REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

ELABORAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE UMA PRÁTICA DE MATEMÁTICA JUNTO À TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS E OS SABERES DA DOCÊNCIA

ELABORATION, DEVELOPMENT, AND ANALYSIS OF A MATHEMATICS PRACTICE TOGETHER WITH THE THEORY OF DIDACTICAL SITUATIONS AND TEACHING KNOWLEDGE

ELABORACIÓN, DESARROLLO Y ANÁLISIS DE UNA PRÁCTICA DE MATEMÁTICAS JUNTO A LA TEORÍA DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS Y LOS SABERES DE LA DOCENCIA

Flávia Helena Pereira
Doutoranda em Educação, UFTM, Brasil
E-mail: flaviahelenapereira1@gmail.com

Bruna Carla Rodrigues de Oliveira
Doutora em Educação, UFTM, Brasil
E-mail: brunacarla0905@gmail.com

Váldina Gonçalves da Costa
Doutora em Educação, UFTM, Brasil
E-mail: valdina.costa@uftm.edu.br

Resumo

Este trabalho discute uma prática realizada em uma escola pública com estudantes do 7º ano da Educação Básica, fundamentada na Guy Brousseau e na Teoria das Situações Didáticas (TSD). A prática teve como objetivo favorecer a aprendizagem da Matemática por meio de situações-problema que mobilizam tanto os conhecimentos matemáticos quanto os saberes docentes. A análise evidenciou a relevância do contrato didático, do meio e das situações adidáticas na construção do conhecimento. Também possibilitou identificar aspectos fundamentais dos saberes docentes, como a escuta pedagógica, a gestão da sala de aula e a mediação do conhecimento. Conclui-se que a TSD constitui uma abordagem relevante para a formação de professores e para o desenvolvimento dos saberes docentes, uma vez que promove reflexões significativas e conexões acerca do ensino e da aprendizagem da Matemática.
PALAVRAS-CHAVE: Teoria das Situações Didáticas; formação de professores; ensino de Matemática; saberes docentes; prática pedagógica.

Abstract

This work discusses a practice carried out in a public school with 7th-grade students in Basic Education, based on the Theory of Didactical Situations (TDS) by Guy Brousseau. The practice aimed to foster the learning of Mathematics through problem-situations that mobilize both mathematical and teaching knowledge. The analysis highlighted the relevance of the didactical contract, the milieu, and adidactical situations in the construction of knowledge. It also made it possible to identify key aspects of teaching knowledge, such as pedagogical listening, classroom

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

management, and knowledge mediation. It is concluded that the TDS is a relevant approach for teacher education and the development of teaching knowledge, as it promotes meaningful reflections and connections regarding the teaching and learning of Mathematics.
KEYWORDS: Theory of Didactical Situations; teacher education; mathematics teaching; teaching knowledge; pedagogical practice.

Resumen

Este trabajo discute una práctica realizada en una escuela pública con estudiantes de 7º grado de la Educación Básica, basada en la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD) de Guy Brousseau. La práctica buscó fomentar el aprendizaje de las Matemáticas mediante situaciones-problema que movilizan saberes matemáticos y docentes. El análisis evidenció la relevancia del contrato didáctico, del medio (milieu) y de las situaciones adidácticas en la construcción del conocimiento. Asimismo, permitió identificar saberes clave para la docencia, como la escucha pedagógica, la gestión del aula y la mediación del conocimiento. Se concluye que la TSD es un enfoque pertinente para la formación de profesores y para el desarrollo de saberes docentes, al promover reflexiones y articulaciones significativas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas.
Palabras clave: Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD); formación docente; enseñanza de Matemáticas; saberes docentes; práctica pedagógica.

1. Introducción

En medio de las diferentes transformaciones que vive la sociedad en la actualidad, son muchos los desafíos que enfrenta el/la docente en su formación y actuación, lo que exige un amplio repertorio de saberes provenientes de las más diversas fuentes. En el ámbito de la formación docente en sus distintas áreas de conocimiento, no se puede afirmar que haya una formación más importante que otra ni que en la escuela exista una disciplina mejor que otra. En la docencia existe una profunda relación entre la formación del/de la profesor/a y la construcción del conocimiento profesional, ya que nadie nace sabiendo ser profesor/a, sino que continuamente se aprende a mejorar la práctica pedagógica (Tardif, 2014).

De este modo, presentamos una práctica y el análisis de la experiencia de una de las autoras en una actividad desarrollada en los últimos años de la Educación Básica en una escuela municipal. Allí, la profesora se enfrentó a situaciones de la práctica docente que requerían conocimiento de diferentes saberes de la profesión, los cuales han sido clasificados por Ball et al. (2008), Shulman (2015) y Pimenta (2012), quienes fundamentan la práctica desarrollada.

Además de los saberes docentes, el trabajo se fundamenta en la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD), propuesta por Brousseau (1986), que se refiere a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

situaciones en las que el/la profesional docente propicia el aprendizaje para que los/las estudiantes exploren sus conocimientos de forma independiente.

La práctica tuvo como objetivo reflexionar sobre la elaboración, el desarrollo y el análisis de una actividad relacionada con la matemática financiera, sustentada teóricamente en la TSD y en los saberes de la docencia en Matemáticas. Así, inicialmente discutimos sobre los saberes docentes, los saberes de la docencia en Matemáticas, continuando con la TSD y, a continuación, con la presentación de la elaboración, desarrollo y reflexiones sobre las actividades. Se espera contribuir con estudios sobre esta temática, no con el objetivo de resolver los problemas del área de la Educación, sino de colaborar con investigaciones y discusiones sobre la Educación en Matemáticas.

2. Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD) y Saberes de la Docencia en Matemáticas

Enfatizamos la importancia de invertir en la formación de profesores/as para que haya una aproximación del/de la profesional con los saberes de la docencia, un factor esencial para su cualificación y el ejercicio de la profesión. Junto a esto, defendemos que la TSD, idealizada por Brousseau (1986), se relaciona con los saberes docentes en lo que respecta a las situaciones adidácticas, que requieren del/de la profesional saberes para intervenir y orientar a los/las estudiantes en la construcción de sus conocimientos.

Para Brousseau (2010), una situación didáctica se centra en la creación de momentos de enseñanza que permitan a los/las estudiantes explorar y construir sus conocimientos — un modelo de interacción entre un sujeto con un milieu (p. 21); y se basa en la idea de que los momentos de aprendizaje sean vivenciados de forma autónoma. El término *milieu* se refiere a todo lo que actúa sobre el alumno y/o sobre lo que el alumno actúa (p. 3).

Brousseau (2010) presenta un tipo de situación didáctica en la que el/la profesor/a no tiene control directo sobre el conocimiento del/de la estudiante: la situación adidáctica. El autor afirma que una situación adidáctica se caracteriza por momentos del proceso de aprendizaje en los que los/las estudiantes trabajan de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

forma independiente. Para que haya una situación adidáctica, es necesario, de antemano, establecer un contrato didáctico, que Brousseau (2010, p. 3) define como el resultado de una 'negociación' frecuentemente implícita de los procedimientos para establecer relaciones entre un alumno o grupo de alumnos, un cierto entorno y un sistema educativo. Es en este contrato donde se establece el papel de los/las estudiantes y del/de la profesor/a en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El contrato didáctico convencional puede ser modificado cuando, en algún momento determinado, hay intervención docente a partir de las acciones de los/las estudiantes, de tal forma que ellos/as reconozcan que la elección del problema tiene la intención de generar la construcción de un nuevo conocimiento, y que, para esto, deben trabajar de forma autónoma. Este proceso se llama *devolución* y es el acto en el cual el profesor hace que el estudiante acepte la responsabilidad de una situación de aprendizaje (adidáctica) o de un problema y él mismo acepta las consecuencias de esa transferencia (Brousseau, 1997, p. 41).

En esta intervención docente, el/la profesional debe saber el momento ideal para actuar y, para ello, es necesario, según Ball et al. (2008), el conocimiento del contenido y de los estudiantes. La autora señala la necesidad de que el/la profesor/a conozca al/a la estudiante, el entorno, y que tenga la capacidad de prever qué dudas tendrán o qué pensarán sobre algo. Para ellos/as, los/las docentes necesitan también escuchar e interpretar las consideraciones del grupo sobre determinado tema de Matemáticas para poder actuar. Estas tareas requieren que el entendimiento matemático específico, que la familiaridad con los/las estudiantes y que el pensamiento matemático de ellos/as estén integrados (Ball et al., 2008).

Así, para que se construya un nuevo saber matemático, Brousseau (2010) presenta una tipología de situaciones didácticas de acuerdo con actividades específicas de las Matemáticas, que son: acción, formulación, validación e institucionalización, interconectándose a lo largo del proceso pedagógico.

Según Brousseau (2010), la situación de *acción* es el momento en que los conocimientos de los/las estudiantes se ponen en práctica para solucionar las

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

situaciones-problema propuestas. La acción constituye el punto de partida de la teoría de Brousseau, por lo tanto, el contexto en el cual una acción se desarrolla.

La situación de *formulación* ocurre cuando hay intercambio de información entre el/la estudiante y el medio. Los/las estudiantes deben entonces formular sus propias soluciones para el problema, el conocimiento implícito se transforma en explícito, y las estrategias usadas son explicadas (Brousseau, 2010).

En la situación de *validación* se presentan las estrategias que necesitan ser probadas dentro de un determinado contexto, una vez que las soluciones han sido formuladas (Brousseau, 2010). Para Freitas (2000, p. 80), la validación se caracteriza principalmente como una actividad que tiene como objetivo asegurar la validez de una dada proposición matemática, pudiendo además consistir en la producción de una explicación teórica.

Mientras se llevan a cabo la acción, la formulación y la validación, el/la profesor/a no se dirige directamente a los/las estudiantes, haciendo que trabajen solos/as, para, finalmente, intervenir en el momento de la *institucionalización*. La institucionalización sucede cuando el/la profesor/a confirma la construcción del nuevo saber, legitimando la acción, formulación y validación de los/las estudiantes, añadiendo un nuevo conocimiento, reforzando el existente y corrigiendo los errores (Almouloud, 2007). Es necesario que el/la docente organice la síntesis del conocimiento para que no dependa de aspectos subjetivos y específicos, sino que se eleve al estatus de conocimiento.

En este contexto, el/la profesional necesita encontrar caminos para modificar el repertorio de los/las estudiantes a partir del trabajo con representaciones. Así, poseer el 'conocimiento del contenido' aportado por Shulman (2008), que se refiere al conocimiento de la materia, a la organización de estructuras y a las reglas que determinan lo que se puede decir sobre alguna área, se vuelve necesario dado que es más que conocer conceptos.

Así, al conocer el contenido, es necesario saber enseñarlo. Para ello, el 'saber pedagógico' es indispensable, pues requiere que el/la docente posea didáctica más allá del conocimiento del contenido. De esta forma, debe saber cómo

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

mediar este contenido de forma que sea didáctico y claro, uniendo ‘el qué hacer’ con el ‘cómo hacerlo’ (Pimenta, 2012).

Entonces, para que suceda integralmente la institucionalización, se utiliza el ‘conocimiento pedagógico del contenido’ que, según Shulman (2015), corresponde a la representación de ideas que favorecen el aprendizaje de los/las estudiantes (analogías, ejemplos, ilustraciones, metáforas, explicaciones), que caracterizan este conocimiento. Unido a ello, Ball et al. (2008) señalan que en el ‘conocimiento del contenido y de la enseñanza’ es necesario que el/la profesional posea la habilidad en el lenguaje para enseñarlo. Los/las profesores/as verifican las ventajas y desventajas de las representaciones que utilizan para enseñar algo específico de las Matemáticas e identifican diferentes métodos y procedimientos que pueden emplear al enseñar.

Finalmente, para el ejercicio de la docencia, los/las profesionales pueden orientarse por los ‘saberes de la experiencia’, que se refiere a la trayectoria de vida que el/la docente tiene en relación a sus vivencias como estudiante en la vida escolar, posibilitando que se identifique con los/las profesionales que se tornaron modelos para su práctica como docente. Así, el/la profesional puede optar por el tipo de docente que él/ella quiere, o no, ser.

Vista la potencialidad de influencia de la relación profesor/a-estudiante, se enfatiza la importancia de la interacción entre el/la profesor/a y el/la estudiante, así como el papel del/de la profesor/a como guía y facilitador/a del aprendizaje, proyectando situaciones que sean desafiantes para que los/las alumnos/as puedan tener éxito.

3. Caminos Metodológicos

La discusión de esta práctica de matemática en la escuela básica nos ayuda a observar las relaciones didácticas en el contexto escolar. Buscamos alcanzar el objetivo a partir de la reflexión sobre la elaboración, el desarrollo y el análisis de una actividad relativa a la matemática financiera, fundamentada teóricamente en la TSD y en los saberes de la docencia en Matemáticas.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

La actividad fue desarrollada en una Escuela Municipal con un grupo de séptimo grado de la Educación Básica y consistió en una situación-problema que los/las estudiantes resolvieron en grupos. El grupo estaba compuesto por catorce alumnas y once alumnos, totalizando veinticinco estudiantes, con edades entre once y catorce años; la mayoría de ellos/as vivía en la zona urbana de la ciudad, que en la época contaba con aproximadamente veinticuatro mil habitantes.

La **elaboración** de la actividad tuvo como objetivo introducir el contenido de matemática financiera, con énfasis en la forma de utilizar el dinero en una situación de planificación financiera. Para ello, se buscó elaborar preguntas en las que los/las estudiantes pudieran discutir y tomar decisiones conjuntamente, reflexionando a partir de las orientaciones de la actividad.

La intención principal era que los equipos realizaran las tareas sin la intervención directa de la profesora, que, mediante actos de *devolución*, actuaría solo si fuera necesario, devolviendo la responsabilidad de la resolución al/a la estudiante, de modo que él/ella reconociera que el problema había sido elegido con la intención de promover un nuevo conocimiento, conforme propone Brousseau (2010).

Se consideraron los conocimientos previos de los/las estudiantes en el conjunto de los números racionales para realizar las operaciones de adición y sustracción. Además, se contemplaron los conocimientos empíricos y la experiencia del grupo en el manejo de pequeñas cantidades de dinero (mesada) en su vida cotidiana, lo cual ayudó en la toma de decisiones durante la actividad.

El problema representó, hipotéticamente, una tarea cotidiana que llevó a los/las estudiantes a analizar y a reflexionar en busca de una solución, conforme sugiere Brasil (2018, p. 307) en la competencia, resolver y elaborar problemas que involucren las operaciones con números racionales, requerida para el séptimo grado. La actividad elaborada se presenta en la Figura 1.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

Figura 1. Actividad desarrollada con el grupo.

Actividad: Ayudando a Luisa

Nombre:_____ Grupo: _____ Fecha ___/___/____

Luisa viajará por primera vez a la playa y necesita comprar algunos productos. Ella preparó la lista de las cosas que necesita.
Ella utilizará R$ 500,00 que recibió como pago de su trabajo para comprar esos productos.
Si no alcanza para comprar todas las cosas del viaje con lo que recibió como pago, ella pretende sacar el valor faltante de
su cuenta de ahorros del banco
Para ayudarse con sus cuentas, ella creó un cuadro con todo lo que hizo con su dinero.

Comprar
○ Toalla
○ Gafas de sol
○ Protector solar
○ Bikini
○ Gorra
○ Bolsa de playa
○ Sandalias

Valor inicial disponible	
Total de la compra en la tienda 1	
Valor restante después de comprar en la tienda 1	
Total de la compra en la tienda 2	
Valor restante después de comprar en la tienda 2	

Valor del primer saque	
Valor del segundo saque	
Total de los saques	

En la primera tienda, Luisa compró y pagó por el Bikini R$ 105,00 y por la toalla R$ 45,00

a. ¿Cuál fue el valor total de la compra en esta primera tienda?
   Respuesta _____
b. ¿Cuál fue el valor que restó después de pagar las compras en esta primera tienda? Respuesta_____

Luisa decidió comprar todo lo que faltaba en la segunda tienda, entonces ella vio los precios de los otros productos de la lista

- Gafas de sol R$ 250,00
- Bolsa de playa R$ 43,00
- Protector solar R$ 30,00
- Gorra R$ 27,00
- Sandalias R$ 27,00

Antes de pagar, ella contó cuando dinero tenía y el valor total que tendría que pagar en la segunda tienda

c. ¿El valor que ella tenía era suficiente para pagar el total? Respuesta _____

Luisa salió de la segunda tienda y fue al Banco para sacar el dinero que le faltaba para realizar la compra

d. ¿Cuánto le faltaba? Respuesta _____

Luisa volvió a la tienda y pagó sus compras. Ahora, ella va a viajar y quiere llevar R$ 350, 00 para poder gastar e la playa.

Por esto, ella volvió otro día al banco y sacó otros R$ 350,00

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

e. ¿Cuál es el valor total de los saques realizados por Luisa? Respuesta_____

Después del viaje, Luisa hará el depósito de lo que sacó de la cuenta de ahorros con el próximo pago que recibirá por su trabajo.

f. Cuándo Luisa reciba su próximo pago de R$ 500,00 y vaya al banco para reponer el dinero que sacó de su cuenta de ahorros, ¿sobrará algo de dinero para ella?
Respuesta _____

g. ¿Usted cree que Luisa utilizó su dinero de la forma más adecuada? ¿Por qué?
Respuesta_____

h. ¿Qué aprendiste de esta actividad?
Respuesta_____

Fuente: archivo personal de las autoras (2017)

En cuanto al **desarrollo** de la actividad, inicialmente se entregó a cada estudiante una copia de la actividad de la Figura 1. Antes de comenzar la actividad, todavía con los/las estudiantes sentados/as de forma individual, la profesora estableció el contrato didáctico con el grupo, para que quedaran claras las reglas y explicitó su intención respecto a lo que se esperaba que hicieran.

Explicó cómo sería el desarrollo de la propuesta, orientando que era necesaria la división del grupo en equipos, de forma que eligieran quién desempeñaría cada una de las cinco funciones de la tarea: función a) - tienda 1; función b) - tienda 2; función c) - banco; función d) - clienta Luisa; función e) - relator/relatora.

Como había veinticinco estudiantes presentes, se formaron cinco equipos, cada uno con cinco personas. Realizada la división voluntaria de los equipos con la ayuda de la profesora, los/las estudiantes eligieron la función que desempeñarían. Así, un/a estudiante de cada equipo quedó responsable de una función diferente necesaria para el desarrollo de la actividad. Los equipos fueron identificados como: equipo 1, equipo 2, equipo 3, equipo 4 y equipo 5.

Antes de iniciar la tarea, se distribuyó el material que cada persona utilizaría según la función que desempeñaría, descritas a continuación:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

1º. Los/las estudiantes que desempeñaron la función de las tiendas 1 y 2 recibieron cartas que indicaban productos y precios. Además, recibieron simulacros de billetes de real para representar la caja de la tienda, conforme muestra la Figura 2.

Figura 2: Material recibido por los/as estudiantes que representan la tienda 1 y 2.



Fuente: archivo personal de las autoras (2017)

2º. Los/las estudiantes que desempeñaron la función de clienta también recibieron simulacros de billetes de real que sumaban el valor de R$ 500,00.

3º. Los/las estudiantes que hicieron la función de los bancos recibieron simulacros de billetes de real que representaban la cuenta de ahorros de la clienta, para el momento del retiro.

4º. Los/las estudiantes que realizaron la función de relatores/as debían anotar en la hoja de actividad recibida cada información solicitada.

Después de la distribución de los materiales, la profesora orientó al grupo en cada uno de los diez momentos de la actividad, esquematizados en la Cuadro 1.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

Cuadro 1 – Descripción de los momentos de la actividad.

Momento 1	Luisa viajará por primera vez a la playa y necesita comprar algunos productos. Ella preparó su lista y verificó que necesita comprar: toalla, gafas de sol, protector solar, bikini, gorra, bolsa de playa y sandalias.
Momento 2	Para comprar estos productos, Luisa utilizará los R$ 500,00 de su salario. En caso de que no le alcance para comprar todos los ítems del viaje con el dinero que posee, tiene la intención de retirar de su cuenta de ahorros en el banco la cantidad que falte y, después del viaje, reponer lo que fue retirado con el próximo salario.
Momento 3	Para ayudar con sus cuentas, ella creó un cuadro para hacer los cálculos y anotó todo lo que hizo con su dinero. OBS.: Cuadro disponible en la imagen de la actividad.
Momento 4	En la primera tienda, Luisa compró y pagó por **el BIKINI R$ 105,00** y por la **TOALLA R$ 45,00.** a) ¿Cuál fue el valor de la compra en esta primera tienda? b) ¿Qué valor le quedó después de pagar las compras en esta primera tienda?
Momento 5	Luisa decidió comprar todo lo que le faltaba en la segunda tienda, así que miró los precios de los otros ítems de su lista: **- GAFAS DE SOL R$ 250,00 - GORRA R$ 27,00 - BOLSA R$ 43,00 - SANDALIAS R$ 27,00 - PROTECTOR SOLAR R$ 30,00.** Antes de efectuar el pago, contó cuánto dinero tenía y el valor total que tendría que pagar por la compra en esta segunda tienda. c) ¿El dinero que tenía era suficiente para pagar el total?
Momento 6	Luisa salió de la segunda tienda y fue al banco para sacar el dinero que le faltaba para pagar la compra. d) ¿Cuál fue el valor que faltó?
Momento 7	Luisa volvió a la tienda y pagó las compras. Ahora, va a viajar y quiere llevar R$ 350,00 para poder gastar en la playa. Por eso, otro día volvió al banco y sacó más R$ 350,00. e) ¿Cuál fue el valor total de los retiros realizados por Luisa?
Momento 8	Después del viaje, Luisa hará el depósito de lo que fue retirado de la cuenta de ahorros con el próximo pago que reciba. f) Cuando Luisa reciba el próximo pago de R$ 500,00 y vaya al

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

	banco a reponer el dinero retirado de la cuenta de ahorros, ¿le sobrará algún dinero?
Momento 9	g) ¿Crees que Luisa utilizó su dinero de la manera más adecuada? ¿Por qué?
Momento 10	h) ¿Qué aprendiste con esta actividad?

Fuente: archivo personal de las autoras (2017)

Tras la orientación al grupo, mientras los equipos respondían a las actividades, la profesora estuvo disponible para auxiliar en caso de necesidad, pero sin interferir en el proceso de construcción del conocimiento de los/las estudiantes, quienes trabajaron de forma autónoma en las fases de acción, formulación y validación del conocimiento.

El **análisis** de los resultados se realizó de forma reflexiva, orientada por el marco teórico de la TSD y los saberes de la docencia en Matemáticas, de acuerdo con los momentos de la actividad que poseen elementos informativos o cuestiones a ser respondidas. Para cada cuestión se esperaba una acción de los/las estudiantes en la resolución del problema, las cuales se describen a continuación.

Los momentos 1, 2 y 3 son informativos y se esperaba que los grupos comprendieran la contextualización de una situación cotidiana en la que una persona debe organizar las compras necesarias para realizar un viaje. Son tres momentos que presentan informaciones diferentes y complementarias y pueden consultarse en el cuadro 1.

Los momentos del 4 al 10 presentan cuestiones a ser respondidas. En el momento 4, en la pregunta a), se esperaba que los grupos sumaran los precios del bikini y de la toalla, ya que se preguntaba cuál era el valor de la compra. Así, debían asociar la situación de comprar más de un ítem con la idea de ‘juntar’, ‘agregar’ y ‘sumar’.

Aún en el momento 4, en la pregunta b), se solicita el valor que quedó tras la compra. Por lo tanto, se esperaba que los/las estudiantes asociaran el ‘resto’ con la operación de sustracción, haciendo el valor obtenido en la letra a), deducido del valor total disponible para la compra.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

En el momento 5 hay dos informaciones principales:

- Luisa debería comprar todos los ítems restantes de la lista en una misma tienda;
- debería verificar si el dinero que aún poseía sería suficiente para pagar la compra.

Para responder la pregunta c), los caminos posibles podrían ser: la suma del precio de todos los ítems restantes para después deducir del valor disponible, o bien la sustracción del precio de cada producto individualmente del valor disponible. De esta forma, sería posible responder si el dinero que tenía era suficiente para pagar el total de la compra en la segunda tienda.

De los momentos 1 al 5, ocurrirían las situaciones de acción y formulación, cuando los equipos, lidiando con el milieu, deberían actuar y formular estrategias para obtener respuestas que construyan el nuevo conocimiento, que sería validado posteriormente.

En el momento 6, en la pregunta d), se esperaba que se identificara, mediante el algoritmo de la sustracción, el valor faltante. Para ello, fue necesario que los equipos utilizaran sus conocimientos previos en el conjunto de los números racionales, pues lidiarían con valores negativos. Así, en este momento, se validaría el conocimiento formulado anteriormente, ya que hay la indicación de que faltaba un valor; si se encontraban con valores positivos, deberían reformular sus estrategias de resolución.

En el momento 7, en la pregunta e), se esperaba que los grupos asociaran el valor total de los retiros con la idea de juntar, pero en este caso, valores negativos. Para ello, utilizarían sus conocimientos en el conjunto de números enteros, en la operación de adición de valores negativos. Así, realizarían la operación de adición del valor de cada uno de los retiros realizados.

En el momento 8, pregunta f), se esperaba que los/las estudiantes realizaran la sustracción del valor del pago con lo que debería reponer en el banco. Era necesario que verificaran la relación entre valores negativos y la sustracción, o bien la adición de una deuda a un valor positivo. De las diferentes formas sería posible responder correctamente la cuestión del problema.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

Los momentos 9 y 10 validarían el nuevo conocimiento construido por el grupo, ya que las respuestas obtenidas en estas cuestiones concluirían si el objetivo de la actividad había sido alcanzado o no. Se esperaba que respondieran algo relacionado con la necesidad de planificar, controlar y administrar el dinero en situaciones similares a las dadas como ejemplo en la actividad.

Tras el desarrollo de la actividad, la profesora discutió con el grupo orientando que, de forma voluntaria, los equipos compartieran con sus compañeros/as cómo había sido la experiencia y el aprendizaje con la actividad. Así, las diferentes conclusiones pudieron ser escuchadas y reflexionadas de forma que los/las estudiantes que no construyeron el nuevo conocimiento de la forma esperada pudieran resignificar sus conclusiones.

4. Resultados y Reflexiones

Para el desarrollo de esta actividad, la profesora necesitó movilizar sus conocimientos de la experiencia, ya que era necesario guiar al grupo paso a paso en una actividad práctica dirigida, sin intervenir en situaciones innecesarias, para no interferir en la construcción del conocimiento matemático por parte de los/las estudiantes.

La habilidad de notar y distinguir los diferentes comportamientos, así como la capacidad de organizar y atender las demandas como dudas, distracciones y dificultades, son saberes construidos en el día a día de la profesión. Como plantea Pimenta (2012), la profesora utilizó su conocimiento de vida y las vivencias de la profesión para poner en práctica su trabajo.

Los momentos de 1 a 3 presentaron elementos informativos. Así, en el momento 4, letra a), las respuestas obtenidas fueron correctas en todos los equipos. Se comprendió que, para responder correctamente a esa cuestión, sería necesario realizar la suma de los precios de los productos. Por lo tanto, las operaciones de suma, en este caso, se realizaron correctamente y ninguno de los grupos solicitó la ayuda de la profesora.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

En la pregunta b) surgieron los primeros errores, que evidenciaron la carencia de algunos/as estudiantes en el desarrollo del algoritmo de la sustracción, dado que el grupo 2 realizó la operación de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} 500 \\ -\ 150 \\ \hline 450 \end{array}$$

Fuente: transcripción del archivo de respuestas de los/las estudiantes, 2017.

Tener el conocimiento del contenido y de su enseñanza, como proponen Ball et al. (2008), es fundamental para el análisis de la situación, ya que, después de restar las unidades, los/las estudiantes restaron las decenas haciendo 5 - 0 = 5. Así, en la centena, quedaría restar 5 - 1 = 4, lo que justifica la respuesta dada por ese grupo. En casos como este, Ball et al. (2008, p. 12) afirman que el alumno ha calculado en cada columna la diferencia entre los dos dígitos, o ha restado el dígito menor del dígito. Así, es posible identificar el error y auxiliar al equipo con el algoritmo correcto en la resolución de esta sustracción, de forma que los/las estudiantes comprendan y sean capaces de significar la operación utilizada en el contexto de la actividad. Los autores siguen afirmando que identificar una respuesta incorrecta debe ser un trabajo rápido de los/las profesores/as, porque, en un aula, los/las estudiantes no pueden esperar y cargar estas respuestas erróneas hacia adelante.

La respuesta de la pregunta c) se obtiene partiendo del total del valor de todos los productos, restado de la cantidad que Luisa posee. El total de los precios de los productos comprados en la segunda tienda es R$ 377,00. Los equipos hicieron la suma del valor de la compra en esta tienda de manera correcta y respondieron “no” a esta pregunta. Sin embargo, como el equipo 2 realizó la sustracción de manera incorrecta en la pregunta b), respondió “sí”, pues restó R$ 377,00 de R$ 450,00, valor que habían obtenido anteriormente.

Todos los equipos sumaron correctamente el valor de todos los productos comprados en la segunda tienda, como se esperaba. Así, considerando que el equipo 2 realizó las operaciones partiendo del valor de R$ 450,00 obtenido en la

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

segunda respuesta del momento 4, el objetivo de esta pregunta fue alcanzado por todos los equipos.

En la pregunta d), los equipos 1 y 3 realizaron la operación de la siguiente manera:

Operación realizada por el equipo 1 | Operación realizada por el equipo 3



Fuente: transcripción del archivo de las autoras, 2017.

Se observa que ambos equipos posicionaron el número de menor valor en el minuendo. De esta forma, no sería posible concluir la operación mediante el algoritmo usual de la sustracción. Se supone que el equipo 1 operó las unidades haciendo 7 - 0 =7, las decenas 7 - 5 = 2 y las centenas 3 - 3 = 0. A pesar de que el resultado es 27, el algoritmo de la sustracción no es correcto, es decir, no posicionaron el número de mayor valor en el minuendo, que debería ser 377, mientras que el sustraendo sería 350.

El equipo 3 también usó 350 en el minuendo y, aunque realizó las conversiones en los órdenes respectivos, no logró percibir que el número mayor debería estar en el minuendo.

Para que la profesora identificara estas respuestas incorrectas y promoviera posteriormente la discusión de los errores con los/las estudiantes, los conocimientos del contenido; de lo pedagógico del contenido; del contenido y de su enseñanza; así como del “saber pedagógico” (Ball et al., 2008; Pimenta, 2012; Shulman, 2015), son necesarios para enseñar un contenido matemático específico.

El equipo 2 había realizado la operación de sustracción incorrectamente en la pregunta b). Con ello, respondieron que no faltaría dinero para el pago de las compras. Sin embargo, un integrante sospechó de la cuestión y preguntó a los demás compañeros: “¿Cuál fue el valor que faltó?”. A partir de las respuestas, revisaron los cálculos anteriores hasta identificar el error y corregir la respuesta en la hoja de tareas. Se perciben las situaciones de formulación y validación de la

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

estrategia que utilizaron, como propone la TSD. En esta situación, la profesora actuó con la devolución cuando se le solicitó que interviniera en la situación. Así, la docente devolvió la responsabilidad por la resolución del problema al grupo e incentivó que trabajaran de forma autónoma, momento que evidencia su "saber pedagógico" en acción.

En la pregunta e), los equipos 1, 2, 4 y 5 respondieron correctamente, realizando la operación 27 + 350 = 377, pero debe considerarse que el equipo1 respondió correctamente habiendo utilizado en la suma la parte 27, que fue obtenida de forma equivocada en el cálculo anterior. El equipo 3 respondió incorrectamente, pues realizó la suma 173 + 350 = 523. Se destaca que, a pesar de haber obtenido la respuesta errada en la pregunta d), comprendieron que, para responder a la pregunta e), debía realizarse la suma, que indicaría el valor total retirado del banco por la cliente Luisa.

En la pregunta f), todos los grupos, con excepción del equipo 3, respondieron "sí". Las respuestas de esta pregunta se obtuvieron a partir de las respuestas del momento anterior. Los equipos 1, 2, 4 y 5 verificaron que el valor total que Luisa había retirado del banco era R$ 377,00 y percibieron que el salario sería suficiente para hacer la reposición. En contrapartida, el equipo 3, como realizó el cálculo erróneo en el momento 6, respondió que "no".

La pregunta g) fue respondida de la siguiente manera:

Equipo 1: "No, porque ella debería haber reunido todo el dinero antes de viajar."

Equipo 2: "No, porque necesitó retirar dinero de la cuenta de ahorros."

Equipo 3: "Sí, no siempre tenemos todo el dinero que necesitamos para viajar."

Equipo 4: "Sí, pero el próximo mes ella necesita ahorrar porque le sobrará poco para gastar."

Equipo 5: "Sí, porque realizó el deseo que tenía de viajar."

Se observa que las respuestas a esta cuestión demostraron diferentes opiniones. Los equipos 1 y 2 dieron una respuesta conservadora al escribir la idea de que un viaje debe realizarse cuando hay disponibilidad financiera, sin

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

endeudamiento. Los equipos 3 y 4 fueron menos conservadores, al expresar que el viaje podría suceder sin que estuviera pagado previamente de forma integral. Se resalta que el equipo 3 respondió, en el momento 8, que el dinero que Luisa retiró del banco no sería repuesto al mes siguiente; con ello, habrá una extensión de su deuda para el mes siguiente. En ese caso, se esperaba que el equipo 3, al identificar la posibilidad de faltar dinero para la reposición posterior, interpretara que Luisa se quedaría otro mes totalmente sin ingresos y debería haberse planeado mejor.

El equipo 4, como concluyó en el momento 8 que el dinero sería repuesto en el siguiente mes, fue coherente al responder que Luisa debería ser prudente al gastar después del viaje, pues no le sobraría mucho dinero tras la reposición en la cuenta de ahorros. El equipo 5 consideró el hecho de que Luisa había satisfecho su deseo de viajar, ignorando la forma en que planeó y gastó el dinero.

En la pregunta h), los/las estudiantes escribieron las siguientes respuestas:

Equipo 1: “Aprendimos a trabajar en eqipo con los compañeros.”

Equipo 2: “Necesitamos programar el dinero cuando queremos viajar.”

Equipo 3: “Que puede faltar dinero cuando no organizamos el dinero para un viaje.”

Equipo 4: “Debemos mirar los precios antes de hacer una compra.”

Equipo 5: “Cuando tenemos dinero en el banco, puede ayudarnos cuando nos falta.”

Se observa que no todos los equipos alcanzaron la situación de institucionalización presentada por Brousseau (2010), es decir, no demostraron haber construido significado con la realización de la tarea. Así, a pesar de haber seguido el paso a paso orientado, no interpretaron correctamente, mostrando la necesidad de la planificación financiera.

El desarrollo de esta actividad fue posible de esta forma porque la profesora utilizó su “conocimiento del contenido y de los estudiantes”, dado que, con él, es posible identificar las tendencias del grupo al resolver las operaciones de la manera en que lo hicieron. La profesional conocía el contexto de la clase y pudo anticipar lo

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

que los/las estudiantes estaban propensos/as a pensar, previamente a sus acciones, como proponen Ball et al. (2008).

5. Consideraciones Finales

Creemos en el potencial de fomentar la autonomía de los/as estudiantes en el desarrollo de actividades matemáticas, y esta práctica mostró la posibilidad de trabajar evaluando de forma procesual y dinámica. El hecho de que la docente conociera al grupo le permitió prever algunas reacciones de los/as estudiantes y trabajar con la TSD de la manera que la teoría sugiere: interviniendo solo cuando es necesario, para legitimar el nuevo conocimiento construido.

También verificamos que, para la elaboración, desarrollo y análisis de la propuesta de enseñanza de introducción a la matemática financiera, fueron necesarios diversos saberes docentes, que se constituyeron desde el período escolar, pasando por la formación inicial y por el ejercicio de la profesión. Estos saberes son esenciales para guiar la intervención y el direccionamiento de las actividades, promoviendo un ambiente de aprendizaje centrado en el desarrollo de los/as estudiantes.

Por último, es importante resaltar que actividades como la descrita en este artículo valoran el proceso de aprendizaje y la reflexión continua sobre la práctica pedagógica, contribuyendo a la formación de estudiantes más autónomos/as, además de fortalecer la actuación del/de la profesor/a como mediador/a del conocimiento.

Referências

Almouloud, S. A. (2007). Fundamentos da didática da matemática. Editora UFPR.

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? Journal of Teacher Education, 59(5), 389–407. https://doi.org/10.1177/0022487108324554. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/255647628_Content_Knowledge_for_Teaching_What_Makes_It_Special . Acesso em: 27 ago. 2024.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 29/04/2026 - **Accepted:** 11/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/fz2qy116
Pages: 1-20

Brasil. Ministério da Educação. (2018). Base Nacional Comum Curricular. MEC.

Brousseau, G. (2008). Introdução ao estudo das situações didáticas: Conteúdos e métodos de ensino (C. Bogéa, Trad.). Ática.

Freitas, J. L. M. de. (2000). Situações didáticas. In S. D. A. Machado (Org.), Educação matemática: Uma introdução (2ª ed., pp. 65–87). EDUC. (Série Trilhas)

Pimenta, S. G. (2012). Formação de professores: Identidade e saberes da docência. In S. G. Pimenta (Org.), Saberes pedagógicos e atividade docente (8ª ed., pp. 15–34). Cortez.

Shulman, L. S. (2015). Conhecimento e ensino: Fundamentos para a nova reforma. Cadernos Cenpec, 4(2). https://doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v4i2.293. Disponível em: https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293 . Acesso em: 21 ago. 2024.

Tardif, M. (2014). Saberes docentes e formação profissional (17ª ed.). Vozes.

¡GRACIAS!

Edital CAPES 16/2022 – Programa Emergencial de Consolidação Estratégica dos Programas de Pós-Graduação stricto sensu Acadêmicos - Portaria nº 155 de 10/08/2022 - Plano de atividades intitulado “CONSOLIDAÇÃO, FORMAÇÃO E IMPACTO SOCIAL DO PPGE”