interacción entre el narrador y el oyente, contemplando el segundo eje estructurante de la Educación Infantil y el proceso de contar el cuento, dependiendo del narrador, puede constituirse en un juego, contemplando así el primer eje de la EI previsto en la BNCC (Brasil, 2017). En estos turnos de habla, los colaboradores demostraron que entendían esto cuando afirmaron

*Me hizo ver que trabajar en el aula no tiene por qué ser algo monótono, puede ser algo divertido, creativo y emocionante.*

*De muchas maneras que nunca me hubiera imaginado trabajar con las matemáticas con niños.*

*Ciertamente. Fue sumamente enriquecedor en la medida en que nos presenta formas diferentes y poco convencionales de enseñar.*

Los cuentos contados *Los tres cerditos traviesos y el lobo bueno*; y *La verdadera historia de los tres cerditos de A. Lobo* utilizando diferentes técnicas se exploraron con los participantes en cuanto a las diversas posibilidades de trabajar a partir de ellos: lista de la compra, figuras geométricas planas y espaciales, género textual, unidad monetaria, fracciones, medidas y cantidades, resolución de problemas, nociones de suma, multiplicación, división y resta, lectura incidental de etiquetas, transformación, mezclas, entre otras. Todo ello trabajándose de forma contextualizada.

Se sugirió al grupo la posibilidad de investigar las recetas de pasteles de cada familia, observando que el segundo cuento involucra una receta de pastel, y de esta manera aprovechar la historia de cada niño, las costumbres de cada familia, las diferentes formas de hacer un pastel, los usos y costumbres de cada familia y así constituir un agente socio-etnocultural, como proponen Santos, Ferreira y Moreira (2023, p. 8, nuestra traducción).

En este sentido, entendemos que el agente socio-etnocultural, a diferencia del docente que enseña en el aula (Moreira, 2012), este sujeto es el que enseña sin neutralidad, su práctica es política, crítica y reflexiva, no transmite, por el contrario, se convierte en mediador, una forma que conduce el aprendizaje, donde el propósito es la interlocución entre el objeto de conocimiento y el estudiante.

Vale la pena recordar que los autores están hablando de la Educación Escolar Quilombola. Sin embargo, toda propuesta educativa debe estar centrada en su objeto, en este caso, el niño.

Es importante considerar que el aprendizaje de cualquier idioma implica niveles de abstracción, y como aclara Danyluk (2015), el aprendizaje de las Matemáticas exige la comprensión de los signos y el establecimiento de relaciones entre signos y significados. Ante esto, el trabajo con la literatura en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas proporciona el desarrollo del pensamiento abstracto ya que trabaja la imaginación, la fantasía, a través de experiencias simbólicas. En el siguiente turno de discurso, el empleado muestra que entiende esto cuando afirma

*Cuentacuentos, donde mostró la importancia de fomentar la imaginación para entender las matemáticas; Fue posible identificar varios campos que involucran a las matemáticas, directa e indirectamente. Además de los juegos que trajeron muchas ideas para trabajar.*

Demuestra la superación de la fragmentación de diferentes áreas del conocimiento. En este estudio, defendemos y fomentamos el uso de la literatura, pero no como algo ocasional y esporádico, sino integrado en la acción pedagógica de los docentes, ya que se adoptan actividades impresas, libros de texto y muchos otros instrumentos que forman parte de la rutina pedagógica.

Para comprender la importancia y amplitud del trabajo con la literatura en la Educación Inicial en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, es necesario abordar la Ley n.º 11.645 de 2008, que modifica la LDB haciendo obligatoria la enseñanza de la historia y la cultura afrobrasileña e indígena. A partir de los cuentos, el profesor puede abordar con los niños que cada cuento tiene diferentes puntos de vista y que conocerlos es fundamental para hacer una elección consciente. Otra posibilidad de trabajar el tema fue presentada por dos estudiantes en el trabajo propuesto: en lugar de hacer un juego, crearon una secuencia didáctica basada en la historia del Maracatu do baque virado, y establecieron un objetivo:

*El Maracatu de Baque Virado es una manifestación cultural con fuertes vínculos con las religiones de origen africano. Reconocido como patrimonio cultural inmaterial de Brasil, también se llama Maracatu Nação y la mayoría de los grupos se encuentran en el nordeste, especialmente en Recife. [...] ampliar los conocimientos y experiencias de los niños, para que tengan la oportunidad de experimentar la multiculturalidad que forma parte de la identidad y las prácticas culturales no hegemónicas de Brasil. Además del aspecto cultural, también pretendemos destacar cómo la percusión promueve*

*la comprensión del ritmo, la noción del tiempo, el intervalo entre un golpe y otro, y la comprensión del cuerpo a través de los movimientos.*

Demostraron que entienden que el trabajo docente debe ser interdisciplinario, que a través de la literatura es posible trabajar sobre la cultura afrobrasileña e indígena, no restringiéndose solo a las fechas conmemorativas, 19 de abril y 20 de noviembre; que el trabajo con estos temas debe ser más profundo y complejo; Y que el conocimiento matemático implica mucho más que números, ¡al fin y al cabo está en todo!

En este mismo proceso, cabe destacar el trabajo de otra pareja que desarrolló una actividad sensorial, con el objetivo de atender a niños con discapacidad y con Trastorno del Espectro Autista (TEA), ya que el desarrollo ocurre de diferentes maneras. Por lo tanto, un docente puede tener en su aula niños extranjeros, negros, quilombolas, indígenas, TEA, discapacitados o Trastornos Funcionales (TF) y todos ellos tienen derecho a una educación de calidad, todos ellos tienen derecho a aprender Matemáticas, ya que

Las matemáticas también se aprenden en las relaciones sociales, intercambiando ideas con los compañeros, observando las actividades de los padres en casa o en el trabajo, yendo a la escuela o saliendo a pasear, observando cosas de la naturaleza y del lugar donde se vive en la ciudad, en el campo o en la playa, tanto en actividades de ocio como en la práctica de deportes, en juegos y juegos. **leer un libro de cuentos** o prestar atención a las noticias que escuchas en la radio o ves en la televisión (Brasil, 2014, p. 33, grifo nuestro, nuestra traducción).

Enseñar Matemáticas a través de la literatura es crear posibilidades para que **TODOS** aprendan. Por ello, coincidimos con Tacca (2008) cuando plantea que este es uno de los retos del docente: aceptar el desarrollo como diverso y a partir de ello crear canales dialógicos, en el sentido de escuchar y escuchar al otro, en comprender el pensar y actuar del otro, en definitiva, sus necesidades para desarrollarse plenamente, promoviendo la unidad cognición/afecto. Y entendemos y defendemos que la literatura es uno de estos canales para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, ya que

La integración de la literatura en las clases de matemáticas representa un cambio sustancial en la enseñanza tradicional de las matemáticas porque, en actividades de este tipo, los estudiantes no aprenden primero las matemáticas y luego las aplican a la historia, sino que exploran las matemáticas y la historia al mismo tiempo (Smole; Franco; Stancanelli, 1999, p. 12, nuestra traducción).

Debido a los hechos mencionados, las evaluaciones nos permitieron darnos cuenta de que los estudiantes entendieron este concepto y avanzaron en algunos puntos al hacer la lista de contenidos que se podrían trabajar en cada cuento o haciendo la relación entre ellos:

*Narración de cuentos (teatro); Canciones; Muñeca con figuras geométricas;*

*La narración de historias y cómo se introdujo; Reflexión: el cuerpo es matemática; Introducción teórica;*

*La verdadera historia del lobo malvado; El cuerpo es matemático; Ritmo a través de la música.*

***El susto inicial; las participaciones y, sobre todo, la tarta.***

En los registros anteriores, tenemos, en negrita, el discurso del susto inicial, porque la narración del personaje Ratinha fue planeada para sorprender al grupo. Finalizamos la actividad ofreciendo una tarta a cada participante, aludiendo a una actividad que se podría realizar junto a la clase y, por último, la Delicia de la Lectura para cerrar nuestro encuentro, que también quedó grabada por uno de los participantes como uno de los momentos significativos de la formación. Vygotsky (2003), en su investigación, enfatiza la importancia de la participación del estudiante en su proceso educativo y que esta participación debe ser organizada por el maestro a través de experiencias, ya que en la base del proceso educativo deben estar las actividades, experiencias, hipótesis y reflexiones del niño.

### **Consideraciones finales**

En esta investigación pretendemos indagar en el lugar de la literatura en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas en la formación inicial del profesorado de estudiantes de Pedagogía y Matemática en una disciplina que se imparte por la tarde. Notamos que la formación favoreció la resolución de situaciones-problema a partir de la literatura, como un material desafiante que instiga el pensamiento matemático, el lenguaje, el razonamiento lógico, la imaginación y la fantasía.

Brindamos momentos para desmitificar la atribución a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática solo al uso de los números en detrimento de la interdisciplinariedad, por parte de algunos estudiantes de pregrado, evidenciando la necesidad de superar la enseñanza fragmentada, sin contexto y significado para los niños. Otro punto fue el papel de la Educación Infantil como espacio para la construcción de la autonomía del niño, la elaboración de

conceptos y habilidades, la construcción de identidad y relaciones a través de interacciones y juegos.

Otro aspecto importante abordado fue la importancia de trabajar con las Relaciones Étnico-Raciales, ya que son tantas "las confrontaciones cotidianas que, la mayoría de las veces, solo nos preocupamos por la práctica pedagógica, por nuestra propia clase, sin poder preocuparnos por otras cuestiones que permean la formación social e intelectual de nuestros estudiantes" (Moreira; Almeida, 2014, p. 406, nuestra traducción).

A propósito de la fecha del 20 de noviembre, Moreira y Almeida (2014, p. 405, nuestra traducción) señalan que un solo día no es suficiente para una agenda antirracista y que,

Actualmente, los movimientos sociales brasileños y la comunidad negra vienen debatiendo diferentes temas que afectan la vida cotidiana de las poblaciones, especialmente de las de origen negro, durante el Día de la Conciencia Negra, que últimamente se ha extendido a la Semana de la Conciencia Negra, ganando repercusión y protagonismo en los medios de comunicación y en los espacios escolares. Temas como la inserción de los negros en el mercado laboral, las cuotas universitarias, las cuotas en los exámenes públicos, la discriminación, la identificación de etnias, la moda y belleza negra, son algunos ejemplos de acciones y debates realizados en escuelas, espacios culturales y sesiones solemnes, mostrando y valorando la cultura afrobrasileña.

Para construir una sociedad justa, con espacio para todos y que respete la diversidad, necesitamos docentes cualificados, comprometidos y debidamente formados. Este logro pasa necesariamente por la formación inicial del profesorado, especialmente del profesional que trabaja en Educación Infantil. Con conocimientos formales, este profesor será el responsable de las primeras experiencias del niño, especialmente con las Matemáticas, que tienen el poder de convertir al otrora hombre del saco de muchos adultos en el mejor amigo del niño.

**AGRADECIMIENTOS:** Al Grupo de Investigación *Dzeta* Investigaciones en Educación Matemática (DIEM); a la Fundación de Apoyo a la Investigación del Distrito Federal (FAPDF, Avisos Públicos 03/2021 – Demanda Inducida, 12/2022 - Programa FAPDF *Learning, 03/2023 Fap Publica*); la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes, Código de Financiamiento 001); al Programa de Posgrado en Educación de la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia (PPGE/UnB – Académico y Profesional), al Programa de Posgrado en Psicología Evolutiva y Escolar (PPGPDE) y a la Secretaría de Estado de Educación del Distrito Federal (SEEDF).

## REFERENCIAS

ALENCAR, E. M. L. S. de; FLEITH, D. S. **Criatividade: múltiplas perspectivas**. 3. ed. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2003. Não paginado.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Tradução Lígia Teopisto. Lisboa, Portugal: Plátano Edições Técnicas, 2003.

ABRANTES, P. Um (bom) problema (não) é (só)... **Educação e Matemática**, v. 8, p. 7-10-35, 1989. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmninnkpbpcjpcgleclefindmkaj/https://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/COORDENADORES/Materiais%20Coordenad/Textos/Abrantes%201989.pdf>. Acceso en: 05 abr. 2023.

BARROS, M. C.; LEITE, E. P.; MAGALHÃES, E. M. Leitura Deleite: o que Pensam os Professores do Ciclo Básico de Alfabetização. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Human.**, v. 21, n. 1, p.8-13, 2020. Disponible en: <https://revistaensinoeducacao.pgsskroton.com.br/article/view/7291>. Acceso en: 07 abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2020v21n1p8-13>. Acceso en: 05 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acceso en: 21 jul. 2022.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponible en: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acceso en: 21 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei n. 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm). Acceso en: 06 abr. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, DF: Presidência da República, 11 mar. 2008. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm). Acceso en: 07 feb. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação**. Brasília, DF: MEC, SEB, 2014. Disponible en:

<https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Caderno-de-Apresentacao-1.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Curricular Comum – BNCC**. CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Brasília, DF: MEC, SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#infantil>. Acesso em: 08 jan. 2021.

CÂNDIDO, P. T. Comunicação em Matemática. *In*: SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. S. V. (org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 16-28.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 2.

DANYLUK, O. S. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 5. ed. Passo Fundo, RS: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2015.

D'AMBROSIO, U. Filosofia, Matemática e a formação de professores. *In*: FÁVERO, M. H. CUNHA, C. (org.). **Psicologia do conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania**. Brasília, DF: UNESCO, Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Liber Livro Editora, 2009. p. 85-100.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

DISTRITO FEDERAL. **Guia da VI Plenarilha da Educação Infantil**. Universo do Brincar: A criança do Distrito Federal e o Direito do Brincar. Brasília, DF: SEEDF, 2018.

FONSECA, T. S.; NEGREIROS, F. Como elaborar uma pesquisa em Psicologia Escolar fundamentada no Método Histórico-Cultural? *In*: NEGREIROS, F.; CARDOSO, J. R. **Psicologia e educação: conexões Brasil – Portugal**. Teresina, PI: EDUFPI, 2019. p. 460-483.

FRAGATA, C. **O mal do Lobo Mau**. 1. ed. Positivo, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 71. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

FREITAS, M. T. A. A pesquisa qualitativa de abordagem histórico-cultural: fundamentos e estratégias metodológicas. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Anais** [...]. Caxambu, MG: Anped, 2007. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/minicursos/ementa%20do%20minicurso%20do%20gt%20.pdf>. Acesso em: 17 marzo 2023.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. 2. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.

GUALTIERI, R. C. E.; LUGLI, R. G. **A escola e o fracasso Escolar**. São Paulo: Cortez, 2012.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEONTIEV, A. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. *In*: LEONTIEV, A.; LURIA, A. R.; VIGOTSKI, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1993.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINHO, M. H. Prefácio. *In*: MOREIRA, G. E. (org.). **Práticas de Ensino de Matemática em Cursos de Licenciatura em Pedagogia: Oficinas como instrumentos de aprendizagem**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

MÉSZAROS, I. **A educação para além do capital**. Tradução de Isa Tavares. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

MOREIRA, G. E.; ALMEIDA, L. E. S. Como enfrentar o racismo em escolas públicas: conquistas e desafios. **Revista EDaPECI: Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, São Cristóvão, SE, v. 14, p. 403-419, 2014. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/1872>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MOURA, P. **Os três porquinhos**. 1. ed. [S. l.]: Pé da letra, 2019. (Clássico das virtudes amizade).

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, ano 9, n. 9-10, p. 1-6, 2004-2005. ©Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <https://pactuando.files.wordpress.com/2014/08/eu-trabalho-primeiro-no-concreto.pdf>. Acesso em: 28 feb. 2022.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

NICOLAU, M. L. M., DIAS, M. C. M. (org.). **Oficinas de sonho e realidade: na formação do educador da infância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

PICHON, L. **Os três porquinhos malcriados e o Lobo Bom**. [S. l.]: Ciranda Cultural, 2010.

SACRISTÁN, G. J. **O aluno como invenção**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SANTOS, H. R.; FERREIRA, A. T. R. J.; MOREIRA, G. E. O Papel do Agente Socioetnocultural Frente a Educação Escolar Quilombola e o Ensino de Matemática. *In: Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT*, Florianópolis, p. 01-21, 2023. DOI: 10.5007/1981-1322.2023.e91061. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91061/52697>. Acesso em: 28 feb. 2022.

SANTOS, P. O. **Brinquedos, Culturas Infantis E Diversidade De Gênero: Uma Análise Sobre A 'Sexta-Feira: Dia Do Brinquedo' Na Educação Infantil**. 2018. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Paulo Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Guarulhos, SP, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/52670>. Acesso em: 07 abr. 2023.

SCHLIEMANN, A. D.; CARRAHER, D. W.; CARRAHER, T. N. **Na vida dez, na escola zero**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

SCIESZKA, J. **A verdadeira história dos três porquinhos por A. Lobo**. 1. ed. [S. l.]: Companhia das Letrinhas, 1993.

SHAUGHNESSY, J. J.; ZECHMEISTER, E. B.; ZECHMEISTER, J. S. **Metodologia de pesquisa em Psicologia**. 9. ed. [S. l.]: McGraw-Hill, 2012.

SKOVSMOSE, O. **Desafios de reflexão em Educação Matemática Crítica**. [S. l.]: Papyrus, 2008.

SMOLE, K. C. S. **A Matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SMOLE, K. C. S.; CANDIDO, P.; STANCANELLI, R. **Matemática e literatura infantil**. 4. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. Lê, 1999.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. S. V.; CÂNDIDO, P. T. **Jogos de matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Série Cadernos do Mathema. Ensino Fundamental).

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25. Jan./fev./mar./abr. 2004.

SOUZA, M. F. G. Aprendizagem, desenvolvimento e trabalho pedagógico na Educação Infantil: significados e desafios da qualidade. *In: TACCA, M. C. V. R. (org.). Aprendizagem e Trabalho Pedagógico*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2014. p. 87-130.

SOUZA, M. N. M. de. **Avaliação formativa em Matemática no contexto de jogos: a interação entre pares, a autorregulação das aprendizagens e a construção de conceitos**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019.

TACCA, M. C. V. R. Processos de aprendizagem e perspectiva histórico-cultural: concepções e possibilidades em torno do movimento de inclusão. *In: GALVÃO, A.; SANTOS, G. L. dos. Educação, arte e mídias, gênero, raça/etnia e juventude, educação, ambiental, diversidade e inclusão*. Brasília, DF: Líber Livro: Anped, 2008. p. 131-146.

VERGNAUD, G. O que é aprender? *In*: MUNIZ, C. A.; BITTAR, M. (org.). **A aprendizagem matemática na perspectiva da Teoria dos Campos Conceituais**. 1. ed. Curitiba: Editora CRV, 2009. v. 1, p. 1-93.

VIGOTSKI, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. **Revista Virtual de Gestão e Iniciativas Sociais**, Rio de Janeiro, n. 8, 2008. Disponible en: <https://atividart.files.wordpress.com/2016/05/a-brincadeira-e-seu-papel-no-desenvolvimento-psiquico-da-crianc3a7a.pdf> Acceso en: 02 mayo 2022.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

### **CRedit Author Statement**

---

- **Reconocimientos:** Participantes del Grupo de Investigación *Dzeta* Investigaciones en Educación Matemática (DIEM) y del Programa de Posgrado en Educación de la Facultad de Educación de la Universidad de Brasilia (PPGE/UnB – Académico y Profesional), del Programa de Posgrado en Psicología Evolutiva y Escolar (PPGPDE) y de la Secretaría de Estado de Educación del Distrito Federal.
  - **Financiación:** Sí. Avisos Públicos FapDF 03/2021 – Demanda inducida; 12/2022 FapDF *Learning* e 03/2023 - FapDF Publica.
  - **Conflictos de interés:** No se identificaron conflictos de interés en el desarrollo de esta investigación.
  - **Aprobación ética:** El estudio cumplió con la ética durante la investigación y, aunque no fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación, las actividades ofrecidas en la intervención, que dio origen a este trabajo, ofrecía riesgos mínimos, según las directrices propuesta por Shaughnessy *et al.* (2012). Es importante considerar que, a lo largo del taller, los investigadores informaron a los colaboradores que en caso de que se produjera un daño al participante, a pesar de los cuidados protectores a los que se comprometieron los investigadores, se les brindaría apoyo con la asistencia necesaria. Se respetó la voluntad de todos los colaboradores, se solicitó un formulario de consentimiento para participar en nuestro estudio, y se les informó que podían retirarse en cualquier momento. Además, la intervención formó parte del plan de estudios de la disciplina Educación Matemática ofrecido por la Facultad de Educación, en la modalidad optativa, para estudiantes de graduación de la Universidad de Brasilia.
  - **Disponibilidad de datos y material:** No aplicable.
  - **Contribuciones de los autores:** Meire Nadja Meira de Souza: desarrollo del taller, concepción, investigación, construcción de datos, redacción, revisión y edición del artículo; Ana Tereza Ramos de Jesús Ferreira: taller de desarrollo, concepción y diseño del artículo, investigación, construcción de datos, redacción y revisión; Geraldo Eustáquio Moreira: desarrollo del taller, diseño del estudio, orientación de la planificación, metodología, construcción de datos, redacción y revisión del texto.
- 

**Procesamiento y edición: Editora Iberoamericana de Educación - EIAE.**  
Corrección, formateo, normalización y traducción.

