V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

PROPOSIÇÃO DE PROBLEMAS COMO PRÁTICA DE ENSINO NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Anália Garbellini
Universidade Regional de Blumenau
https://orcid.org/0009-0004-1204-186X
Janaína Poffo Possamai
Universidade Regional de Blumenau
https://orcid.org/0000-0003-3131-9316
Wagner Barbosa de Lima Palanch
Universidade Cruzeiro do Sul
https://orcid.org/0000-0001-9473-407X

RESUMO
Apesar do reconhecimento da Proposição de Problemas como uma prática relevante para o ensino de Matemática, sua presença no currículo praticado ainda é limitada. Muitos professores enfrentam dificuldades para planejar e conduzir atividades que envolvam a criação de problemas pelos estudantes, dada a escassez de orientações didáticas nos livros e materiais curriculares. Este artigo analisa uma prática educativa desenvolvida com estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental, na qual a Proposição de Problemas foi incorporada intencionalmente ao planejamento pedagógico. A atividade foi elaborada e conduzida por uma professora participante de uma formação continuada, utilizando o conto "João e Maria" como elemento disparador e um *prompt* que orientava a criação de problemas envolvendo adição ou subtração. A pesquisa, de abordagem qualitativa, considerou registros da prática, produções dos estudantes e uma entrevista com a professora. Os resultados indicam que a clareza do *prompt* e a familiaridade com o contexto narrativo favoreceram a autoria e a construção de problemas com sentido matemático. A análise evidencia que a Proposição de Problemas, quando articulada às mediações intencionais e ao planejamento docente, pode ampliar o engajamento das crianças, favorecer a construção de significados e transformar suas produções em oportunidades formativas.

PALAVRAS-CHAVE: Proposição de Problemas. Currículo praticado. Ensino de Matemática. Anos iniciais.

ABSTRACT
Although problem posing is recognized as a relevant practice for mathematics education, its presence in the enacted curriculum remains limited. Many teachers face challenges in planning and conducting activities that involve students in creating problems, due to the lack of pedagogical guidance in textbooks and curricular materials. This article analyzes an educational practice developed with first-grade elementary school students, in which problem posing was intentionally integrated into pedagogical planning. The activity was designed and implemented by a teacher participating in a continuing education program and used the fairy tale "Hansel and Gretel" as a triggering element, along with a prompt that guided the creation of problems involving addition or subtraction. The qualitative research considered classroom records, student productions, and an interview with the teacher. Results show that the clarity of the prompt and the familiarity with the narrative context fostered authorship and the construction of mathematically meaningful problems. The analysis highlights that, when aligned with intentional mediation and curricular planning, problem posing can increase student engagement, support meaning-making, and turn their productions into learning opportunities.

KEYWORDS: Problem Posing. Enacted curriculum. Mathematics Education. Early grades. student

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

RESUMEN
Aunque la proposición de problemas es reconocida como una práctica relevante para la enseñanza de las Matemáticas, su presencia en el currículo practicado sigue siendo limitada. Muchos docentes enfrentan dificultades para planificar y llevar a cabo actividades que involucren a los estudiantes en la creación de problemas, debido a la escasez de orientaciones pedagógicas en los libros de texto y materiales curriculares. Este artículo analiza una práctica educativa desarrollada con estudiantes del primer año de la escuela primaria, en la cual la proposición de problemas fue incorporada intencionalmente en la planificación pedagógica. La actividad fue diseñada e implementada por una profesora participante en una formación continua y utilizó el cuento “Hansel y Gretel” como elemento desencadenante, junto con un prompt que orientaba la creación de problemas con sumas o restas. La investigación, de enfoque cualitativo, consideró registros de aula, producciones estudiantiles y una entrevista con la docente. Los resultados muestran que la claridad del prompt y la familiaridad con el contexto narrativo favorecieron la autoría y la construcción de problemas con sentido matemático. El análisis evidencia que la proposición de problemas, cuando se articula con mediaciones intencionales y una planificación docente atenta, puede ampliar el compromiso de los niños, favorecer la construcción de significados y transformar sus producciones en oportunidades formativas.

PALABRAS CLAVE: Proposición de Problemas. Currículo practicado. Enseñanza de las Matemáticas. Primeros años.

1 INTRODUÇÃO

Ensinar Matemática para crianças pequenas é um compromisso que exige mais do que a simples apresentação de conteúdos e procedimentos. Envolve a responsabilidade de organizar práticas educativas nas quais os estudantes possam explorar ideias, levantar hipóteses, testar estratégias e conversar sobre o que pensam. Esse compromisso se concretiza no cotidiano da sala de aula, quando o professor propõe desafios que instigam a curiosidade e oportunizam que relacionem o que estão aprendendo com experiências que já conhecem.

Um dos caminhos para valorizar a curiosidade natural das crianças e envolver seus interesses e experiências à aprendizagem matemática, é a proposição de problemas, em que as crianças criam os problemas para serem resolvidos e discutidos em aula:

> Quando as crianças não podem perguntar ‘Por quê?’ ou compartilhar suas dúvidas, seu interesse e engajamento com a Matemática se tornam comprometidos. Entretanto, quando as crianças são encorajadas a fazer perguntas e propor seus próprios problemas matemáticos, as crenças sobre o que é a Matemática e como ela pode ser abordada podem ser poderosamente afetadas (NCTM, 2020, p. 49, tradução nossa).

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Embora envolva maior exigência cognitiva do que a resolução de problemas, a proposição de problemas também pode ser mais acessível (Possamai; Allevato, 2024b), isso porque permite que todos os estudantes elaborem problemas a partir de uma proposta comum, ainda que com diferentes níveis de complexidade. Assim, ao criar problemas os estudantes refletem sobre o que sabem e o que ainda não dominam, fornecendo ao professor subsídios para observar a aprendizagem em processo.

Nos últimos anos, diversas pesquisas (Cai, 2022; Possamai; Allevato, 2024b) e documentos curriculares (Brasil, 2018, NCTM, 2000) têm apontado para a importância de práticas que envolvam os estudantes não apenas na resolução, mas também na proposição de problemas.

No entanto, ainda é bastante limitada a apresentação de atividades de Proposição de Problemas em livros didáticos e materiais curriculares. Quando aparecem, geralmente são atividades isoladas, com pouca diversidade de formatos e com escopo reduzido, o que dificulta sua adoção como parte integrante do trabalho pedagógico. Além disso, são escassos os subsídios disponíveis que orientem os professores sobre como planejar, conduzir e analisar atividades de Proposição de Problemas em sala de aula (Cai; Hwang, 2021; Possamai; Allevato, 2024b).

> Cabe enfatizar que apesar do apelo das pesquisas e de documentos curriculares para integrar a proposição de problemas à Matemática escolar, tem havido pouco progresso no que se refere à sua presença nos livros didáticos e muito menos no currículo implementado em sala de aula. (Allevato *et al*., 2024, p. 16)

Esse cenário evidencia a lacuna entre o currículo prescrito, aquele previsto em documentos oficiais; o currículo comentado, disponível em materiais didáticos; e o currículo praticado, efetivamente desenvolvido nas salas de aula. Para que a Proposição de Problemas se consolide como prática pedagógica, é necessário oferecer aos professores oportunidades de formação, exemplos de tarefas e orientações que os ajudem a interpretar e ressignificar o currículo, adaptando-o às necessidades e potencialidades de seus estudantes.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Os materiais curriculares de maneira geral configuram-se como instrumentos de apoio aos professores nos processos de ensino e de aprendizagem e no planejamento das práticas pedagógicas. Para Sacristán (2000) materiais curriculares são:

> Qualquer instrumento ou objeto que possa servir como recurso para que, mediante a sua manipulação, observação ou leitura se ofereçam oportunidades de aprender algo, ou que com o seu uso se intervenha no desenvolvimento de alguma função de ensino. (Sacristán, 2000, p.10).

Buscando elucidar os diversos materiais que integram a noção de materiais curriculares, Pires (2005) destaca que são:

> (i) materiais de escrita, como livros didáticos, fichas de trabalho ou livros mais especializados; (ii) materiais manipuláveis, como o geoplano, modelos em cartolina ou instrumentos de medida; (iii) materiais tecnológicos, como o computador ou calculadora; e (iv) outros materiais, como o quadro preto ou o retroprojetor. Evidentemente, deve ter-se em consideração, à partida, que os formatos e possibilidades de utilização dos diversos materiais curriculares são diferentes. (Pires, 2005, p. 69)

Como consequência, é preciso fazer distinção entre os materiais elaborados pelos professores como recursos para aplicação em suas aulas, dos livros didáticos regulados administrativamente, editados geralmente por empresas comerciais, correspondendo a pressupostos curriculares, e que envolvem educadores e profissionais exteriores a singular realidade da sala de aula daqueles docentes.

É preciso salientar que durante o processo de preparação de aulas, professores cotidianamente moldam e constroem suas aulas a partir de “pré-elaborações” didáticas, que segundo Sacristán (2000), podem ser de quaisquer meios que comuniquem a informação, ou seja, podem ser meios escritos, gráficos, audiovisuais, livros, entre outros. Para o autor, os livros didáticos podem ser este canal de informação e referência para o professor, já que são eles que sintetizam estratégias de ensino e seguem as prescrições curriculares e demais orientações educacionais vigentes.

Entende-se, portanto, que os professores quando planejam suas práticas letivas não precisam “partir do zero” em todos os momentos de sua elaboração

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

de currículo, entretanto, também não podem apenas colocar em prática aquilo que está recomendado nas prescrições dos materiais e currículos. Eles devem desenvolver suas próprias ações, alterando, adaptando, interpretando e traduzindo os materiais curriculares de forma a moldá-los às condições específicas de sua sala de aula. Podemos conceber então a ideia de que os professores devem "descobrir" o potencial dos materiais curriculares para que possam agir autonomamente e coerentes com as práticas educacionais que acreditam ser adequadas para o ensino da Matemática a que pretendem.

No âmbito da Proposição de Problemas, para ajudar a preencher essa lacuna, este artigo discute possibilidades de implementação da Proposição de Problemas em sala de aula, buscando oferecer subsídios teórico-práticos que contribuam para que professores avancem do currículo prescrito para o currículo praticado, incorporando a Proposição de Problemas como uma prática intencional e planejada no ensino de Matemática.

Nesse contexto, o presente artigo analisa uma prática educativa planejada e implementada por uma professora do 1º ano do Ensino Fundamental, que participou de uma formação continuada sobre Proposição de Problemas. Este estudo tem como objetivo analisar como as escolhas didáticas realizadas pela professora, o uso de um elemento disparador narrativo, como o conto infantil, e um *prompt* que convidava as crianças a elaborarem um problema matemático para ser resolvido por colegas, expressam um compromisso com o ensino da Matemática pautado na articulação entre a proposição e a resolução de problemas.

2 O QUE ENVOLVE O ENSINO UTILIZANDO A PROPOSIÇÃO DE PROBLEMAS?

Normalmente os problemas resolvidos nas aulas de Matemática vem dos livros didáticos ou são apresentados pelo professor, sendo o estudante responsável por resolvê-los. A Proposição de Problemas muda esse papel do estudante e o coloca como aquele que cria os problemas para serem discutidos

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

em aula, assumindo um papel autoral, podendo incluir seus interesses e suas vivências.

Segundo Possamai e Allevato (2024a), a proposição de problemas envolve dois momentos: a formulação e a elaboração. A formulação refere-se à construção inicial das ideias matemáticas que o estudante pretende explorar, envolvendo a seleção de conteúdos, a definição de relações matemáticas e a organização das informações que irão compor o problema. Já a elaboração diz respeito à materialização dessas ideias por meio de registros, escritos, orais ou visuais, que estruturam o enunciado do problema, associando linguagem cotidiana e linguagem matemática. Esses dois momentos não são necessariamente lineares ou sucessivos: eles se articulam em ciclos de (re)formulação e (re)elaboração que permitem ao estudante revisar, ajustar e refinar suas construções, buscando clareza, coerência e sentido para quem irá resolver o problema.

Nesse aspecto cabe ressaltar que “na proposição de problemas, um estudante pode criar um problema que não necessariamente constitui, para si próprio, um problema; talvez o seja para um potencial resolvedor” (Possamai; Allevato, 2024a, p. 16). Assim, o que torna a atividade desafiadora é a necessidade de refletir sobre os conceitos matemáticos, mobilizar conhecimentos prévios, organizar ideias e expressá-las de maneira clara e coerente. Essa prática, portanto, não apenas estimula a compreensão matemática, mas também desenvolve habilidades de representação e comunicação, uma vez que os estudantes precisam tornar visíveis suas concepções por meio do problema que constroem (Cai; Leikin, 2020).

Para o trabalho em sala de aula, a proposição de problemas pelos estudantes demanda uma atuação intencional do professor, que deve estruturar a atividade de forma cuidadosa, oferecer orientações claras sobre o que se espera da produção dos estudantes e estabelecer vínculos com os objetivos de aprendizagem.

Embora a proposição de problemas exija que o professor explicite aos estudantes os propósitos da atividade e as expectativas que orientam a criação dos problemas, ela também precisa ser articulada ao planejamento curricular.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Nesse contexto, o objetivo de aprendizagem é constituído durante o planejamento da prática de proposição de problemas, definindo dois componentes fundamentais: o elemento disparador e o *prompt.*

O elemento disparador fornece uma informação inicial que serve como ponto de partida para a criação do problema. Esse elemento pode ser representado por uma imagem, um gráfico, uma situação, um texto ou até mesmo um problema que pode ser modificado (Possamai; Allevato, 2024b), cuja função é criar um contexto que instigue os estudantes a pensarem matematicamente e explorarem conceitos relevantes.

O *prompt*, por sua vez, corresponde ao comando, instrução que orienta a proposição do problema, sendo responsável por direcionar a complexidade e a estrutura do problema criado pelos estudantes (Cai, 2022; Possamai; Allevato, 2024b). A partir do *prompt*, pode-se definir quem será o resolvedor do problema, influenciando diretamente sua qualidade e grau de dificuldade.

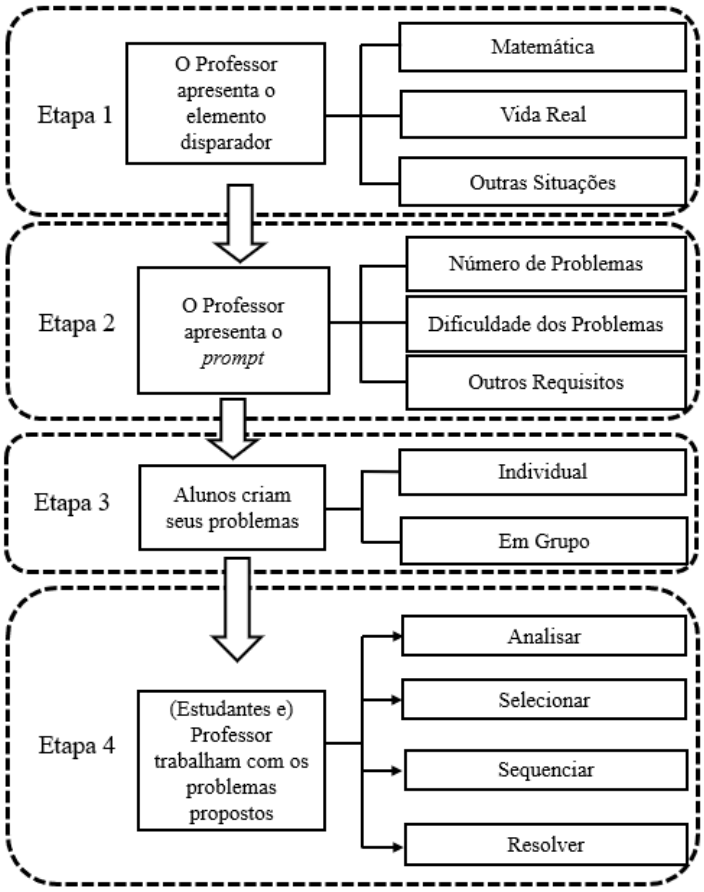
Essa combinação entre um estímulo inicial, elemento disparador, e uma orientação clara, *prompt*, é fundamental para apoiar os estudantes na tarefa de criar problemas. Dessa forma, a relação entre o elemento disparador e o objetivo de aprendizagem é constituída por decisões pedagógicas orientadas pelos *prompts*, algumas dessas decisões são previamente planejadas, enquanto outras surgem dinamicamente no decorrer da prática, a partir das interações e criações dos estudantes.

Com base nesse entendimento, Cai (2022) propõe o modelo instrucional (*Problem-Posing Based Learning*), que organiza o ensino usando a proposição de problemas em quatro etapas principais, com o objetivo de integrar essa prática ao ensino da Matemática.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Figura 1 – Modelo Ensino de Matemática pela Proposição de Problemas



Fonte: Cai (2022, p. 45, tradução nossa)

A separação entre o elemento disparador e o *prompt*, conforme ressalta Cai (2022), evidencia a importância de um planejamento intencional e estruturado, embora eles não sejam apresentados em separado aos estudantes. Nesse aspecto, Possamai, Allevato e Strelow (2023, p. 149) destacam o cuidado com que o *prompt* precisa ser pensado, possibilitando autoria dos estudantes sem perder a intencionalidade didática: “é necessário um olhar sensível para a elaboração do *prompt*, de modo que ele seja suficientemente aberto para permitir múltiplas formas de entrada na tarefa, mas também claro o bastante para manter o foco matemático da atividade”.

Após ou durante a criação dos problemas pelos estudantes, seja individualmente ou em grupos, é necessário também um olhar atento do

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

professor, de modo a apontar problemas que precisam ser melhorados em termos de estrutura e clareza para um potencial resolvedor, bem como aqueles com potencial para desenvolver novas aprendizagens para a turma:

> A análise dos problemas criados pelos estudantes exige um olhar atento do professor, capaz de identificar tanto aspectos que demandam ajustes – como clareza, coerência e estrutura – quanto possibilidades de aprofundamento, a partir de enunciados que instiguem novas aprendizagens para o grupo. (Possamai; Allevato; Strelow, 2023, p. 152)

O quarto passo do modelo de Cai (2022) compreende a etapa em que os problemas elaborados pelos estudantes são socializados, analisados e, quando necessário, reformulados. Essa fase tem como foco ampliar as oportunidades de aprendizagem por meio da reflexão sobre as próprias produções e das contribuições dos colegas. Ao colocar os problemas em circulação, cria-se um espaço para discutir a clareza, a coerência e a pertinência matemática dos problemas criados, permitindo que os estudantes desenvolvam critérios para avaliar a qualidade e ajustem suas escolhas.

Dessa forma, a articulação entre elemento disparador, *prompt* e objetivos de aprendizagem permite compreender a Proposição de Problemas como uma atividade que reconfigura o espaço da aula de Matemática. Ao criar problemas, os estudantes assumem uma posição autoral e são convocados a mobilizar conhecimentos prévios, refletir sobre relações matemáticas e produzir problemas com clareza e coerência.

Esse processo amplia o escopo da aprendizagem, ao mesmo tempo em que exige do professor decisões pedagógicas que equilibrem orientação e liberdade para a criatividade. A análise das produções dos estudantes torna-se, assim, parte do trabalho didático, tanto para ajustar formulações quanto para reconhecer problemas que podem impulsionar novas discussões e aprendizagens. Assim, a proposição de problemas, quando incorporada ao planejamento de forma estruturada, contribui para que a Matemática seja trabalhada como linguagem, como forma de pensar e como objeto de reflexão.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

3 CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA

Este artigo apresenta um estudo cujo foco é a formação de professores que ensinam Matemática, a partir de uma experiência de formação continuada voltada à proposição de problemas matemáticos.

A formação à qual se vincula o estudo foi desenvolvida com oito professoras de uma escola da cidade de Blumenau, Santa Catarina, que atuam nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. A formação foi estruturada em dois eixos principais: encontros síncronos presenciais (12 horas), voltados à reflexão sobre aspectos teóricos e metodológicos da prática docente, e atividades assíncronas (38 horas), destinadas à elaboração, implementação e análise de práticas pedagógicas planejadas pelas participantes. Durante esse percurso, foram desenvolvidos seis relatos de ensino, sendo este artigo dedicado à análise de um deles.

Os dados discutidos nesta pesquisa foram construídos a partir de diferentes fontes: (i) o relato de ensino escrito pela professora participante, no qual ela narra a atividade realizada com sua turma; (ii) os registros das produções dos estudantes, incluindo os problemas criados, os desenhos, os algoritmos e as estratégias de resolução utilizadas; (iii) anotações e reflexões elaboradas pela professora ao longo da prática; e (iv) uma entrevista de caráter não estruturado, conduzida de forma aberta, com base em tópicos, na qual a professora compartilhou suas percepções sobre o planejamento, a condução e os desdobramentos da atividade.

A atividade analisada foi realizada com uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental composta por 20 estudantes, dos quais 18 participaram ativamente da proposta. Para a execução da prática, os estudantes foram organizados em nove duplas, formadas com base na complementaridade de habilidades, com o intuito de favorecer o trabalho cooperativo. A proposta teve como foco a criação e resolução de problemas matemáticos a partir do conto “João e Maria”, utilizado como elemento disparador da atividade. O *prompt* apresentado aos estudantes solicitava que, em duplas, criassem um problema envolvendo adição ou subtração, para que outra dupla da turma resolvesse posteriormente.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

O estudo apresenta uma pesquisa qualitativa, com o propósito de analisar esse relato de ensino.

> Os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de simplesmente encará-la como uma variável a interferir no processo. A subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte do processo de pesquisa (Flick, 2009, p. 25)

Então esse artigo busca compreender como os elementos definidos pela professora, elemento disparador e o *prompt*, influenciaram o planejamento, a mediação e a realização de uma prática educativa envolvendo a proposição de problemas por estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental.

4 RELATO DA PRÁTICA EDUCATIVA COM CRIANÇAS DO 1º ANO

A professora organizou os 18 estudantes em 9 duplas heterogêneas quanto à aprendizagem matemática, associando uma criança com domínio da leitura e escrita a outra que ainda precisava desenvolver essas habilidades.

A atividade teve como objetivo promover a proposição e resolução de problemas envolvendo as operações de adição e subtração. Na resolução dos problemas foi solicitado que as crianças apresentassem as estratégias utilizadas e não apenas o resultado.

Ao estimular que os estudantes comunicassem suas estratégias, a atividade teve o intuito de promover a construção de significados matemáticos e favorecer a articulação entre linguagem e número, aspecto importante no processo de alfabetização matemática. Essa proposta está alinhada às orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) para os anos iniciais do Ensino Fundamental: espera-se que os estudantes sejam capazes de resolver problemas envolvendo diferentes significados das operações com números naturais, justificar os procedimentos utilizados e avaliar a plausibilidade dos resultados. Além disso, a BNCC enfatiza o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo, como estimativas, cálculo mental, algoritmos e uso de instrumentos tecnológicos.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Houve uma preparação prévia para a implementação da proposta. A professora reuniu os estudantes e explicou o que caracteriza um problema matemático, a turma relembrou quais informações um problema deve conter, incluindo os dados essenciais para a resolução e a pergunta principal: “antes sentei numa roda com eles em sala, expliquei o que a gente ia fazer, expliquei que tinha que tomar cuidado, toda uma preparação que determinadas atividades exigem”.

Essa mediação inicial foi considerada pela professora como um dos fatores determinantes para o êxito da atividade, especialmente por se tratar de uma proposta que foge à rotina escolar habitual e com a qual as crianças não tinham experiências anteriores. A professora ressaltou que, por se tratar de crianças pequenas, a orientação inicial se fez necessária para que compreendessem a especificidade da tarefa.

Para desencadear a atividade, foi utilizado como elemento disparador o conto de fadas “João e Maria”, que já havia sido lido e explorado anteriormente com a turma. A professora utilizou a imagem da Figura 1 para relembrar o conto às crianças.

Figura 1 – Imagem que remeteu ao elemento disparador

Fonte: acervo de pesquisa

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Após a discussão coletiva sobre elementos centrais do conto, como o embate entre o bem e o mal, a simbologia do tesouro da bruxa e os elementos da casa de doces, as crianças foram orientadas a, em duplas, criarem um problema matemático para ser resolvido pelos colegas. Assim, o *prompt* da atividade consistia em: “Crie um problema para outra dupla resolver que envolva as operações de adição ou subtração”. A professora salientou que a dinâmica da aula envolvia dois momentos: (1) a criação dos problemas em duplas e (2) depois de prontos, esses problemas seriam recolhidos e redistribuídos para outras duplas resolverem.

Durante a implementação da atividade a professora sentiu a necessidade de ampliar as orientações do *prompt*, então estabeleceu que os números utilizados deveriam estar no intervalo até 100, de modo a manter a coerência com o conteúdo já explorado pela turma ao longo do ano. No entanto, admitiu-se que o resultado poderia ultrapassar esse valor, a depender das parcelas escolhidas.

A professora conduziu a atividade com mediações pontuais, esclarecendo a estrutura necessária para a elaboração do enunciado, incentivando o uso de dados numéricos e de uma pergunta clara.

Foram entregues folhas de rascunho para a organização inicial das ideias e, após revisão e ajustes realizados com auxílio da professora, especialmente ortográficos e de clareza textual, as crianças reescreveram suas produções. Como destacou a professora, “isso é um hábito que foi se criando após determinado tempo, em que a turma já está em um certo nível de escrita: eles fazem a atividade num ‘rascunhinho’, fazem a leitura e passam a limpo; nessa leitura, a própria criança vai percebendo as palavras que errou”.

Durante a realização da atividade surgiram dúvidas entre os estudantes quanto à possibilidade de utilizar elementos da história que não estivessem necessariamente representados nas imagens. A professora acolheu essas questões, autorizando o uso de informações narrativas mais amplas, desde que mantida a coerência com a proposta. Outro ponto levantado pelos estudantes dizia respeito à escolha dos números a serem utilizados. A professora reafirmou

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

o uso de números até 100, mas esclareceu que o resultado poderia ser superior, conforme a combinação escolhida pelas crianças.

Após a criação dos problemas, as crianças foram envolvidas no momento de analisar e resolver os problemas dos colegas. Durante a resolução, observou-se uma variedade de estratégias adotadas. Algumas duplas utilizaram diretamente algoritmos convencionais, enquanto outras preferiram representar as quantidades com o material dourado, risquinhos ou contagem com o auxílio de ábaco. Em diversos momentos, as crianças verbalizaram suas hipóteses, ajustaram suas contagens e explicitaram seus raciocínios, inclusive negociando decisões entre si. Essa multiplicidade de abordagens permitiu à professora observar como as crianças mobilizavam seus conhecimentos matemáticos na resolução dos problemas.

Entre os aspectos positivos observados na atividade, destacam-se o engajamento das crianças e a interação entre Matemática e Língua Portuguesa, como pontuado pela professora em entrevista: “Te digo que foi uma atividade multidisciplinar, então é por isso que essa questão dos problemas revelou uma forma de trabalhar diferentes pontos, aquela coisa de puxar a Matemática dentro do Português, o Português dentro da Matemática” além do desenvolvimento de estratégias de resolução e a valorização da autoria.

A professora enfatizou que se sentiu orgulhosa ao perceber que a qualidade do trabalho refletia conquistas individuais dos estudantes, resultado de um processo conduzido por ela, mas que evidenciou iniciativas próprias e diferentes formas de pensar.

5 PROBLEMAS PROPOSTOS PELAS CRIANÇAS

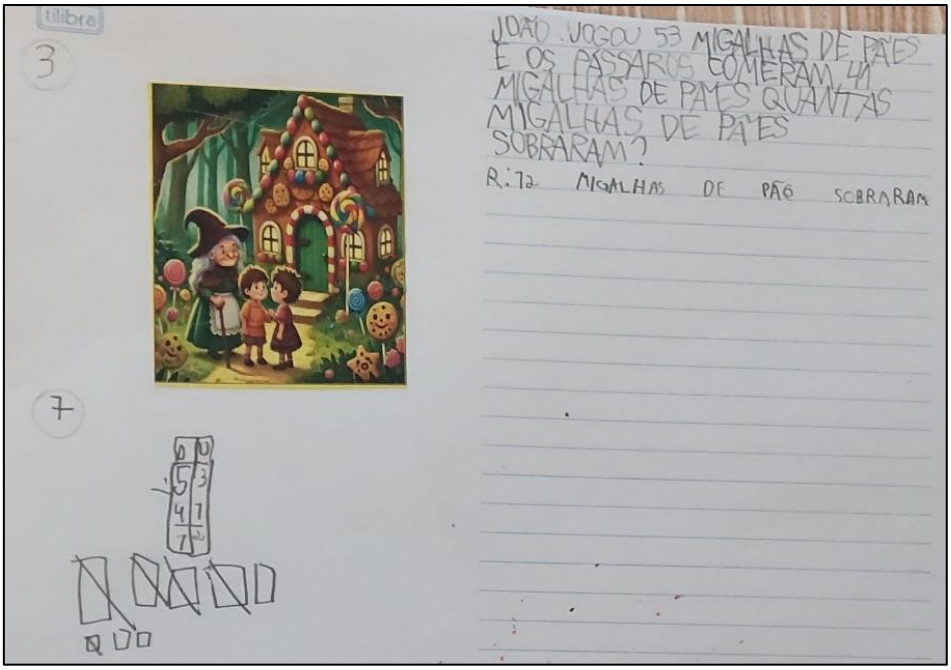
No 1º ano, é comum nessa escola os estudantes usarem caderno meia pauta, em que cada folha possui metade com pauta (linhas) e metade lisa (sem pauta). Na parte sem pauta cada criança colou a imagem que remetia ao elemento disparador, enquanto na parte pautada eles deveriam registrar o problema.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

As discussões que foram sendo conduzidas pela professora e que geraram alterações no *prompt* inicial apresentado para a turma, refletiram nos problemas criados pelas crianças. A Figura 2 apresenta um problema em que o enunciado envolve elementos que não estão apresentados na imagem, mas que fazem parte do enredo do conto.

Figura 2 - Problema das migalhas



Fonte: acervo de pesquisa

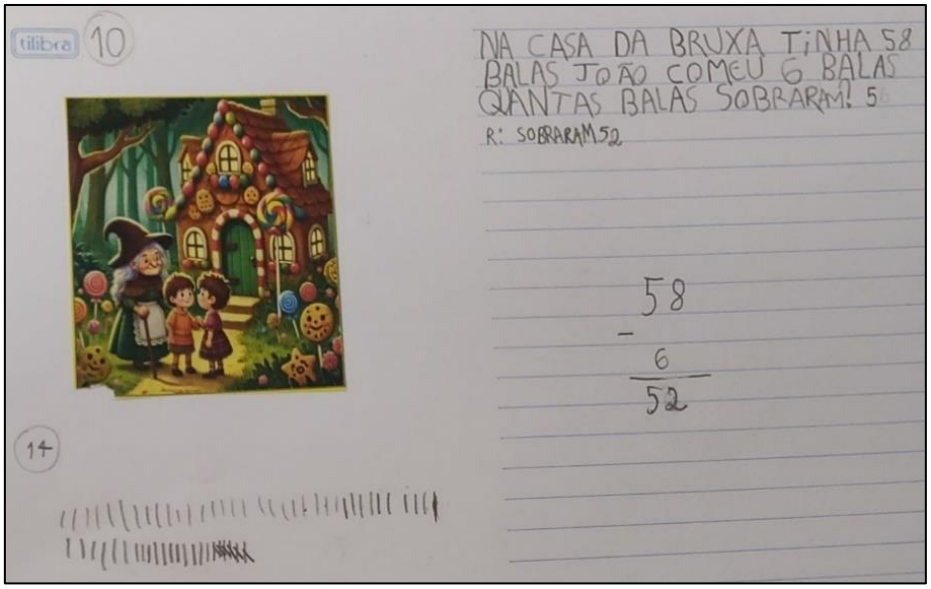
A dupla encarregada da resolução identificou com facilidade a operação necessária e, conforme mostra a Figura 2, estruturou o algoritmo com base nas dezenas e unidades, seguindo o padrão dos exercícios já realizados em sala, tanto no livro quanto no caderno. Durante a atividade, questionaram à professora se poderiam realizar a contagem com o apoio do desenho do material dourado, recurso frequentemente utilizado nas práticas da turma e registraram por meio de desenho.

A Figura 3, apresenta um problema em que as crianças utilizaram se preocuparam com os significados atribuídos aos números no contexto do problema para defini-los.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Figura 3 - Problema das balas



Fonte: acervo de pesquisa

A dupla que criou o problema da Figura 3 questionou a professora se João poderia consumir uma grande quantidade de balas, uma vez que as discussões sobre alimentação saudável eram comuns nas aulas de Ciências dessa turma. A professora interveio explicando que, na construção do problema, o personagem não precisava necessariamente comer os doces. Ele poderia, por exemplo, guardá-los ou oferecê-los a alguém.

Querendo manter a ideia de que João comeria os doces, as crianças escolheram os números de modo a atender ao contexto real envolvido. Comer doces faz parte da infância, e por isso consideraram importante preservar o tema do problema, ao mesmo tempo em que ajustaram os números para que fizessem sentido na situação proposta.

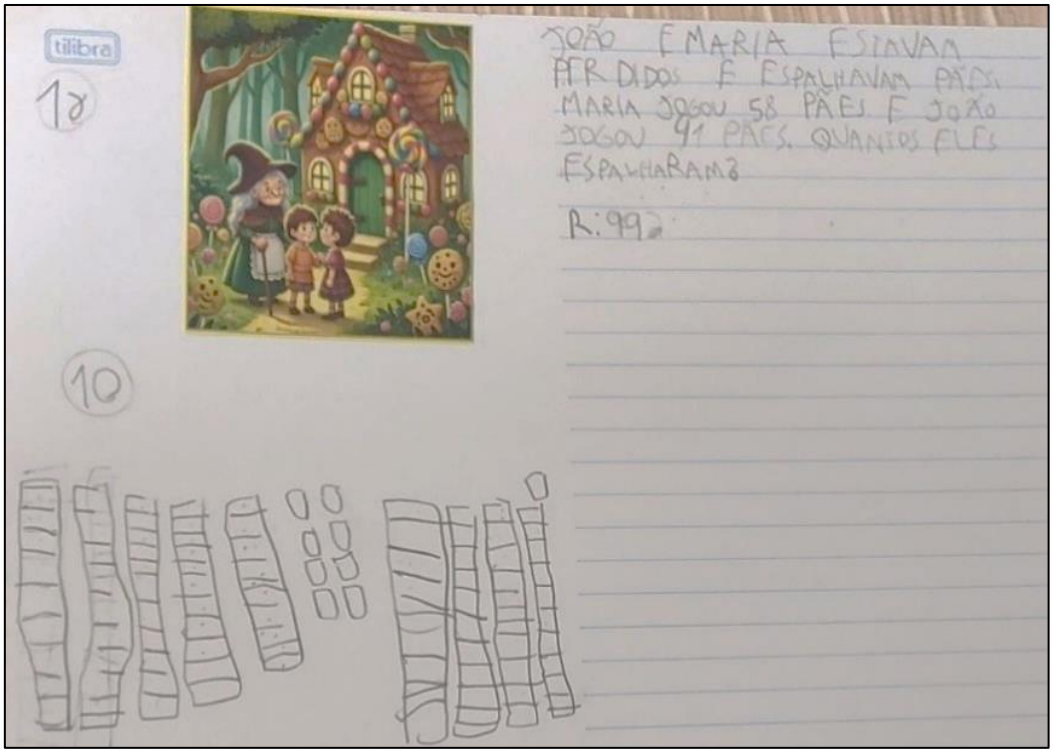
A dupla que resolveu esse problema teve dificuldades iniciais para definir o procedimento a ser adotado. A resolução foi iniciada com representações por meio de risquinhos para quantificar os elementos e, em seguida, construíram o algoritmo.

A Figura 4 apresenta um problema em que as crianças queriam usar números grandes para criar o problema e desafiar seus colegas na resolução.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Figura 4 – Problema dos pães espalhados



Fonte: acervo de pesquisa

A dupla responsável pela elaboração do problema enfrentou dificuldades na organização dos dados, especialmente na escolha dos números a serem utilizados. A professora interveio, orientando que os valores deveriam se limitar a números inferiores a 100, conforme os conteúdos já trabalhados pela turma. Essa orientação contribuiu para que os estudantes definissem com mais clareza os dados do problema.

Na etapa de resolução, a dupla que resolveu o problema utilizou desenhos do material dourado como forma de representar as quantidades envolvidas, optando por não montar o algoritmo convencional.

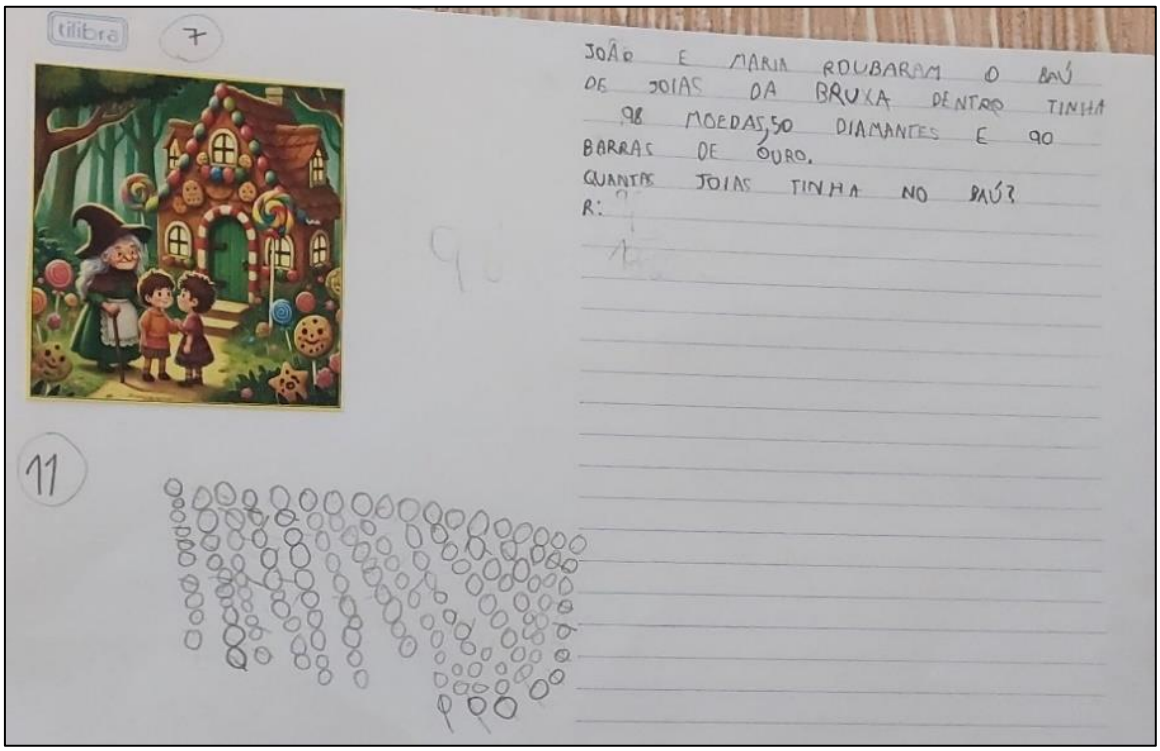
6 O PROBLEMA QUE CAUSOU PROBLEMA – PROBLEMA GERADOR

O problema apresentado na Figura 5 gerou questionamentos no momento da resolução pela dupla que o recebeu.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Figura 5 – Problema Gerador do baú de joias



Fonte: acervo de pesquisa

A dupla responsável pela proposição do problema descreveu o baú da história como sendo de joias. No entanto, ao ser lido pela dupla encarregada da resolução e posteriormente discutido com a turma, gerou-se um impasse conceitual: as crianças argumentaram que ouro e diamantes não são joias, mas sim materiais utilizados para confeccioná-las.

Além disso, a estrutura do problema propunha uma adição envolvendo três parcelas, o que gerou resistência por parte dos estudantes, que verbalizaram: “três números ... é muito difícil”.

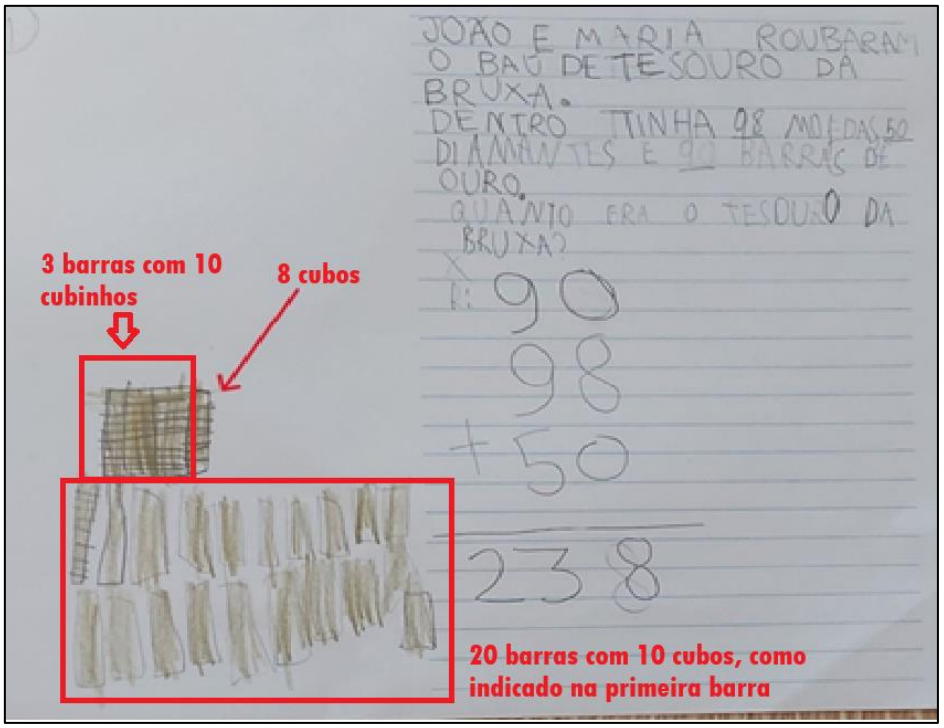
Diante disso, em um momento posterior, a professora retomou o problema em aula e, de forma coletiva, reformulou o enunciado junto à turma. A professora comentou: “eu me surpreendi, até com aquele problema que deu problema, a questão do vocabulário, eu não tinha consciência que minha turma estava tão bem”, evidenciando como a atividade permitiu reconhecer avanços na capacidade linguística e argumentativa das crianças, aspectos pouco visíveis nas práticas tradicionais.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Após a reescrita coletiva do enunciado, com discussão dos significados envolvidos no problema e em consenso de que o problema poderia envolver três números, as crianças foram desafiadas a resolver o problema reformulado, que é apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Problema do baú do tesouro



Fonte: acervo de pesquisa (destaques das pesquisadoras)

Cada criança registrou o problema reformulado em seu caderno meia pauta e, então, a professora pediu para que cada dupla resolvesse o problema. Na resolução apresentada na Figura 6, inicialmente, as crianças identificaram os dados do problema sublinhando os números presentes no enunciado.

A resolução se deu usando representações do material dourado, muito embora, mesmo que não usado para obter a solução, o registro também envolvesse a representação habitual do algoritmo.

Conforme mostra a Figura 6, as crianças desenharam as barras representando dezenas, indicando que cada uma contém 10 cubos, conforme sugerido na barra sombreada no canto superior esquerdo. Ao todo, foram desenhadas 20 barras de dezenas (equivalentes a 200), além de 3 barras

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

adicionais com 10 cubos cada e 8 cubos soltos, totalizando 238 unidades. Ao serem questionados pela professora, que havia interpretado 4 barras na parte superior do desenho, os estudantes rapidamente responderam: “Você não contou, só tem 8 unidades na última”, reforçando que os elementos desenhados representavam quantidades específicas e intencionais conforme o valor posicional dos números.

Embora várias crianças tenham registrado o algoritmo, este funcionou apenas como uma representação figurativa, e não como estratégia de resolução. Utilizando risquinhos ou associações com o material dourado, demonstraram familiaridade com a contagem e aceitaram o resultado obtido, mesmo quando ele ultrapassava a casa da centena, sem demonstrar surpresa.

7 DISCUSSÃO DOS DADOS E CONSIDERAÇÕES

A atividade analisada permite identificar relações claras entre os componentes estruturantes da Proposição de Problemas, elemento disparador, *prompt*, mediações docente, produções dos estudantes e estratégias de resolução, e os objetivos didáticos estabelecidos pela professora. O objetivo principal da prática era promover a criação e resolução de problemas matemáticos envolvendo adição e subtração, de forma que as crianças explicitassem não apenas o resultado, mas também as estratégias utilizadas. Para tanto, a professora organizou a proposta de maneira a articular objetivos conceituais e formativos, mobilizando elementos narrativos e matemáticos.

Um dos principais componentes foi a escolha do elemento disparador: o conto “João e Maria”. Tratava-se de um elemento disparador menos estruturado, sem dados numéricos explícitos, mas rico em elementos simbólicos e familiares às crianças. A escolha dialoga com o objetivo de engajar os estudantes na criação de problemas em um universo narrativo conhecido. Esse recurso contribuiu para que as crianças transitassem entre o plano da imaginação e as exigências da estrutura matemática do problema, conforme destacado por Possamai, Allevato e Strelow (2023), quando indicam que elementos menos estruturados favorecem a liberdade criativa e a personalização das proposições.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

A presença da imagem ajudou a orientar a observação inicial, mas foi a possibilidade de recorrer a partes da história que permitiu às crianças variarem os contextos escolhidos para compor seus problemas. Esse efeito está em consonância com a observação sobre os elementos disparadores apresentada por Possamai, Allevato e Strelow (2023, p. 5), de que “os menos estruturados incluem, em geral, imagens sem dados numéricos, histórias, quadrinhos, músicas, entre outros. Nesses relatos, os estudantes ficam mais livres para criar o problema, podendo envolver experiências do seu cotidiano e seus interesses”.

A esse elemento disparador foi associado um *prompt* diretivo: “Crie um problema para outra dupla resolver que envolva adição ou subtração”. A clareza do comando permitiu às crianças compreenderem o foco da atividade, enquanto sua abertura manteve espaço para escolhas autorais. Essa combinação entre elemento disparador e *prompt* possibilitou equilíbrio entre liberdade criativa e foco matemático, articulando-se diretamente ao objetivo da professora de desenvolver a compreensão das operações matemáticas sem perder de vista a estrutura lógica e linguística dos problemas.

Durante a prática, a mediação da professora foi decisiva para alinhar as produções dos estudantes aos objetivos da atividade. Ao orientar sobre o uso de números até 100, a estrutura esperada de um problema matemático e a necessidade de uma pergunta clara, a professora conduziu a turma a considerar elementos centrais de um enunciado matemático, sem restringir a criatividade. Esse alinhamento evidencia que a mediação não atuou como controle, mas como apoio à construção da tarefa, refletindo os objetivos didáticos da docente.

Outro aspecto relevante foi a resolução dos problemas entre duplas. Ao trocar os problemas criados, a professora ampliou o escopo da atividade, permitindo que os estudantes se colocassem como leitores e solucionadores de problemas elaborados por colegas. Com isso, os objetivos foram além da criação e alcançaram o desenvolvimento de estratégias de resolução, como o uso do material dourado, registros com risquinhos e algoritmos, o que evidencia a diversidade de procedimentos valorizada pela docente.

> Em particular, quando os estudantes são envolvidos na resolução de problemas criados por eles mesmos, têm a oportunidade de analisar

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-7

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

> criticamente o problema e aprimorar o problema criado, enquanto quando o problema a ser solucionado é proposto pelo professor, as crianças não precisam se preocupar em analisar sua estrutura, contexto e dados criticamente; simplesmente buscam organizar os dados para resolvê-lo. Quando os estudantes criam os problemas eles se sentem donos e se engajam na discussão dos problemas propostos e não só de sua resolução. (Possamai; Allevato; Strelow, 2023, p. 13)

Além disso, a resolução dos problemas permitiu que as crianças analisassem criticamente os enunciados, como no caso do “problema que causou problema”, que deu origem a uma discussão sobre vocabulário, estrutura e quantidade de parcelas. Esse episódio gerou aprendizagens linguísticas e matemáticas, avançando para o trabalho com adição de três parcelas, algo não previsto inicialmente, mas que foi incorporado pela professora diante do potencial de aprendizagem da situação. Esse momento evidencia como a Proposição de Problemas possibilita retroalimentar os próprios objetivos de aprendizagem, criando desafios a partir da experiência concreta dos estudantes.

Portanto, a atividade de Proposição de Problemas analisada neste estudo mostra-se coerente com os objetivos da professora ao:

* promover a articulação entre linguagem e número;

* desenvolver estratégias de resolução variadas;

* valorizar a autoria;

* possibilitar a reflexão sobre a estrutura de um problema;

* criar situações de aprendizagem a partir das produções dos próprios estudantes.

A prática analisada ilustra, assim, uma relação produtiva entre os componentes da Proposição de Problemas e os objetivos da prática educativa: o elemento disparador convoca a imaginação e o repertório infantil; o *prompt* direciona para a mobilização de conceitos matemáticos; a mediação docente assegura o foco didático; e as interações entre as crianças ativam múltiplas formas de pensar a Matemática. Como sintetiza Possamai, Allevato e Strelow (2023), esse tipo de atividade favorece um ambiente de aprendizagem com “piso baixo e teto alto”, acessível a todos, mas desafiador em diferentes níveis.

Em síntese, as relações entre os componentes da atividade de Proposição de Problemas, elemento disparador, *prompt*, mediações e

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

interações, e os objetivos definidos pela professora revelam uma prática intencionalmente planejada para desenvolver competências matemáticas e linguísticas de forma integrada. A combinação entre um contexto narrativo e a orientação clara quanto ao foco matemático permitiu que as crianças se apropriassem do processo de criação e resolução de problemas, construindo significados, mobilizando estratégias e exercitando a autoria.

Destaca-se, ainda, a importância de articular a proposição com a resolução de problemas, pois essa integração amplia as possibilidades de aprendizagem: ao resolver problemas elaborados por seus pares, os estudantes não apenas testam estratégias, mas também analisam criticamente a estrutura dos problemas, revisitam conceitos e validam procedimentos.

Essa experiência evidencia que, mesmo em turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, é possível propor atividades que valorizem a participação das crianças na construção do conhecimento, desde que haja um planejamento atento às condições didáticas que sustentem esse percurso.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro, por meio da Bolsa de Pós-Graduação concedida à Anália Garbellini, bem como pelo apoio financeiro ao projeto “Proposição de Problemas pelos Estudantes no Ensino de Matemática” – Edital nº 21/2024 do Programa de Pesquisa Universal-FAPESC. Agradecemos também pelo apoio financeiro ao projeto “Proposição e Resolução de Problemas: Potencialidades e Melhoria da Qualidade do Ensino de Matemática no Ensino Básico pela Formação de Professores de Escolas da Rede Pública” – Edital nº 10/2023 Universal, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Estendemos agradecimentos à professora Lucemara Farias da Silva Kuodrek e ao Colégio Sagrada Família de Blumenau/SC.

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum. Brasília: MEC/SEB, 2018. Versão completa.

CAI, J.; LEIKIN, R. Affect in Mathematical Problem Posing: Conceptualization, Advances, And Future Directions for Research. *Educational Studies in Mathematics*, v. 105, p. 287-301, 2020.
DOI: https://doi.org/10.1007/s10649-020-10008-x

CAI, J. What research says about teaching mathematics through problem posing. *Éducation et Didactique*, v. 16, p. 31-50, 2022.
DOI: https://doi.org/10.4000/educationdidactique.10642

FLICK, Uwe. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

NCTM. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000. 719 p.

NCTM. *Catalyzing change in early childhood and elementary mathematics*: initiating critical conversations. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2020. 260 p.

PIRES, C. M. C. Orientações Curriculares para a Educação Básica: qual o caminho? *Revista de Educação*, Campinas, v. 18, p. 25-34, 2005.

POSSAMAI, J. P.; ALLEVATO, N. S. G. Proposição de problemas: entendimentos. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 38, e2300421, 2024a.
Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/yqBQC4kLfy9PhqtWxQ65c8z/. Acesso em: 07 mar. 2025.

POSSAMAI, J. P.; ALLEVATO, N. S. G. Teaching mathematics through problem posing: Elements of the task. *The Journal of Mathematical Behavior*, v. 73, p. 1-12, 2024b.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2024.101133.

POSSAMAI P., J.; ALLEVATO, N. S. G.; STRELOW, S. B. Proposição de problemas nos anos iniciais: reflexões sobre elementos disparadores e *prompt*. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, [S. l.], v. 12, n. 27, p. 139–157, 2023.

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

DOI: 10.33871/22385800.2023.12.27.139-157.

SACRISTÁN, J. G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*.3. ed. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.