
O registro do conhecimento matemático da criança na escola: diálogos com professoras de anos iniciais

The mathematical knowledge recording of children at school: dialogues with Early Years teachers

El registro del conocimiento matemático del niño en la escuela: diálogos con profesoras de los primeros años

Sibele Borges Rodrigues¹

 <https://orcid.org/0000-0003-4767-7409>

Daiane Scopel Boff²

 <https://orcid.org/0000-0002-2860-686X>

Resumo: Este artigo tem como objetivo descrever e analisar a compreensão de professoras de anos iniciais sobre alguns registros matemáticos feitos por crianças em idade escolar. A partir das teorizações de Michel Foucault e do pensamento tardio de Ludwig Wittgenstein e seus comentadores, problematiza-se o enunciado “a questão é ir além do cálculo”, extraído de atos de fala das professoras que participaram da pesquisa, considerando as notações matemáticas que as crianças realizam para expressar seus pensamentos. O material analítico foi composto por falas geradas em grupos focais, formados com professoras de anos iniciais, de uma instituição escolar pública. Para a análise da materialidade, foram tomados os conceitos de enunciado e discurso como ferramentas, o que permitiu identificar verdades movimentadas no discurso pedagógico sobre o pensamento matemático de crianças. Na compreensão das professoras, as crianças precisam usar diferentes formas de representação para expressar o conhecimento matemático, evidenciando a importância de “ir além do cálculo”.

Palavras-chave: Educação Matemática. Atividades Discentes. Observação Pedagógica.

Abstract: This paper aims to describe and analyze the understanding of Early Years teachers about mathematical recordings by school-age children. Inspired by the theories of Michel Foucault and the late thinking of Ludwig Wittgenstein and his followers, the statement “it’s about going beyond the calculus” is critically addressed as of the teacher’s speech acts enrolled in the research concerning mathematical notation that children perform to express their thinking. Statements produced in focal groups of Early Years teachers from a public-school composed the analytical material. The material analysis considered the concepts of utterance and discourse as tools, which made it possible to identify and track the truth in the pedagogical discourse about the children’s

¹ Especialista em Psicopedagogia. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). E-mail: siblebr@gmail.com

² Doutora em Educação. Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e do Programa de Pós-Graduação em Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). E-mail: daiane.boff@caxias.ifrs.edu.br

mathematical reasoning. Based on the teachers' understanding, children need to use different forms of representation to express mathematical thinking, which highlights the relevance of "going beyond the calculus".

Keywords: Mathematics Education. Student Activities. Pedagogical Observation.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo describir y analizar la comprensión de profesoras de los primeros años sobre algunos registros matemáticos realizados por niños en edad escolar. A partir de las teorizaciones de Michel Foucault y del pensamiento tardío de Ludwig Wittgenstein y sus seguidores, se hace una reflexión sobre la afirmación "la cuestión es ir más allá del cálculo", obtenida de actos del habla de las profesoras que participaron en esta investigación, considerando las notaciones matemáticas que los niños realizan para expresar sus pensamientos. El material analítico consistió en discursos generados en grupos focales, formados con profesoras de los primeros años de una institución escolar pública. Para el análisis de la materialidad, fueron empleados los conceptos de enunciado y discurso como herramientas, lo que permitió identificar verdades que están presentes en el discurso pedagógico sobre el pensamiento matemático infantil. Desde el punto de vista de las profesoras, los niños necesitan utilizar diferentes formas de representación para expresar el conocimiento matemático, destacando la importancia de "ir más allá del cálculo".

Palabras-clave: Educación Matemática. Actividades Estudiantiles. Observación Pedagógica.

Introdução

Este artigo deriva de uma pesquisa de mestrado³ que tem por objetivo descrever e problematizar alguns enunciados sobre a construção do conhecimento matemático, visibilizados nas falas de professores de anos iniciais, quando analisam notações matemáticas produzidas por crianças em idade escolar. Neste texto, apresentamos um recorte com os resultados da análise das falas produzidas em dois encontros de grupo focal, nos quais, algumas professoras, assumindo uma postura investigativa, dialogam para compreender como as notações matemáticas de seus alunos apontam o caminho percorrido em seus pensamentos matemáticos.

Nosso interesse pela temática reside em problematizar alguns dos enunciados que, aceitos como verdades, circulam e compõem o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mostrando suas continuidades, suas rupturas e seus efeitos de verdade no espaço escolar, em que as concepções sobre docência e práticas pedagógicas tendem a mobilizar e conduzir a escola. Nosso olhar, nesta pesquisa, volta-se ao processo de ensinar e de aprender matemática, o que nos faz dar visibilidade aos modos pelos quais esse processo se torna efetivo, a partir dos caminhos que as crianças percorrem para aprender. Observamos, em especial, como as crianças compreendem e resolvem as interrogações e os desafios que vivenciam no seu pensamento matemático, no contexto escolar. Nessa dinâmica do aprender, buscamos perceber a função do sujeito professor, tensionando seus saberes e poderes em relação aos devires do pensamento matemático de crianças.

Nossa pesquisa toma as teorizações de Michel Foucault como inspiração, compreendendo que o que é dito tem força produtiva e nos mobiliza, enquanto professores, a pensar e a tomar, na docência,

³ Pesquisa desenvolvida no curso de Mestrado em Educação Matemática, na Universidade Federal de Pelotas - UFPel, na linha de pesquisa: Processos de Ensino e Aprendizagem em Educação Matemática.

determinados direcionamentos. Nessa compreensão, as falas das professoras são vistas como ditos que têm potência para produzir e movimentar discursos, que produzem formas de ser e de conduzir o ensino. A partir disso e impulsionadas pelas inquietações que a teorização foucaultiana suscita em nosso pensamento, aliadas às leituras de Ludwig Wittgenstein, direcionamos o nosso pensar para o sujeito professor, para suas falas e seus modos de compreender as notações matemáticas das crianças, pois entendemos que “[...] muito mais interessante e produtivo é perguntarmos e examinarmos como as coisas funcionam e acontecem” (Veiga-Neto, 2007, p. 19).

No que tange a Foucault, utilizamos os conceitos de enunciado, enquanto “[...] acontecimento que nem a língua e nem o sentido podem esgotar inteiramente” (Foucault, 2008, p. 31); e de discurso, entendido como “[...] práticas que formam sistematicamente os objetos que falam” (Foucault, 2008, p. 55). Com Wittgenstein, compartilhamos o conceito de jogo de linguagem, entendido como a “[...] totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (Wittgenstein, 2009, p. 19) e de semelhanças de famílias, sob a ótica de “[...] semelhanças pertencentes a diversos elementos que estão sendo comparados” (Condé, 2004, p. 53).

Com esses conceitos utilizados como ferramenta para pensar, tornou-se possível concretizar a nossa intenção de pesquisa, expressa na questão: Que enunciados sobre o conhecimento matemático são visibilizados nas falas de professoras dos anos iniciais, quando analisam as notações matemáticas produzidas pelas crianças? Para cercar esse problema, analisamos as falas de professoras de anos iniciais sobre produções de crianças em idade escolar, colocando foco no que é dito sobre as suas notações matemáticas.

Neste texto, cuja materialidade de pesquisa foi produzida em dois grupos focais, descrevemos e analisamos um enunciado veiculado pelas professoras dos anos iniciais sobre o conhecimento matemático de crianças, considerando as notações matemáticas que elas realizam. Desnaturalizando certezas, nosso intuito, também, foi colocar perguntas no pensamento, visto que aquilo que é dito e feito pelo sujeito professor e, até o que as crianças executam, emerge de um contexto cheio de enunciados que formam o discurso escolar (Sommer, 2007).

Escolhas teórico-metodológicas

Esta pesquisa é de cunho qualitativo, pelo seu caráter de intensidade, visto que, além de formalizar dados que são predominantemente descritivos, preserva a realidade acima do método, sem perder sua credibilidade científica (Demo, 2017). Para contemplar o contexto da pesquisa e construir situações de diálogo entre os participantes de um mesmo grupo, produzindo material empírico a partir do qual é possível “[...] analisar diálogos sobre determinados temas e não falas isoladas” (Dal’Igna, 2012, p. 204), optamos por utilizar a técnica de grupo focal para produzir os dados.

O grupo foi formado com professoras dos anos iniciais que trabalham em uma mesma escola pública e no mesmo turno. Os encontros foram realizados nesse ambiente de trabalho – uma pequena escola municipal de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, que atende famílias da zona rural e de um bairro industrial. Os encontros foram realizados nos meses de julho e agosto de 2023. Com o consentimento e a combinação prévia, eles foram gravados em áudio para detalhamento e transcrição posterior e seguiram todos os procedimentos éticos necessários⁴.

Em cada um dos encontros, foram utilizadas imagens de notações matemáticas realizadas por crianças dos anos iniciais, como disparadores de discussão. As imagens foram, inicialmente, extraídas de Smole e Diniz (2001) e Agranionih, Guerios e Zimer (2014). Posteriormente, foram retiradas do acervo de uma das pesquisadoras, preservadas as identidades das crianças. A partir da visualização da notação matemática, as professoras comentavam sobre o que estava sendo visto, dialogavam a partir das ideias das colegas, realizavam projeções das habilidades e conhecimentos supostamente construídos pelas crianças. As falas foram descritas e analisadas considerando como ferramentas para pensar os conceitos de enunciado e discurso, tensionados na relação saber/poder (Foucault, 2014; Veiga-Neto, 2007).

Com o objetivo de identificar contextos produtivos relacionados ao conhecimento matemático, mobilizados nas falas de professoras dos anos iniciais ao analisarem registros de crianças, começamos por pensar nos participantes envolvidos nesse processo: o professor e a criança no registro do seu conhecimento matemático. O mundo escolar, as aprendizagens mediadas nesse contexto, bem como a compreensão delas, compuseram, então, o cenário da experiência vivenciada nos grupos focais.

Assim, uma cumplicidade primeira com o mundo fundaria para nós a possibilidade de falar dele, nele; de designá-lo e nomeá-lo, de julgá-lo e conhecê-lo, finalmente, sob a forma de verdade. Se o discurso existe, o que pode ser então, em sua legitimidade, senão uma discreta leitura? (Foucault, 2014, p. 45).

Escrever sobre o ser-fazer docente em toda a sua beleza, dureza e complexidade é escrever sobre um mundo do qual escolhemos fazer parte. Essa decisão diária, que transita entre o desafio consciente dos percalços enfrentados e a felicidade encontrada nas pequenas e contínuas conquistas dos alunos, ilustra a necessidade de entender que “[...] o fazer docente é um fazer profundamente ético” (Boufleuer, 2020, p. 25).

Considerando esse contexto pedagógico de ensino e de aprendizagem, entendemos que são movimentados no ambiente escolar vários jogos de linguagem próprios que, numa perspectiva

⁴ A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, sob o parecer nº 6.089.345.

wittgensteiniana, são: “[...] um conjunto de discursos em movimento, segundo um corpo de regras que, sendo socialmente autorizadas, anônimas e anteriores a qualquer conceituação explícita sobre si mesma, comandam, em nós, maneiras de perceber, julgar, pensar e agir” (Veiga-Neto, 2007, p. 95).

Esses discursos, a partir da combinação de suas diferentes camadas, originam novos discursos, nos quais, enquanto sujeitos, também nos constituímos. De forma simples, compreendemos que as coisas que dizemos e que pensamos são sempre mediadas por discursos que nos antecederam e nos quais fomos formados. Esse entendimento mostra que “[...] não existe sujeito pedagógico fora do discurso pedagógico, nem fora dos processos que definem suas posições e significados [...]” (Veiga-Neto, 2007, p. 91), sinalizando, assim, o que é considerado verdade e o que não atende a essa vontade de verdade.

O conceito de discurso é entendido a partir das teorizações de Foucault (2008), que o compreende como “[...] o conjunto de enunciados que provêm de um mesmo sistema de formação e para os quais se pode definir como um conjunto de condições de existência” (Castro, 2016, p. 117). Com esse entendimento, marcamos que enunciados não são atos de fala, mas são produzidos por meio dos nossos atos de fala, a partir do que lemos, das nossas percepções, das afirmações que tomamos como verdade, seja pela importância que elas representam ou pelo status que ocupam na ordem do discurso.

O enunciado, por assim dizer, é como um “átomo do discurso” (Castro, 2016, p. 138), ou seja, é a sua estrutura formadora. Assim, vemos os discursos como “[...] práticas organizadoras da realidade” (Sommer, 2007, p. 58), que mostram saberes (e poderes) em exercício, e que articulam o visível e o dizível em enunciados que obedecem a certas regras de formação, específicas, aqui, para o ambiente escolar e o mundo da criança.

Com esses conceitos, que se constituíram como ferramentas para pensar, propomos uma leitura do mundo escolar infantil, relacionada ao conhecimento matemático, sob a perspectiva docente. Assim, questionamos: Quando as professoras direcionam o olhar para as representações externas do pensamento da criança e falam sobre suas impressões, que enunciados mobilizam? Podem eles estar carregados de tudo aquilo que cada professora julga como verdadeiro?

Em relação ao conhecimento matemático de crianças, o que as professoras aceitam como verdade? Essas inquietações, geradas em nosso pensamento, auxiliam-nos a compreender que os modos com os quais as professoras expressam entendimentos sobre ensinar e aprender matemática e as formas com que compreendem o que os alunos produzem fazem parte dos discursos pedagógicos contemporâneos sobre o pensamento matemático nas crianças. Isso porque, nessas narrativas, “[...] o sujeito produz e é produzido por muitas discursividades; por meio de processos de objetivação e de subjetivação ele é constituído, formado e regulado no próprio discurso” (Boff, 2020, p. 29).

Compreendemos também que, imerso nos cenários que o constitui, cada professor(a), a partir dos discursos que movimenta, torna possível ver, em seus enunciados, suas intencionalidades e suas concepções (Foucault, 2008). Nessa direção, encontram-se as continuidades, as rupturas, os já-ditos; o que possibilita a reflexão sobre o que validamos no meio pedagógico como verdades ou o que interdamos. Ao estarem com seus pares, refletindo e dialogando sobre as percepções relacionadas ao conhecimento matemático de seus alunos dos anos iniciais, as professoras (em suas existências singulares e coletivas) podem visibilizar enunciações que estão sujeitas a repetições e a transformações. Essas enunciações são analisadas dentro de seu campo e do contexto de quem fala, de onde fala e de que posição esse sujeito ocupa (na relação saber-poder) (Foucault, 2008).

Em uma perspectiva wittgensteiniana, esse movimentar de discursos forma os jogos de linguagem utilizados no ambiente escolar e envolve também as atividades a que esses jogos estão interligados, na forma de interação com o mundo escolar. Isso porque a maneira como a realidade pedagógica é percebida e compreendida molda as regras que regem os usos desses jogos de linguagem. Dessa forma, segundo Wittgenstein, a percepção de mundo e o que é considerado certo ou errado é dado pela gramática do jogo. Se está correto, é porque está de acordo com os usos e as regras construídas e estabelecidas pela pragmática da linguagem (Condé, 2004).

Assim, a gramática profunda é o que nos diz o que é lógico: o que tem e o que não tem sentido, o que está dentro e o que está fora dos limites do sentido. Assim, depende inteiramente da nossa gramática o que é (logicamente) dito possível e o que não é. Como consequência mais imediata, a racionalidade é antes de tudo gramática (Condé, 2004, p. 93).

Da pragmática da linguagem são construídas as significações, que mostram o uso que é feito das palavras na linguagem. Esses usos demonstram a nossa forma de interagir com o mundo nos jogos de linguagem que, por sua vez, visibilizam conjuntos indissociáveis de linguagem. Juntos, os jogos de linguagem e a gramática – que é entendida em Wittgenstein como o que “[...] diz que tipo de objeto algo é [...]” (Condé, 2004, p. 28) – estabelecem um sistema de interação flexível de ações.

Ancorar esta pesquisa nas teorizações de Michel Foucault e no pensamento tardio de Ludwig Wittgenstein viabiliza a possibilidade de olhar atentamente para os discursos (movimentados pelas professoras de anos iniciais) e os enunciados que o constituem, levando a perceber jogos de linguagem e semelhanças de família existentes no contexto escolar. Ao pensar sobre o pensamento de seus alunos e vendo-os como sujeitos de sua aprendizagem, o professor pensa também sobre o seu próprio pensamento.

Para refletir sobre as notações matemáticas de uma criança, é preciso considerar que, quando a criança entra na escola, começa a conviver e a participar de um processo escolarizante, de forma a se encaixar em papéis institucionalmente prescritos (Marchi, 2010). Nesse “ofício de aluno” (Marchi,

2010), quando a criança se torna escolarizada, é preciso seguir as regras e os contornos estabelecidos nesse espaço social, e assumir papéis e funções impostas no processo disciplinar constituinte da escola. Desse modo, os dois ofícios, de aluno e de criança, coexistem no espaço escolar.

A criança, ao desempenhar o seu “ofício de aluno” e entender-se como tal, não descarta o seu “ofício de criança” (Marchi, 2010). Assim, os dois ofícios, de aluno e de criança, coexistem no espaço escolar. Valorizar e respeitar o lugar social da criança traz um equilíbrio importante para os desafios do aprender. Isso porque

Os conceitos de "ofício de criança" e "ofício de aluno" devem ser compreendidos no quadro interpretativo do paradigma da infância/criança como construções sociais. [...]. O lugar onde ela deve exercer seu "ofício" e comportar-se de acordo com a natureza de sua "identidade infantil" tal como esta emana da definição socialmente dada à infância (Marchi, 2010, p. 190).

No “ofício de aluno”, um dos desafios que se apresenta é o ato de registrar. Na escola, registramos o que aprendemos. Na maioria das vezes, esses registros seguem uma estrutura e uma lógica que não necessariamente são compreendidas pela criança. Registrar no caderno da mesma forma que a professora explica e resolver as atividades apenas da maneira que foram ensinadas parece ser prática estudantil recorrente, principalmente, na matemática. Assim sendo, a “[...] matemática escolar vem [é] carregada de informação e dificulta as possibilidades de as crianças experienciarem, movimentarem em devires” (Chisté; Leite; Oliveira, 2015, p. 1156).

Nossa intenção, neste texto, não é questionar a importância do registro matemático em toda a sua estrutura e lógica. O que pretendemos é trazer à reflexão especificidades e significados que são postos quando outras formas de registro e análise são movimentadas e consideradas no processo de alfabetização matemática. Ao direcionar um olhar atento às notações matemáticas das crianças, abre-se a possibilidade de perceber os movimentos do pensamento infantil no uso do conhecimento matemático, aceitando “[...] diferentes maneiras utilizadas para representar modos de solucionar uma mesma situação-problema, o entendimento acerca das questões propostas e os progressos que podem ocorrer durante o desenvolvimento dessas atividades” (Sandes, 2013, p. 78).

Para analisar as produções das crianças, é importante deixar claro o sentido assumido e as “[...] suas coordenadas no mapa semântico em que nos movimentamos” (Veiga-Neto, 2002, p. 37). Então, pensamos ser importante destacar e apresentar, também, o significado da expressão notações matemáticas para o contexto desta pesquisa. Notações matemáticas são “[...] representações externas, feitas com lápis e papel, com uma existência física [...]” (Brizuela, 2006, p. 23).

A partir desse entendimento, pensamos ser importante dar às professoras participantes da pesquisa acesso à escrita matemática de crianças em forma de notações matemáticas, que também

podem ser consideradas como a representação do esforço infantil para externar o seu pensamento. Assim, compreendemos notações matemáticas como:

[...] objetos conceituais. Por objeto conceitual refiro-me a coisas (como as notações) sobre as quais as crianças pensam, desenvolvem ideias e refletem. [...] acredito que há um objeto socialmente constituído com certas características e uma lógica que o caracteriza e, por parte das crianças, hipóteses relativas a sistemas de notação matemática e como elas funcionam (Brizuela, 2006, p. 18).

Nesta pesquisa, os sujeitos do processo educativo foram pensados em suas singularidades. São eles: as professoras, em seus enunciados sobre as representações externas do conhecimento matemático das crianças; e as crianças, com suas tentativas de elaboração do pensamento por meio de notações matemáticas, que sistematizam e registram o seu pensar. Com isso em mente, é que conduzimos esta investigação.

Na próxima seção, apresentamos e problematizamos o enunciado “a questão é ir além do cálculo”, que foi visibilizado nas falas das professoras de anos iniciais. Para tanto, mostramos seu contexto produtivo “[...] enquanto sujeito ao mesmo tempo, dos saberes, dos poderes e da ética” (Veiga-Neto, 2007, p. 82).

“A questão é ir além do cálculo”: o uso de diferentes formas de representação para o conhecimento matemático

Enquanto parte elementar do discurso, um enunciado “[...] define as possibilidades de aparecimento e de delimitação do que dá à frase seu sentido, à proposição seu valor de verdade” (Foucault, 2008, p. 103). No material analítico, o enunciado “a questão é ir além do cálculo” mostra a perspectiva do grupo de professoras quando analisa as notações matemáticas de crianças de anos iniciais. Tal enunciado é extraído da gramática e dos jogos de linguagem (existentes no discurso escolar) e formam “[...] uma complexa rede de significados, a partir da qual todas as possibilidades de julgamento, todos os critérios de racionalidade são estabelecidos” (Condé, 2004, p. 157).

Por ser uma escola de pequeno porte, todos os professores dos anos iniciais que estavam disponíveis nas datas dos grupos focais demonstraram interesse em ver e/ou participar dos momentos de diálogos, embora as participações mais efetivas tenham sido feitas pelas três professoras regentes das turmas de anos iniciais. Pensar o conhecimento matemático da criança a partir de suas notações matemáticas, de forma didática, mobilizou e motivou as professoras a querer fazer parte do grupo focal, cuja temática envolvia compreender como as crianças pensam e registram a matemática. Sobre isso, entendemos que:

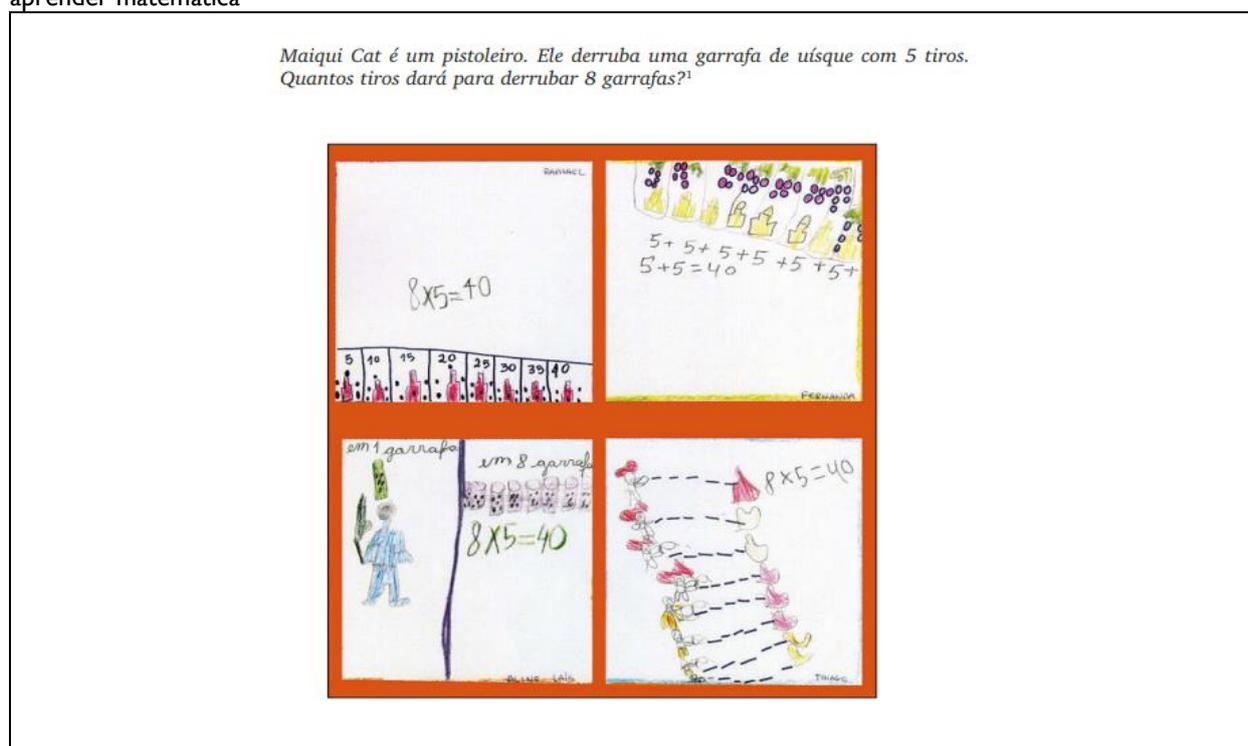
[...] para que uma representação gráfica espontânea aconteça e gere as aprendizagens esperadas, seja de que tipo for, há alguns aspectos a serem cuidados. O primeiro

deles é a necessidade de que o problema não possua solução evidente e exija do resolvidor que combine seus conhecimentos e decida a maneira de usá-los na busca de solução. [...] O segundo aspecto tem relação direta com o primeiro e diz respeito à identificação da situação-problema pelo resolvidor. [...] O terceiro aspecto está relacionado ao ambiente da sala de aula, que deve ser acolhedor, de validação para os diversos processos de resolução. [...] Finalmente, um quarto aspecto diz respeito ao sentido de comunicação que a representação gráfica envolve: ainda que a representação seja pessoal, o resolvidor precisa perceber que ela comunica a sua forma de pensar, e que traz em si a necessidade de justificativa e de explicações das escolhas que fez e dos processos que utilizou (Smole, 2013, p. 60).

Ao longo dos encontros do grupo focal, as professoras expressaram suas compreensões, em geral, a partir de questões disparadoras da discussão, tais como: como reconheço a presença do conhecimento matemático nas notações das crianças?; que caminhos foram percorridos pelo pensamento da criança para tal registro?; que conhecimentos matemáticos as crianças já pareciam dominar ao escolher aquela forma de escrita?; que conhecimentos matemáticos ainda lhes faltavam?

As reflexões iniciais, realizadas no primeiro encontro do grupo, foram motivadas por notações matemáticas presentes no livro de Smole e Diniz (2001)⁵, apresentadas na Figura 1.

FIGURA 1 – Notações matemáticas do livro Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática



Fonte: Smole e Diniz (2001).

⁵ SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Orgs.) **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 132.

Logo no primeiro encontro, foi possível destacar compreensões/afirmações semelhantes entre as professoras, enunciações que foram tomando forma no grupo e que se potencializaram por meio de concordâncias e complementações de ideias. Além disso, algumas semelhanças de família, em relação a falas, práticas e valores foram compartilhadas. Ao se deparar com as notações matemáticas das crianças que expressavam o conhecimento matemático utilizado por elas, o grupo de professoras deixa ver que “[...] é a partir de nossos usos, de nossos jogos de linguagem, enfim, de nossa forma de vida, que estabelecemos nossas significações, etc., com as quais damos sentido ao que nos cerca” (Condé, 2004, p. 81).

Nas falas das professoras, foi recorrente o entendimento de que é necessário que a criança utilize diferentes recursos para apresentar o conhecimento matemático: de imaginação, de desenho e de escrita, de modo a “ir além do cálculo”, para expressar seu pensamento. Isso parece dialogar com a compreensão de que:

A competência da resolução de problemas envolve a compreensão de uma situação que exige resolução, a identificação dos seus dados, a mobilização de conhecimentos, a organização e a perseverança na busca de resolução, a análise constante do processo de resolução e da validade da resposta e, se for o caso, a formulação de outras situações-problema (Smole; Diniz, 2001, p. 11).

Para as professoras, ir além do cálculo ajudaria a desenvolver habilidades interpretativas que antecedem e acompanham a identificação do que será calculado, o que oportunizaria escolher a melhor forma de fazê-lo, conforme mostra o diálogo apresentado:

Profa. A – Tem criança que precisa registrar a sua interpretação, para perceber o que mentalmente ainda não conseguiu.

Profa. B – Eu acho que a criança precisa registrar primeiro, para depois seguir mentalmente.

Profa. A – Precisa materializar.

Profa. B – A criança precisa primeiro fazer essa visualização, para depois aprimorar e fazer mentalmente, sem o apoio do desenho.

Profa. C – Eu falo muito para eles fazerem imagem mental.

Profa. B – Porque eu digo [às crianças]: vocês têm que entrar dentro do problema, visualizar, tirar tudo o que é importante dali. Imaginar a cena para fazer o cálculo.

Nos diálogos do grupo, as professoras ressaltam que, de um mesmo ponto de partida (no caso, os problemas matemáticos/situações contextualizados(as)), cada criança encontra formas distintas de registros: algumas usam cores para agrupar, fazem ilustrações, outras fazem cálculos mais simples, outras mais de um cálculo. Tais representações são, para o professor, “[...] pistas de como cada aluno

percebeu o que fez, como ele expressa suas reflexões pessoais e que interferências poderão ser feitas em outras situações para ampliar o conhecimento matemático envolvido em uma dada atividade” (Cândido, 2001, p. 22). Nesse sentido, Teixeira (2005), usando uma abordagem wittgensteiniana, considera que

[...] cada conceito matemático vem estabelecido por seus diferentes significados e usos, portanto, por suas representações. São os usos de cada conceito que estabelecem, por extensão, seu campo semântico. E cada modo significativamente distinto de entender um conceito necessita de um sistema de simbolização própria, de algum modo de representação, para ser distinguível (Teixeira, 2005, p. 20).

Na análise das notações matemáticas das crianças, na Figura 1, as professoras concordam que, apesar das diferentes representações do pensamento, todas as crianças chegaram ao resultado correto e esperado, de forma criativa. Reforçam que o uso de atividades contextualizadas em sala de aula possibilita um desenvolvimento mais amplo do pensamento matemático; porém, apontam que nem sempre tais atividades são oportunizadas às crianças, também, pela dificuldade de compreensão que elas apresentam. Um ponto de destaque, no diálogo entre as professoras, diz respeito à construção do conceito de multiplicação, foco da atividade analisada. Ao compararem as diferentes formas de resolução da questão, as professoras identificam a potência do desenho como forma de representação do pensamento matemático e marcam suas compreensões por meio do seguinte diálogo:

Profa. A – [uma criança resolveu a questão por soma de parcelas iguais]. É porque ainda não conseguiu fazer a ação [de multiplicar].

Profa. C – Está fazendo adição de parcela igual. As outras crianças usaram multiplicação direto.

Profa. B – Aquele desenho [inferior esquerdo], achei bem interessante, porque ele ilustrou e nomeou “em uma garrafa” e depois “em oito garrafas”.

Profa. A – Sim, bem elaborado. Talvez para se organizar melhor, ele desenhou uma garrafa primeiro com cinco [balas] e, então, depois ele foi desenhando com o número total. Foi fazendo associação.

Profa. C – O desenho ao lado [inferior direito] achei interessante também, a criança fez o caminho das balas; os cinco tracinhos representam as cinco balas.

Profa. D – Sim, em um primeiro momento, eu pensei que fosse a trajetória do tiro. Mas é isso mesmo, são as cinco balas.

Profa. B – Ah, sim.

Profa. A – Pode ser! Verdade!

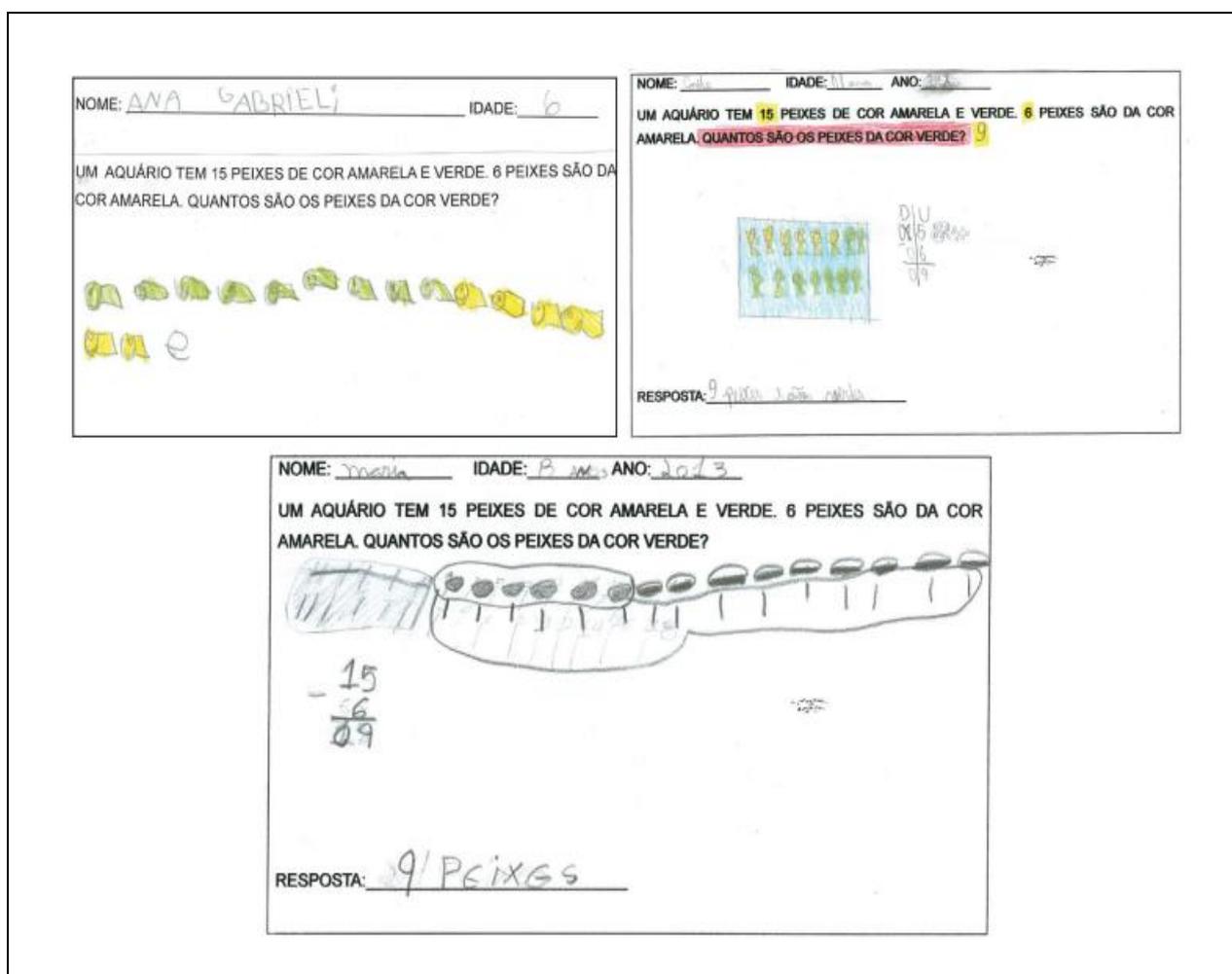
Profa. E – Olhando essas notações, acredito que facilita o aprendizado das crianças ofertar várias situações em que elas possam ilustrar essas ideias multiplicativas, antes

mesmo de trabalhar o conceito da multiplicação. É uma maneira de organizar a noção de repetir, de multiplicar, antes de apresentar o conceito.

Profa. C – Hoje, um aluno do quinto ano precisou desenhar um problema que não estava conseguindo resolver [...]. Depois de ilustrar, quis fazer a soma das parcelas. Retomei a ideia de multiplicação [...]. Mas é o que eu sempre estou dizendo para a turma, que, quando acontece adição de parcelas iguais, podemos multiplicar. [...]. A multiplicação veio para isso, para facilitar.

Na sequência, foram analisadas as notações realizadas a partir de atividades apresentadas por Agranionih, Guerios e Zimer (2014)⁶, no livro do PNAIC.

FIGURA 2 – Notações matemáticas do livro do PNAIC – Operação na resolução de problemas



Fonte: Agranionih, Guerios e Zimer (2014).

⁶ AGRONIONI, N. T.; GUERIOS, E. C.; ZIMER, T. T. Cálculos e resolução de problemas em sala de aula. In: Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Educação na Idade Certa: **Operações na resolução de problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014, p. 9.

Inicialmente, as professoras mostram interesse em perceber como as crianças criam suas hipóteses para ilustrar o pensamento de subtração: como elas representam o tirar?; o perder?; a falta?; o quanto sobrou? Para Moretti e Souza (2015),

A operação de subtração [...] pode ser relacionada a três conceitos básicos: retirar, comparar e complementar. Estes se relacionam à ideia aditiva, pois pretendem responder a algumas questões como “Quanto resta?”, “Quanto a mais/menos?” e “Quanto falta?” Embora haja situações que remetam diretamente a uma ou outra ideia, a prática de sala de aula mostra que, diante de um mesmo problema, diferentes crianças resolvem diferentes estratégias. Neste sentido, o conhecimento dos professores sobre os métodos empregados na concepção da subtração tem por objetivo permitir-lhes que compreendam a forma de pensar da criança [...] (Moretti; Souza, 2015, p. 84).

No diálogo apresentado, as professoras propõem considerações sobre os modos e as estratégias individuais de resolução da situação apresentada.

Profa. C – No segundo desenho, a criança, depois de desenhar, já pintou os seis amarelos. Assim, se já tem os seis amarelos, tudo o que sobrou, o resto, vai ser pintado da cor verde. Diferente do primeiro desenho, em que a criança coloriu ao contrário, não é?

Profa. A – Acredito que, no primeiro desenho, a criança desenhou os quinze peixes e começou a colorir pelo último peixe que desenhou. Porque seria difícil conseguir saber a quantidade de peixes verdes antes de pintar os (peixes) amarelos. E colocou o resultado de forma espelhada, sem fazer nenhum cálculo, apenas a resposta da contagem.

Profa. F – A segunda notação é a mais completa.

Profa. A – Olha como fez o cálculo: dezena, unidade... e a resposta é completa: Nove peixes são verdes. Bem detalhista. Já a notação abaixo, [...] ele usou um código para representar o amarelo, e outro para o verde. Fez o cálculo e o resultado baseado no desenho, porque não fez a subtração com reserva.

Profa. C – Todos conseguiram perceber que era uma subtração. Que era preciso tirar, separar. Só a primeira não representou o cálculo, não sei se ela chegou à conclusão de que seria uma subtração. Será que ela já entende? Isso nós não conseguimos saber.

Nesse momento do grupo focal, as professoras mostram certa inquietação por desconhecerem o contexto de produção e o recorte temporal das notações matemáticas apresentadas, o que, na compreensão delas, pode dificultar uma reflexão mais eficaz sobre as pretensões da criança no registro do seu pensamento. As falas a seguir mostram parte do diálogo estabelecido:

Profa. D – Como é um recorte e não uma atividade que uma de nós produziu com a sua turma, não sabemos explicar com certeza qual é a proposta. [...]. Será que saberiam fazer de outra forma? Será que só saberiam fazer assim?

Profa. A – Sim! Exatamente!

Todas as demais participantes – Sim!

Profa. C – Vou trazer problemas pedindo para que seja ilustrado, para podermos comparar.

No diálogo estabelecido pelas professoras, foi possível ver que para elas era importante ter conhecimento do maior número de informações possíveis sobre o processo de autoria das notações, visto que, na falta de alguns dados, que julgavam ser esclarecedores para a reflexão, tais lacunas eram preenchidas de forma hipotética, deixando mais perguntas do que respostas no pensamento. Como a criança interpretou o problema? Que ferramentas utilizou para escolher determinada forma de registro? Por que registrou o cálculo daquela forma? Que orientação recebeu para a realização do problema?

Tais questões fizeram com que uma das participantes se propusesse a aplicar, em sua própria turma, uma atividade semelhante para que o grupo focal pudesse discutir a ideia de subtração, de uma forma mais efetiva. Isso mostra que, em geral, os professores fazem um movimento de busca “[...] sempre perguntando por que, quando e como essa ou aquela prática, esse ou aquele pensamento se constituíram como problemas” (Veiga-Neto, 2007, p. 80-81).

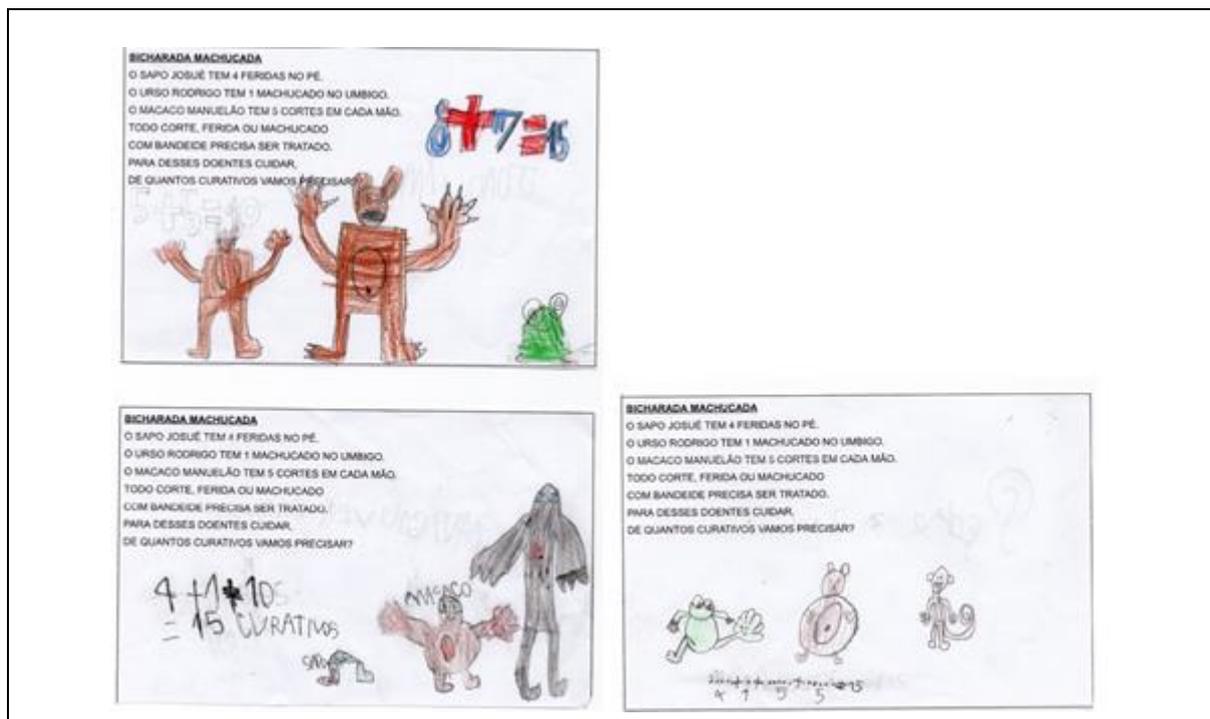
No segundo encontro, usamos, como disparadores da discussão, três situações-problema para que fossem observadas as notações matemáticas. Duas envolveram operações com noções de adição, ambas retiradas do livro *Poemas Problemas*⁷: *Bicharada Maluca* (Figura 3) e *A velha e o vaso* (Figura 4). E, a terceira situação-problema envolvendo noções de subtração partiu do acervo de uma das pesquisadoras (Figura 5). Como todas essas atividades haviam sido propostas aos alunos de uma das pesquisadoras, explicamos, brevemente, o contexto de apresentação do problema: como foi feita a leitura, se a leitura precisou ser repetida pela professora ou se a criança refazia a leitura de forma independente, se a criança demonstrou segurança na realização da notação matemática, se houve conflito entre ilustração e cálculo. Na sequência, apresentamos os poemas utilizados e as notações matemáticas que foram analisadas no grupo focal.

Bicharada Maluca

*O sapo Josué tem 4 feridas no pé.
O urso Rodrigo tem um machucado no umbigo.
O macaco Manuelão tem 5 cortes em cada mão.
Todo corte, ferida ou machucado, com bandeide precisa ser tratado.
Para desses doentes cuidar, de quantos curativos vamos precisar?
(Bueno, 2012, p. 7)*

⁷ BUENO, Renata. **Poemas Problemas**. São Paulo: Editora do Brasil, 2012.

FIGURA 3 – Notações matemáticas a partir do poema *Bicharada Machucada*, retirado do livro *Poemas Problemas*



Fonte: elaborado pelas autoras (2023).

A velha e o vaso

O vaso da Dona Iaiá tem oito rosas e um girassol.
 A velha anda pra cá e pra lá, procurando um lugar mais perto do sol.
 O jardineiro trouxe do quintal mais meia dúzia de cravos e uma dália amarela.
 Agora o vaso ficou o tal, com quantas flores no total?
 (Bueno, 2012, p. 19)

FIGURA 4 – Notações matemáticas a partir do poema *A velha e o vaso*, encontrado no livro *Poemas Problemas*



Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram apresentadas, também, ao grupo de professoras, informações adicionais sobre a realização da atividade com as crianças: mesmo as notações estando corretas, no problema Bicharada Maluca, várias crianças apresentaram dificuldades em entender a ideia do “em cada” mão. Por observarem apenas o algarismo, tornou-se um desafio a compreensão de que a resposta do problema não era dez, mas, sim, quinze. Após leitura coletiva e individual do poema, esses alunos demonstraram compreender a ideia do “em cada mão”, mas precisaram realizar várias tentativas de registro. O dilema que por vezes se apresentava era a dificuldade de encontrar formas de colocar o pensamento em números.

Na Figura 3, a notação matemática superior esquerda ilustra as tentativas de um aluno em registrar seu pensamento: “5+5” representando a soma equivalente para a palavra cada, porém, como não conseguia notar matematicamente um cálculo em relação ao qual sabia a resposta, o aluno decidiu registrar um cálculo aleatório que representasse o resultado desejado. Na notação matemática inferior esquerda, o aluno realizou seu registro na ordem da leitura, entendendo o contexto e o valor da palavra cada, e, mesmo desenhando os animais, não utilizou o desenho dos machucados como suporte de contagem. Já na notação matemática da direita, o aluno usou para chegar à resposta desejada, além da ilustração dos machucados, uma bolinha para cada curativo necessário.

Em relação ao problema A velha e o vaso, foi dito às professoras que o questionamento das crianças foi: como fazer um cálculo sem número? Foi unânime entre elas a ideia de que é preciso existir algarismos no problema para que ele possa ser resolvido.

Essas informações adicionais parecem ter lançado luz a algumas das inquietações das professoras no primeiro encontro, pois, segundo elas, quando o processo que resulta na notação matemática é desconhecido, não é possível considerar fatos importantes que podem ter feito diferença no pensamento da criança, uma vez que, para conseguir uma resposta certa, ela pode ter percorrido um longo caminho de entendimento e compreensão da situação-problema. O diálogo apresentado mostra a concordância das professoras quando tiveram mais informações sobre o contexto de desenvolvimento da atividade.

Pesquisadora – Apresentei para as crianças este problema de adição, mas que, diferentemente do anterior, os números estavam escritos por extenso.

Profa. C – Ah! Para ver como iriam fazer.

Profa. A – Sim!

Profa. E – Bom!

Profa. H – Sim!

Profa. G – Muitos alunos acham que, se não veem o número, não podem fazer o cálculo.

Pesquisadora – Foi o que a turma pensou inicialmente, mesmo eu fazendo a leitura do problema.

Profa. C – Isso acontece.

Pesquisadora – Quem fez esta notação me disse que colocaria o número para não esquecer, pois não queria ficar relendo o problema.

Profa. A – Foi uma boa estratégia. Foi bem pensado.

Profa. E – Soube se organizar.

Profa. H – Foi bem esperto.

Profa. A – Ele circulou a escrita e colocou o algarismo.

Profa. C – Todos conseguiram montar a frase matemática e chegaram ao resultado.

Sobre as notações matemáticas do problema Bicharada Maluca, as professoras apontam para duas formas de registro da expressão “cada mão”: o $5+5$ e o 10 . Surpreendem-se ao pensar que a criança que registrou $8+7=15$ – por exemplo, por ter encontrado dificuldade em registrar o “em cada mão” depois de muitas tentativas frustradas – optou por colocar um cálculo que apenas garantisse o resultado e, explicitam, mais uma vez, o desejo de conhecer outras questões que vão além da notação apresentada.

Profa. C – Tem que ficar atenta em como o aluno começou a desenhar. Prestar atenção em como eles estão fazendo.

Profa. A – É verdade! É uma coisa interessante de observar, qual foi o raciocínio.

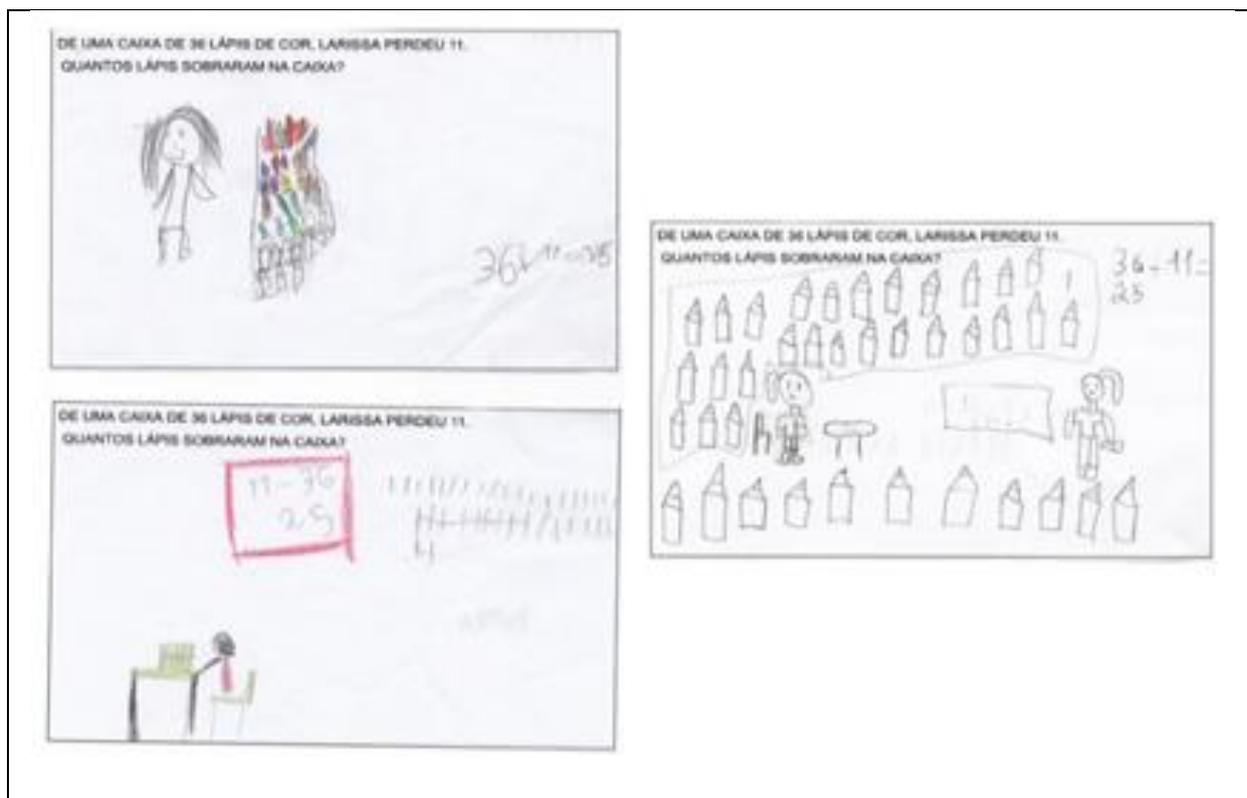
Profa. C – Para questionar durante o processo.

Profa. A – Por que escolheu começar por aqui?

Demais professoras – Concordo!

Sobre o conhecimento matemático, as maiores inquietações nas falas das professoras encontraram-se em relação à representação da subtração. Isso parece marcar que, em determinados jogos de linguagem, “[...] o que uma forma de vida estabelece como parâmetro de aferição de seus julgamentos emerge da pragmática da linguagem” (Condé, 2004, p. 131). Então, para pensar mais sobre o conceito de subtração, foram apresentadas notações matemáticas de uma situação-problema (Figura 5) retirada do acervo de uma das pesquisadoras, que tinha por enunciado: “De uma caixa de 36 lápis de cor, Larissa perdeu 11. Quantos lápis sobraram na caixa?”.

FIGURA 5 – Notações matemáticas a partir do problema construído por uma das autoras



Fonte: acervo pessoal das autoras.

Para cada notação matemática da Figura 5, as professoras destacaram uma possível linha de raciocínio das crianças. No primeiro caso, a criança ilustrou corretamente, representou o “perdeu” não colorindo os 11 últimos lápis, acertou a resposta, mas errou o sinal do cálculo. Na notação abaixo, a criança ilustrou corretamente, representou o “perdeu” riscando 11 tracinhos, acertou a resposta, mas representou o cálculo da seguinte forma: “tirei 11 dos 36 lápis e sobraram 25”. Na notação matemática da direita, a criança desenhou primeiro os 11 lápis perdidos, na parte inferior da folha, e, após, seguiu desenhando até completar os 36 lápis e, ao final, contornou os 25 lápis para representá-los dentro da caixa. Apesar das três crianças conseguirem chegar à resposta esperada, as professoras apontaram que falta, ainda, para as duas primeiras, o conhecimento do registro correto do cálculo.

Profa. A – Neste primeiro caso, [a criança] ainda não conseguiu assimilar bem a questão do uso correto do sinal. Porque usou o sinal da adição e o segundo inverteu o minuendo e o subtraendo, registrou do jeito que interpretou.

Profa. C – Só na questão do registro. Mas, conseguiram entender que sobrou... conseguiram associar que a “Larissa perdeu” e, que, então, é preciso tirar.

Profa. D – Os três, de alguma forma, isolaram o 11 embaixo.

Profa. C – Verdade! Um não pintou, outro riscou, e o último não colocou no conjunto do que sobrou.

Profa. A – É uma coisa interessante de se pesquisar mais a fundo.

Profa. D – O problema de subtração, mesmo sendo o mais simples de todos os que já vimos, em termos de escrita, pode ser o mais difícil de representar.

Profa. E – Porque pode ser difícil imaginar e planejar uma forma de representar o tirar, representar a ação de diminuir.

O direcionamento tomado pelas professoras, ao analisar fragmentos do pensamento matemático de crianças em idade escolar, por meio de suas notações matemáticas, mostra a preocupação delas em conhecer para além do conhecimento matemático que a criança usa ao registrar. O contexto de desenvolvimento da atividade, as perguntas que a criança faz, as formas de representação que usa, tudo parece ampliar as significações que o professor atribui para a apropriação do conhecimento matemático. Isso pode evidenciar a compreensão de que, quanto mais elementos a criança usa para explicar seu pensamento, mais consolidado pode estar o conhecimento matemático aprendido, pois “[...] todas as crianças têm que compreender um grande número de conceitos e símbolos novos e têm que aprender como e quando os usar em uma ampla gama de situações bastante diferentes” (Bryant; Nunes, 1997, p. 219).

Para seguir pensando...

Neste exercício analítico, foi possível verificar como professoras compreendem a apropriação do conhecimento matemático de crianças de anos iniciais e como percebem o registro do seu pensamento. Nas discussões coletivas, as professoras refletiram sobre como oferecer de forma equilibrada situações pedagógicas em que seus alunos sejam protagonistas de seus registros, bem como sobre situações de registro matemático estruturado para

[...] fornecer aos alunos oportunidades de enfrentar os problemas com os seus próprios recursos, de buscar um caminho pessoal para a solução, porém, ao mesmo tempo... – e aqui o duplo desafio – é necessário que os alunos avancem em seus procedimentos e que todos cheguem a dominar os procedimentos “eficazes”, aqueles que o professor (e a comunidade) reconhecem como os que permitem dominar a situação, qualquer que seja o âmbito numérico ou a dimensão com que esteja formulada (Parra, 1996, p. 208).

Temos entendido que o fazer docente apresenta certos modos de ver e de compreender o mundo escolar; por isso, analisar contextos pedagógicos com uma inspiração foucaultiana é oportuno. Os resultados têm nos instigado a perceber que o professor atribui sentidos à aprendizagem, ao ensino

e à Matemática Escolar que, em nossa compreensão, atravessam a constituição docente, vista, também, como produtora dos contextos escolares e, ao mesmo tempo, produzida neles.

Com Wittgenstein, vemos “[...] uma complicada rede de semelhanças que se sobrepõem umas às outras e se entrecruzam. Semelhanças em grande e em pequena escala” (Wittgenstein, 2009, p. 52), semelhanças que se visibilizam nas falas que se entrecruzam e que, em rede, se reforçam, tomam forma e potência, e acabam por produzir enunciados aceitos como verdade em relação ao conhecimento matemático de crianças em idade escolar.

Ouvir professoras sobre o pensar da criança que aprende, em um momento de reflexão coletiva, é, entre tantas outras coisas, também abrir espaço para a expressão e para o confronto do entendimento individual a respeito do ensinar e do aprender, do aprender o que foi ensinado e de como ensinar para que se aprenda. Nesses termos, “[...] em perspectiva de diálogo, os sujeitos se encontram para falarem de suas percepções, manifestando sentidos já elaborados em sua experiência cotidiana” (Bouffleur, 2020, p. 23), que podem ou não produzir outros entendimentos, outras verdades, outros sentidos.

Referências

AGRANIONI, N. T.; GUERIOS, E. C.; ZIMER, T. T. Cálculos e resolução de problemas em sala de aula. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Educação na Idade Certa: Operações na resolução de problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014, p. 9.

BOFF, D. S. **O espectro da teoria-prática na docência em Matemática: uma lente para pensar a formação de professores**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020.

BOUFLEUER, J. P. O ser-fazer da docência: esboço de compreensão a partir da condição humana. In: GALLO, S.; MENDONÇA, S. (Org.). **A escola: problema filosófico**. 1.ed. São Paulo: Parábola, 2020, v. 2, p. 15-28.

BRIZUELA, B. M. **Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BRYANT, P.; NUNES, T. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BUENO, R. **Poemas Problemas**. São Paulo: Editora do Brasil, 2012.

CÂNDIDO, P. T. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Orgs.) **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 15-28.

CASTRO, E. **Vocabulário de Foucault: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

CHISTÉ, B. S.; LEITE, C. D. P.; OLIVEIRA, L. P. Devir-criança da Matemática: experimentações em uma pesquisa com imagens e infâncias. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 1141-1161, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a17>

CONDÉ, M. L. L. **As teias da razão**: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna. Belo Horizonte: ARGUMENTVM, 2004. (Sciential, UFMG)

DAL'IGNA, M. C. Grupo focal na pesquisa em educação: passo a passo teórico-metodológico. In: MEYER, D. E.; PARAÍSO, M. A. (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza, 2012. p. 195-217.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa**. Campinas: Papirus, 2017.

FOUCAULT, M. **A Arqueologia do Saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de novembro de 1970. Tradução Laura Fraga de Almeida Sampaio. 24. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

MARCHI, R. C. O “ofício de aluno” e o “ofício da criança”: articulações entre a sociologia da educação e a sociologia da infância. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 23, n. 1, p. 183-202, 2010. DOI: <https://doi.org/10.21814/rpe.13983>

MORETTI, V. D.; SOUZA, N. M. M. **Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: princípios e práticas pedagógicas. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

PARRA, C. Cálculo mental na escola primária. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (Orgs.). **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 186-235.

SANDES, J. P. O desenho como representação do pensamento matemático da criança no início do processo de alfabetização. In: SMOLE, K. S.; MUNIZ, C. A (Orgs.). **A Matemática em sala de aula**: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 67-87.

SMOLE, K. S. Entre o pessoal e o formal: as crianças e suas muitas formas de resolver problemas. In: SMOLE, K. S.; MUNIZ, C. A (Orgs.). **A Matemática em sala de aula**: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 49-66.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Orgs.) **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 132.

SOMMER, L. H. A ordem do discurso escolar. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.12, n.34, jan./abr. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100005>

TEIXEIRA, L. R. M. As representações da escrita numérica: questões para pensar o ensino e a aprendizagem. In: MORO, M. L. F.; SOARES, M. T. C. (Orgs.). **Desenhos, palavras e números**: as marcas da matemática na escola. Curitiba: Editora UFPR, 2005. p. 19-40.

VEIGA-NETO, A. **Foucault e a Educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

VEIGA-NETO, A. Paradigmas? Cuidado com eles! In: COSTA, M. V. (Orgs.) et. al. **Caminhos Investigativos II**: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 35-47.

VEIGA-NETO, A. Dicas... **Revista Aulas** (Dossiê Foucault e as Estéticas da Existência), Campinas, n. 7, 2010. p. 11-23.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

Recebido: 22/09/2023
Aceito: 13/03/2024

Received: 09/22/2023
Accepted: 03/13/2024

Recibido: 22/09/2023
Aceptado: 13/03/2024

