



## A produção de significados para um texto de problema por alunos de um primeiro ano do Ensino Fundamental<sup>1</sup>

**Kátia Gabriela Moreira<sup>2</sup>**

Universidade São Francisco (USF), Programa de Pós-Graduação em Educação, Itatiba, SP, Brasil

**Adair Mendes Nacarato<sup>3</sup>**

Universidade São Francisco (USF), Programa de Pós-Graduação em Educação, Itatiba, SP, Brasil

### Resumo

Este estudo é um recorte de uma pesquisa de mestrado que investigou como as crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental produzem significados matemáticos quando inseridas em práticas de letramento matemático escolar com foco em resolução de problemas. São analisados, neste artigo, excertos de uma prática de alfabetização matemática na perspectiva do letramento visando a um trabalho sistemático diante da leitura e da produção de significados para o texto de um problema. Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que a pesquisadora estabeleceu uma parceria com uma professora de um primeiro ano do Ensino Fundamental, que disponibilizou sua sala de aula como cenário de investigação. Os dados aqui analisados foram produzidos por videogravação de discussões orais em sala de aula e diário de campo da pesquisadora. As análises apontam que a existência de um trabalho específico com o texto do problema possibilita aos alunos uma maior facilidade na leitura e compreensão dos textos matemáticos.

**Palavras-chave:** Letramento matemático escolar; resolução de problemas; processos de significação.

## The production of meanings for a problem text by students of a class of first grade in elementary school

### Abstract

This study is part of a master's research study that investigated how children in the 1st grade of elementary school produce mathematical meanings when inserted into school mathematical literacy practices with a focus on problem solving. In this article we analyze excerpts of a practice of initial mathematics instruction from the perspective of literacy, which aimed at a systematic work on the reading and production of meanings for a problem text. This is a qualitative research, in which the researcher established a partnership with a 1st grade teacher of Elementary School who made her

**Submetido em:** 12/07/2019

**Aceito em:** 05/04/2020

**Publicado em:** 01/05/2020

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação pela Universidade São Francisco. Professora da Rede Municipal de Ensino de Nazaré Paulista. Rua dos Cravos. 890, Jardim dos Pinheiros – Atibaia/SP 12945570. E-mail: ktiagabriela@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Educação pela Unicamp. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade São Francisco. Rua Zerillo Pereira Lopes, 651-casa 15-Alto Taquaral – Campinas/SP 13087-757. E-mail: ada.nacarato@gmail.com

classroom available as a research scenario. The data analyzed here were produced by video recording of oral discussions in the classroom and field diary of the researcher. The analyzes indicate that the existence of a specific work with the problem text allows the students an easier reading and understanding of mathematical texts.

**Keywords:** School mathematical literacy; problem solving; processes of signification.

### **La producción de significados para um texto de problema, por alumnos de primer año de la enseñanza secundaria.**

#### **Resumen**

Este estudio es un recorte de una maestría, que investigó como los niños de primer año de la enseñanza secundaria producen significados matemáticos cuando son introducidos en prácticas de enseñanza matemática escolar, con foco en la resolución de problemas. En este artículo son analizados extractos de una práctica de alfabetización matemática en la perspectiva de la enseñanza, que tuvo como objetivo un trabajo sistemático ante la lectura y la producción de significados para el texto de un problema. Se trata de una investigación cualitativa, en la cual la investigadora estableció una colaboración con una profesora de primer año de la enseñanza secundaria que puso a disposición su aula como escenario de la investigación. Los datos aquí analizados fueron producidos en videoconferencias de discusiones orales en las clases y del diario de campo de la investigadora. Los análisis apuntan que la existencia de un trabajo científico con el texto del problema, posibilita a los alumnos una mayor facilidad en la lectura y comprensión de textos matemáticos.

Palabras clave: Enseñanza matemática escolar; resolución de problemas; procesos de significación.

#### **1. Introdução**

O presente artigo é um recorte de uma pesquisa de Mestrado que investiga os significados matemáticos produzidos pelos alunos em práticas de letramento matemático escolar, em contextos de problematização. Nela, estudamos como as crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental produzem significados matemáticos quando inseridas nessas práticas. No recorte aqui apresentado, centramos nosso olhar na construção de significados para o trabalho com a resolução de problemas, focalizando os processos de negociação de significados para o texto do problema.

Esta pesquisa estava inserida em um projeto mais amplo — vinculado ao Observatório da Educação (Obeduc), financiado pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (Capes) —, intitulado *Estudos e pesquisas de práticas de letramento matemático escolar e de formação docente*, que teve como objetivo geral investigar, por meio de um trabalho colaborativo com professoras da Educação Básica, as práticas de letramento escolar, mais especificamente o letramento matemático escolar, bem como as ações de formação docente de

professores que ensinam Matemática. Ela foi desenvolvida num grupo de trabalho colaborativo constituído de duas professoras acadêmicas, seis professoras de escolas públicas do estado de São Paulo, que atuam com turmas de alfabetização (primeiro ao terceiro ano), e três estudantes de pós-graduação, duas no nível do Mestrado e uma no nível do Doutorado.

A investigação foi realizada em uma sala de aula de um primeiro ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal no interior do estado de São Paulo. A pesquisadora, primeira autora deste artigo, estabeleceu uma parceria com a professora responsável pela sala, também participante do Obeduc. A documentação da pesquisa foi produzida por meio do diário de campo da pesquisadora, dos registros escritos elaborados pelos alunos e da videogravação dos momentos de socialização das tarefas propostas em sala de aula. Para este texto, a análise centrar-se-á na transcrição de uma aula videogravada pela pesquisadora.

O trabalho pautou-se na alfabetização matemática na perspectiva do letramento matemático, em que a construção do conhecimento é priorizada, englobando o desenvolvimento do sentido e da compreensão matemática. Para alcançarmos essa perspectiva, tomamos a metodologia da resolução de problemas como norteadora de nosso trabalho. Quando trabalhamos em um ambiente de problematização, é possível envolver os alunos no compromisso de saber por que as coisas são e como são, questionar, procurar soluções e resolver congruências (HIEBERT *et al.*, 1997).

O presente artigo está organizado em três momentos. Primeiramente, apresentamos alguns pressupostos teóricos acerca da “Alfabetização matemática na perspectiva do letramento”. Posteriormente, abordamos alguns “Pressupostos teóricos para o trabalho com a resolução de problemas”. Na sequência, expomos nossos “Caminhos metodológicos”, em que tratamos da metodologia adotada para a pesquisa, incluindo os procedimentos de produção, seleção e opções de análises dos dados. Em seguida, discorremos sobre “A resolução de problemas e o movimento de problematização”, seção que contextualiza os movimentos da investigação no primeiro ano do Ensino Fundamental e evidencia as significações que buscamos construir nesse processo. Tal item está subdividido em dois momentos: “Contextualizando a investigação no primeiro ano do Ensino Fundamental” e “Produzindo significados para o texto do problema”. O texto é finalizado com a seção “Algumas considerações sobre o processo vivido”.

## **2. A alfabetização matemática na perspectiva do letramento**

As discussões sobre letramento, este, a princípio, voltado para a linguagem, ampliaram-se para outras áreas do conhecimento, não se limitando única e exclusivamente ao campo de origem, uma vez que outras áreas estão envolvidas nos processos de leitura e escrita e contribuem de forma significativa para a formação de um sujeito letrado e com uma visão crítica de mundo. O ensino da

matemática, assim como o de outras disciplinas escolares, possui uma função social. Tal função centra-se no fornecimento de elementos eficazes para que os alunos compreendam e atuem no mundo que os cerca. Diz respeito ao trabalho com conhecimentos matemáticos para que os alunos, a partir de sua apropriação, utilizem-nos de forma crítica nas diferentes relações sociais e atuem de maneira autônoma e crítica no contexto no qual estão inseridos.

No entanto, não há como alcançar essa função social se o ambiente da escola não for fundamentado em ações que valorizem as diversas práticas sociais que dizem respeito tanto a processos escolares quanto a processos que não fazem parte desse contexto, mas que foram levados pelos alunos. A escola, por si só, sem o estabelecimento de conexões com o âmbito social mais amplo, não consegue propor uma aprendizagem que vise à formação de cidadãos críticos e responsáveis. Com isso, entendemos que a matemática contribui de forma significativa para o letramento dos alunos, desde que as práticas de sala de aula sejam problematizadoras, colocando os alunos no movimento de refletir, questionar, argumentar e comunicar ideias.

O letramento no campo da matemática pode ocorrer, entre tantos outros momentos, a partir de um trabalho voltado para a resolução de problemas, em que o aluno é o ponto central do ensino, uma vez que se torna sujeito ativo em sua própria aprendizagem e há a identificação de conhecimentos adquiridos em outros contextos, além do estabelecimento de relações entre os letramentos que se apresentam em diferentes situações. Ademais, há um trabalho voltado para o desenvolvimento de conceitos específicos da matemática. Com isso, é possível dizer que a proposta vai além da alfabetização matemática, caminhando para um letramento matemático (PEREIRA; LUVISON, 2014).

Assim como as discussões sobre a inserção no mundo da leitura e da escrita geraram a necessidade de criar um termo de ampliação de conceito da alfabetização — o letramento —, no campo da matemática surgiram termos como numeramento, numeracia e letramento matemático para tratar das relações do conhecimento matemático como práticas sociais, ampliando a noção de outros vocábulos, a exemplo de: ensino da matemática e alfabetização matemática. O conceito de letramento em matemática pode ser nomeado de numeramento ao se referir aos “modos culturais de matematicar em diversos campos da vida social (até mesmo na escola) e de considerá-los em suas intenções, condições e repercussões.” (FONSECA, 2009, p. 53). Portanto, a alfabetização matemática relaciona-se aos conhecimentos que dizem respeito à aprendizagem sistemática de códigos, números etc.; já o letramento matemático amplia-se para os processos sociais que envolvem o conhecimento matemático.

No entanto, amparadas nos estudos de Grandó e Nacarato (2014, p. 3), “temos preferido tratar as relações de leitura/escrita de palavras e números nas diferentes práticas sociais como

práticas de letramento, já que não há como compreender um em separado do outro, já que números e letras é que constituem os textos e juntos contribuem para a construção do sentido.” Adotamos o termo *alfabetização matemática* na perspectiva do letramento como um conceito amplo, que envolve a alfabetização matemática e o letramento matemático, uma vez que a criança, antes mesmo de chegar à escola, é envolvida em diversas práticas em que o conhecimento matemático é evidenciado, o que lhe possibilita o desenvolvimento de um conjunto de saberes construídos em suas vivências sociais. A escola, por sua vez, não pode desconsiderar tais conhecimentos, mas pode tê-los como ponto de partida para construir conceitos universais e ampliar novas percepções e relações diante do conhecimento matemático.

Ao assumirmos a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, assumimos também sua dimensão sociocultural como norteadora do ensino da matemática, passando a ser concebido como prática social, marcada pelas contingências contextuais e por relações de poder difundidas pelo próprio ambiente escolar, por se tratar de uma instituição formal que possui um “letramento dominante”. Desse modo, a inclusão da alfabetização matemática no conceito de letramento possibilita conceber práticas de letramento matemático contemplando situações em que a leitura e a escrita fazem-se presentes e necessárias. Tal opção também é decorrente do desenvolvimento da pesquisa com alunos de um primeiro ano do Ensino Fundamental, fase escolar na qual eles estão estabelecendo contato com a matemática escolar, e muitos ainda estão na etapa de aquisição da leitura e da escrita na língua materna.

Com isso, entendemos que o letramento matemático envolve atividades que visam à elaboração conceitual dos alunos, característica do ambiente escolar. Ela ocorre por meio de atividades intencionalmente planejadas e dirigidas, marcadas por práticas de letramento: “ler, escrever, desenhar, registrar, argumentar, usar ferramentas de medida e de cálculo, usar ferramentas computacionais, etc. Enfim, estar em contato com diferentes linguagens.” (GRANDO; NACARATO, 2014, p. 6).

Acreditamos que um ambiente de problematização, pautado na perspectiva de resolução de problemas, evidencia-se como fundamental para o desenvolvimento de práticas de letramento matemático escolar no ponto de vista até aqui apresentado. Com isso, passamos a discutir, no próximo item, a resolução de problemas como um caminho para o trabalho com o letramento matemático escolar.

### **3. Pressupostos teóricos para o trabalho com a resolução de problemas**

Há várias significações acerca do que é um problema. Nosso trabalho vai ao encontro dos estudos de Allevato (2005), que caracteriza o problema como tudo aquilo que é desconhecido para o sujeito, mas que é interessante para este conhecer. Na mesma linha de pensamento, Saviani (1986, p. 21) define: “algo que eu não sei não é um problema, mas quando eu ignoro alguma coisa que eu preciso saber, eis-me, então, diante de um problema.” Logo, o problema só se torna um problema, de fato, no contato com as motivações e interesses do sujeito; daí a justificativa para denominarmos as tarefas que levamos para a sala de aula como “ situações-problema”, que podem vir a ser, ou não, um problema para o aluno.

As práticas de ensino voltadas para a resolução de problemas possibilitam aos alunos um ensino no qual há a construção do conhecimento; como consequência, há atribuição de sentido para o que se aprende. Em outras palavras, um ensino pautado na compreensão, em que os alunos são envolvidos em práticas em que a atribuição de sentido, por parte deles, torna-se possível (HIEBERT *et al.* 1997).

Para Hiebert *et al.* (1997), o entendimento conceitual é crucial, uma vez que o que é aprendido com compreensão pode ser utilizado de forma flexível em outros contextos, adaptando-o a novas situações e utilizando-o para aprender coisas novas. Para esses autores, aprender matemática significa estar e ficar dentro dela, ver como as coisas funcionam e relacionar essas coisas entre si, além de promover relações com outros campos. Significa possibilitar leituras de mundo e desenvolver uma postura crítica em diferentes práticas sociais pelo conhecimento matemático.

Defendemos um trabalho com a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, priorizando a construção do conhecimento e possibilitando aos alunos a potencialidade de estabelecer relações dentro e fora do campo da matemática escolar. Contudo, para que isso aconteça, faz-se necessário um olhar diferenciado para as expectativas do que é aprendido e de como se aprende, uma vez que não estamos mais diante de uma cultura de aula de matemática que valoriza resultados, mas sim diante de uma proposta que enaltece o processo percorrido pelos alunos como construção de saber e que permite a formação de conexões.

Com isso, acreditamos que nosso trabalho enquadra-se na perspectiva de resolução de problemas como ponto de partida, já que centramos nosso olhar para a construção de conhecimento que o aluno evidencia no momento em que elabora suas próprias estratégias de resolução, em que conteúdos emergem como necessidade para obter avanços significativos. Para Allevato e Onuchic (2009, p. 142), nessa metodologia de trabalho,

[...] os problemas são propostos aos alunos antes de lhes ter sido apresentado formalmente o conteúdo matemático necessário ou mais apropriado à sua resolução que, de acordo com o programa da disciplina para a série atendida, é pretendido

pelo professor. Dessa forma, o ensino-aprendizagem de um tópico matemático começa com um problema que expressa aspectos-chave desse tópico e técnicas matemáticas devem ser desenvolvidas na busca de respostas razoáveis ao problema dado.

Nesse enfoque, o ponto de partida das atividades matemáticas deixa de ser a definição do conceito e passa a ser o problema em que o conceito emergirá. As autoras definem esses problemas como *problemas geradores* (ALLEVATO; ONUCHIC, 2009). As práticas de ensino voltadas para a resolução deles possibilitam aos alunos um ensino que vai além da transmissão de conhecimentos, ou seja, um ensino em que há a construção do conhecimento e, como consequência, a atribuição de sentido para o que se aprende.

O letramento matemático pode ser concebido a partir de práticas que priorizem a resolução de problemas, uma vez que ela possibilita tanto a comunicação quanto a reflexão sobre o conhecimento produzido. Porém, há muitas maneiras de desenvolver uma proposta com a resolução de problemas em sala de aula, embora não disponhamos de uma lista com passos e métodos definidos a serem seguidos pelo professor, visto que a metodologia, amparada pelos pressupostos teóricos, ocorre em uma construção na cultura da sala de aula na qual está sendo inserida, portanto, é estruturada no processo. Em contrapartida, encontramos caminhos possíveis para o trabalho em sala de aula na literatura. Sem a intenção de esgotar as possibilidades, destacamos dois estudos que podem contribuir para a reflexão e a articulação entre a teoria e a prática: Hiebert *et al.* (1997) e Allevato e Onuchic (2009).

Hiebert *et al.* (1997) destacam cinco dimensões que devem ser consideradas, refletidas e articuladas no trabalho com a metodologia da resolução de problemas: (1) natureza das tarefas, pois não é qualquer tarefa que possibilita a construção do conhecimento; (2) papel mediador do professor, visto que ele é o responsável por orquestrar o ambiente da sala de aula; (3) cultura social da sala de aula, porque não é qualquer ambiente que permite a construção do conhecimento; (4) ferramentas matemáticas, um vez que há que se disponibilizar suportes de aprendizagem que rompem os limites dos materiais físicos/manipulativos, ampliando-se para a linguagem oral, a notação escrita e qualquer outro material com o qual os alunos podem pensar matematicamente; (5) acessibilidade do ensino da matemática para todos os alunos, ideia que subentende que todos, sem distinção, podem possuir acesso ao conhecimento matemático.

Com um olhar voltado para a prática com situações-problema, destacamos os estudos de Allevato e Onuchic (2009). As autoras apontam a seguinte sequência para esse trabalho: (1) preparação do problema, fase em que se destaca a intencionalidade do professor; (2) leitura individual, etapa em que é feito contato com os alunos; (3) leitura em conjunto, momento em que se estabelece a negociação de significações; (4) resolução do problema, quando ocorre mobilização

por parte dos alunos; (5) observar e incentivar, estágio em que há mediação do professor; (6) registro das resoluções na lousa, circunstância em que se dá a comunicação matemática; (7) plenária, quando há circulação e troca de ideias entre os pares; (8) busca do consenso, instante em que são validadas ou não as hipóteses; e (9) formalização do conteúdo, quando há a sistematização dos conceitos por parte do professor.

Como já mencionado, embora não seja nossa intenção o detalhamento e aprofundamento dessas etapas, ressaltamos a importância dos estudos como uma possibilidade de trabalho na sala de aula. À medida que o professor se apropria dos pressupostos teóricos da metodologia e tem referências para o início de seu trabalho, ganha confiança para observar, refletir e delimitar suas escolhas de acordo com sua intencionalidade e a realidade que encontra dentro da cultura de sala de aula em que está imerso. Nosso estudo adere a esses caminhos possíveis para o trabalho em sala de aula, de modo específico para o trabalho com alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental.

Como trabalhar com situações-problema com crianças em fase de aquisição da leitura e da escrita da língua materna? O que priorizar? Sem a pretensão de oferecermos uma resposta única e um caminho prescritivo a ser seguido, propomos um olhar inicial para o trabalho com o entendimento acerca do texto da situação-problema, como um primeiro passo inicial para a resolução de problemas. Nosso estudo nos aponta alguns caminhos indispensáveis para uma prática que priorize a compreensão nas aulas de matemática, os quais serão apresentados na próxima seção.

#### 4. Caminhos metodológicos

O presente texto faz parte de uma pesquisa mais ampla, caracterizada pela abordagem qualitativa, e busca investigar os significados matemáticos produzidos pelos alunos em práticas de letramento matemático escolar, em contextos de problematização. O foco do recorte aqui apresentado baseia-se na construção e negociação de significados para o texto da situação-problema na alfabetização dos alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental.

A investigação aconteceu por meio da parceria entre a universidade em que estudava a pesquisadora e uma escola municipal, em uma sala de aula do primeiro ano que pertencia ao período vespertino, formada por 26 alunos na faixa etária de 6 anos de idade. A professora titular da sala também era participante do grupo *Obeduc*. Com ela, estabelecemos uma parceria na investigação.

Para a análise do recorte aqui apresentado, selecionamos excertos de uma aula, na qual a professora discutiu com os alunos os significados para o texto relativo a um problema. Na próxima seção, apresentamos a contextualização dos movimentos da investigação nas aulas do primeiro ano do Ensino Fundamental e os episódios que evidenciam o movimento de negociação de significados

para o texto da situação-problema. Os diálogos apresentados na análise aparecem organizados por meio de episódios compostos por turnos (T); assim, cada fala compõe um turno. Além disso, os nomes da professora colaboradora (P) e dos alunos (A) em momentos de fala coletiva foram abreviados. As falas individuais dos alunos foram identificadas a partir das iniciais de seus nomes.

## 5. A resolução de problemas e o movimento de problematização

Nesta seção, contextualizamos a pesquisa. Em seguida, mostramos como ocorreu a produção de significado para o texto do problema.

### 5.1. Contextualizando a investigação no primeiro ano do Ensino Fundamental

Diante da proposta de parceria de investigação, a professora titular da sala do primeiro ano — cenário de pesquisa descrito neste texto — manifestou seu interesse em trabalhar as estratégias de cálculo mental com seus alunos por meio da utilização da reta numérica, o que, mais tarde, tornou-se um interesse comum entre outras professoras que também participavam das discussões no grupo *Obeduc*. O grupo concluiu que, antes que os alunos utilizassem a reta numérica como meio para realização de operações, seria necessário um trabalho que priorizasse o conceito de número, bem como a utilização de estratégia de contagem por meio de agrupamentos e contagens, “a partir de” uma determinada quantidade. Essa conclusão decorreu de estarmos diante de crianças que ainda estavam na aquisição do conceito de número e do domínio do sistema de numeração decimal e que, segundo as professoras, ainda não realizavam contagens por agrupamento, faziam contagens por meio da correspondência um a um, sempre iniciando pelo número um.

Assim, o grupo buscou uma estratégia que auxiliasse os alunos na contagem por agrupamentos. Com isso, elaborou uma sequência de atividades com o fio de contas, pois se acreditava que esse material contribuiria para a compreensão sobre agrupamentos, isto é, apresentava-se como uma ferramenta importante para o trabalho com o conceito de adição. Portanto, o objetivo era abordar as ideias de adição a partir de um material manipulável como uma transição para os registros escritos.

Com a definição da necessidade da criação do material, surgiram discussões voltadas para como realizar a proposta dentro da sala de aula. A preocupação centrava-se na necessidade de que os alunos participassem da construção e atribuíssem sentido ao material que seria construído e, posteriormente, utilizado para a resolução de problemas. Além disso, era preciso buscar algo que despertasse o interesse das crianças. Então, criou-se um contexto para a construção do fio de contas.

Terminada a elaboração da primeira etapa da sequência de tarefas com a construção do fio de contas, o grupo passou a pensar na elaboração de situações-problema. Tais situações teriam

como objetivos: o ensino da utilização do material construído, o trabalho com a contagem por agrupamentos e a conservação de quantidades. Optamos pela elaboração de situações-problema voltadas especificamente para as ideias da adição, com a intenção de que os alunos resolvessem operações com a utilização do fio de contas, que contribuiria, segundo as ideias do grupo, para a compreensão do agrupamento e da contagem a partir de 10, 20, 30. Também, pretendíamos envolver os alunos na produção do registro, de modo a evidenciar a estratégia utilizada para a resolução do problema.

No próximo item, destacamos alguns excertos da resolução de problemas. Focalizamos o trabalho com o texto da situação-problema.

## 5.2. Produzindo significados para o texto do problema

No que diz respeito à aprendizagem da matemática, é corrente a concepção de que, se o aluno tem um bom desempenho na disciplina da língua materna, ele também terá um bom desempenho na disciplina de matemática, ou seja, se o aluno demonstra ser um bom leitor na disciplina de português, logo, apresentará um bom desempenho com os textos matemáticos. Tal concepção, defendida até mesmo por profissionais que atuam na área da educação, resulta num maior investimento por parte dos sistemas de ensino e das políticas públicas e numa maior atenção para os conhecimentos que dizem respeito à língua materna, enquanto outras disciplinas, a exemplo da matemática, acabam ficando em segundo plano.

Não podemos negar a importância dos conhecimentos da língua materna no letramento; no entanto, não é possível afirmar que ela, por si só, garantirá um bom desempenho em todas as áreas do conhecimento. Ademais, ao entender os saberes da língua materna como pré-requisito para a aprendizagem da matemática, há um reducionismo do fazer matemático como um ato único e exclusivo de interpretação de textos.

É fato que resolver problemas matemáticos também envolve a interpretação de texto, mas não é possível afirmarmos que um aluno que se destaca na interpretação de textos do gênero *poema*, por exemplo, tenha a mesma proficiência ao se deparar com uma situação-problema, pois são gêneros textuais diferentes. Logo, entendemos que, assim como o trabalho de letramento com textos que dizem respeito à língua portuguesa, há que se desenvolver um trabalho de letramento específico para os textos matemáticos e, sobretudo, para os conceitos imersos neles.

Os estudos de Kleiman (2002) apontam que uma das metas mais importantes da escola é a aprendizagem progressiva do uso da leitura de forma autônoma, de modo que os alunos possam aprender sobre as diferentes áreas do conhecimento, posicionando-se diante dos textos que leem, estabelecendo inferências, fazendo conjecturas, relendo o texto e conversando com outras pessoas

sobre o que foi lido. No entanto, a autora aponta que compreender um texto não é uma tarefa simples, uma vez que envolve muitos processos. Dessa forma, torna-se imprescindível que todas as áreas do conhecimento tomem para si a tarefa de formar o leitor.

No que diz respeito à linguagem matemática, podemos afirmar que há uma característica própria de escrita que nem sempre é encontrada em textos de outras áreas, seja pela combinação de sinais, letras, palavras e termos específicos, seja por regras que expressam ideias. A linguagem matemática exige uma forma de leitura particular, visto ter um vocabulário específico, pois muitos termos matemáticos têm significados diferentes em outras áreas do conhecimento. Com isso, podemos afirmar que os alunos devem aprender a ler matemática e ler para aprender matemática durante as aulas dessa disciplina, já que, para interpretar um texto matemático, o leitor precisa se familiarizar com a linguagem própria, encontrando sentido para o que lê, compreendendo o significado das formas escritas inerentes a esse gênero.

Diante dessas ideias, apresentamos o trabalho com a leitura nas aulas de matemática. De modo específico, destacamos a leitura do texto do problema e sua significação por parte dos alunos. Para isso, iniciamos com a apresentação de um trecho de uma tarefa envolvendo a seguinte situação-problema: “Um ônibus com 11 passageiros parou em um ponto, onde subiram 9 pessoas. Quantos passageiros estão no ônibus agora?”

Para o início da tarefa, a professora disponibilizou folhas de sulfite com o texto da situação e o registrou na lousa. Já nesse primeiro momento, identificamos duas práticas de desenvolvimento de estratégia de leitura: a primeira refere-se às crianças, com o texto em mãos, poderem iniciar a leitura individualmente; a segunda vincula-se ao registro do texto na lousa pela professora, que novamente poderia despertar o interesse e a atenção dos alunos — prática sugerida pelos estudos de Allevato e Onuchic (2009). No entanto, vale ressaltar que as crianças ainda estavam em fase de alfabetização. Embora algumas delas já conseguissem realizar a leitura de forma autônoma, a maioria necessitava da leitura da professora como seu primeiro contato com o texto da situação-problema. Todavia, disponibilizar o texto escrito para os alunos, mesmo quando não estão alfabetizados, é uma importante prática de letramento, pois as crianças já podem diferenciar símbolos nele presentes, como palavras, numerais, tabelas, gráficos. Para dar sequência à tarefa, as crianças, organizadas em duplas, são questionadas:

Episódio 1 – Início da leitura coletiva da situação-problema

T 01 P: *Vamos lá, então? Alguém já leu?*

T 02 A: [alguns levantam as mãos] *Eu já li...*

T 03 P: *Vamos ler juntos, então?*

T 04 A: *Sim.*

T 05 T: *Um ônibus com 11...*

T 06 P: *O que são passageiros?*

T 07 Elo: *Passageiros são as pessoas que estão no ônibus.*

- T 08 P: *Certo!*  
T 09 T:... *parou em um ponto.*  
T 10 P: *O que é ponto?*  
T 11 Elo: *Ponto de ônibus, onde as pessoas pegam os ônibus!*  
T 12 Sthe: *Onde elas esperam os ônibus pra trabalhar...*  
T 13 P: *Alguém aqui já andou de ônibus?*  
T 14 A: *[levantam as mãos]*  
T 15 Elo: *Ah, no ônibus está escrito pra onde que ele vai.*  
T 16 P: *Ah... Então, o ponto são os lugares que ele vai parando.*  
T 17 A: *É...*  
T 18 Elo: *É, tem Pedro Fumachi, Colina...*

As informações de negociação do texto do problema contribuem para que uma situação-problema torne-se, de fato, um problema, uma vez que o aluno, a partir desse movimento, começa a se reconhecer na situação. Tal fato aparece com muita força na fala da aluna Elo (T18), pois ela, a partir da intervenção da professora, demonstra imaginar-se subindo no ônibus e indo para o bairro Colina e para o bairro Fumachi, ou seja, o aluno reconhece-se no texto da situação-problema. Podemos dizer que as crianças estão inseridas em práticas sociais letradas, sendo capazes de saber que todo ônibus precisa ter o nome do bairro. Neste momento da análise, apenas lamentamos que, no movimento complexo que é a sala de aula, a professora não tenha aproveitado a fala de Elo para ampliar os conhecimentos dos alunos sobre essas questões.

No que se diz respeito ao movimento da resolução de problemas, há que se dedicar a um trabalho que envolva os alunos no ato de ler e compreender o texto do problema. Isso é necessário, pois o estilo no qual os problemas de matemática geralmente são escritos, alguns conceitos envolvidos no problema e o uso de termos específicos não fazem parte do cotidiano do aluno; até mesmo palavras têm significados diferentes na matemática e fora dela, sobretudo, para a criança que acaba de ingressar no ciclo de alfabetização. Um trabalho que não tenha especial atenção a essas questões pode desencadear a falta de compreensão do texto pelos alunos. A esse respeito, Kleiman (2002, p. 9) afirma que a compreensão, nas etapas iniciais dos alunos na alfabetização, “não se dá necessariamente durante o ato de ler da criança, mas durante a realização da tarefa, na interação com o professor, ao propor atividades que criam condições para o leitor em formação retomar o texto e, na retomada, compreendê-lo.”

A leitura nas aulas de matemática constrói-se na interação entre o leitor, o texto e os pares (professor e colegas), uma vez que se estabelece uma atividade dinâmica na qual se faz necessário um posicionamento do leitor diante das informações do texto. A constituição de relações e a busca no texto por novas compreensões podem fazer fluir experiências, novos desafios e a abertura para compreender o que o texto expressa, perceber a intenção do autor, produzir questionamentos, dúvidas e discordâncias.

De acordo com Kleiman (2002, p. 10), todo esse movimento de interação presta-se para aprender a ler no sentido cabal da palavra (em que ler não é o equivalente a decifrar ou decodificar). A aprendizagem que se dará nessa interação consiste na leitura com compreensão. Isso implica que é na interação que é criado o contexto para que a criança que não entendeu o texto entenda-o.

Os movimentos realizados pela professora oportunizam a significação e a compreensão para o texto da situação-problema. Percebemos um movimento inicial de contato com ele, seja pela folha, seja pelo registro na lousa; logo depois temos a leitura coletiva dele, seguida de uma leitura problematizadora de suas partes. Feito isso, a professora propõe que as crianças iniciem novamente a leitura do problema e questiona:

Episódio 2 – Buscando informações da situação-problema

T01 P: *Então, a primeira coisa que eu tenho que fazer é ver as informações que são importantes pra eu resolver o problema que está aparecendo aí, certo?*

T02 A: *Certo.*

T03 P: *Qual é o problema dessa situação aí?*

T04 Elo: *Tinha 11 pessoas no ônibus. Aí subiu mais 9.*

T05 P: *Anh... E o que o problema está querendo saber?*

T06 A: *Quantas pessoas têm no ônibus agora!*

T07 Sthe: *Quantos passageiros!*

T08 P: *Então eu vou ter que resolver: “Quantos passageiros estão no ônibus agora?”* [professora grifa com giz colorido a frase na lousa]

T09 A: *Sim...*

T10 P: *Isso é o que eu tenho que pensar... Quantos passageiros estão no ônibus agora, neste momento, tá? Bom, sabendo o que eu tenho que resolver, eu vou buscar as informações que tem ali, né? Quais são as informações que podem me ajudar?*

T11 Elo: *Que subiram 9....*

T12 P: *Subiram 9 pessoas. Isso é uma informação importante?*

T13 A: *Sim...*

T14 P: *Tem mais alguma?*

T15 Bre: *Depois de 11 pessoas.*

T16 P: *“11 passageiros” também é uma informação importante?*

T17 A: *Sim!*

T18 P: *Tá, então agora nós vamos ter que refletir sobre essas informações pra descobrir o que está perguntando aqui, certo?*

A professora aponta-nos um trabalho com o texto da situação-problema que busca o letramento das crianças. Para isso, num primeiro momento, negocia os significados das palavras, escuta as ideias que as crianças expõem e confronta essas ideias com o sentido do problema. Feito isso, vai em busca da questão norteadora do problema: “O que este problema quer saber?”; “Em que precisaremos pensar para resolver este problema?”; “Qual é o problema a ser resolvido?”. Identificadas essas questões, ela incentiva os alunos a buscarem informações no texto que são relevantes para encontrarem uma solução.

Observamos que a docente ensina os alunos a ler o problema, a identificar o desafio a ser pensado e as informações importantes. Tal prática é de suma importância para o letramento

matemático das crianças, pois o texto do problema não é algo simples para elas. É preciso criar uma prática de leitura matemática, bem como uma prática de reflexão sobre esse texto.

Para esse momento da tarefa, a oralidade assume um papel fundamental para a compreensão e significação do texto da situação-problema por parte dos alunos, uma vez que o trabalho desenvolvido pela professora e pela pesquisadora valoriza a participação dos alunos como uma oportunidade para que eles falem e sejam ouvidos. Para Goulart (2014), é nessa experiência de interagir e dialogar que se estabelecem a compreensão e a significação diante dos textos.

Além disso, ao solicitar que as crianças manifestem suas percepções e significações diante do texto da situação-problema, evidencia-se uma estratégia de ensino que “supõe a busca de intervenções no meio escolar que favoreçam a mudança e a promoção dos alunos a uma melhor mestria dos gêneros e das situações de comunicação que lhes correspondem.” (SCHNEUWLY; DOLZ, 2004, p.73). Todo movimento realizado pela professora e pela pesquisadora na oralidade, além de visar ao ensino de uma leitura reflexiva acerca do texto, oportunizou o movimento dos alunos na construção e ampliação de práticas orais. Esse tipo de postura, na perspectiva de Schneuwly e Dolz (2004, p. 51), corresponde a práticas coerentes de ensino, pois “comunicar-se oralmente ou por escrito pode e deve ser ensinado sistematicamente.”

Por meio da oralidade, as crianças manifestaram suas próprias percepções e significações diante das informações do texto do problema, e tais informações foram norteadoras para que a professora realizasse as problematizações. Além disso, destacamos a potencialidade da oralidade em trazer à tona o que antes era uma ideia individual e restrita a um aluno, tornando-a uma ideia compartilhada, à qual outras crianças podem ter acesso, oportunizando a discussão e a reflexão, uma vez que, “quando nos comunicamos, adaptamo-nos à situação de comunicação” (SCHNEUWLY; DOLZ, 2004, p. 73) e passamos a considerar aspectos que antes não faziam sentido, até mesmo a reflexão sobre a fala no ato da comunicação.

Ao envolver os alunos em tarefas em que oportunizam o “falar em voz alta”, a eles é possibilitada a oportunidade de esclarecimento e a organização de seus pensamentos. Nesse movimento, além de se comunicar com os outros, há uma comunicação consigo mesmo por meio de uma ação reflexiva, isto é, durante a fala, há uma exteriorização do pensamento, ao mesmo tempo em que há uma reflexão sobre o que é falado. Em meio a isso, o professor, por sua vez, tem a possibilidade de acesso a ideias e formas de pensar dos alunos (PIMM, 1999).

A oralidade nas aulas de matemática assume um importante papel na elaboração conceitual dos conhecimentos matemáticos. Ela oportuniza a apropriação de uma linguagem matemática a partir da utilização de um vocabulário específico e amplia a capacidade de argumentação, objetivando a apropriação dos conceitos científicos (NACARATO, 2012).

## 6. Algumas considerações sobre o processo vivido

A tarefa apresentou os caminhos tomados pela professora para a negociação de significados do texto da situação-problema, em que se observou um trabalho sistemático de ensino da leitura reflexiva do texto, o cuidado com as expressões e as intenções deste, e a seleção de informações relevantes para sua resolução. Diante de tais práticas, entendemos que o ensino sistemático do texto do problema é de alta relevância para a aprendizagem das crianças, sobretudo de alunos do primeiro do Ensino Fundamental. É necessário o fornecimento de ferramentas para que, ao longo do tempo, as crianças assumam, cada vez mais, uma postura autônoma diante das tarefas, de modo específico diante da resolução de problemas matemáticos.

Destacamos as práticas de alfabetização matemática na perspectiva do letramento que visaram a um trabalho sistemático perante a leitura e a significação do texto da situação-problema. As análises apontam-nos que a existência de um trabalho específico com o texto do problema possibilita aos alunos uma maior facilidade na leitura e compreensão dos textos matemáticos, principalmente, no caso de situações-problema. A reflexão acerca da estrutura do texto, de sua linguagem, dos conceitos envolvidos, do uso de termos específicos e das significações que os alunos atribuem a ele evidenciaram-se fundamentais para a resolução de problemas, especialmente para essas crianças que estão iniciando o contato com esse gênero.

Com isso, não há como levar adiante os discursos que sugerem aos professores de língua portuguesa um trabalho mais profundo na interpretação de textos para que, assim, os alunos tenham um maior desempenho com os textos matemáticos. É certo que esse trabalho geraria bons resultados no desenvolvimento geral dos alunos; no entanto, os textos matemáticos devem ser abordados nas aulas de matemática, cabendo aos professores a definição de atitudes didáticas apropriadas para o trabalho com a leitura e a significação dos textos matemáticos.

A professora assinala um caminho para o trabalho com o texto do problema, com destaque para o desenvolvimento de estratégias de leitura para o acesso a gêneros textuais próprios da atividade matemática escolar. De modo específico, aponta uma possibilidade de trabalho com o enunciado da situação-problema. No que diz respeito aos textos matemáticos de maneira geral, Fonseca e Cardoso (2009, p.65) salientam que

a leitura e a produção de enunciados de problemas, instrução para exercícios, descrições de procedimentos, definições, enunciados de propriedades, teoremas, demonstrações, sentenças matemáticas, diagramas, gráficos, equações, etc. demandam e merecem investigação e ações pedagógicas específicas que contemplem o desenvolvimento de estratégias de leitura, a análise de estilos, a discussão de conceitos e de acesso aos termos envolvidos, trabalho esse que o educador matemático precisa reconhecer e assumir como de sua responsabilidade.

Quando delegamos a responsabilidade da compreensão dos textos de matemática à disciplina de língua portuguesa, desconsideramos uma responsabilidade que é nossa, dos professores que se dedicam a ensinar matemática. Cabe ao professor “ajudar os alunos a dominarem as ferramentas da leitura, ou seja, a compreenderem o significado dos símbolos, sinais e notações.” (FONSECA; CARDOSO, 2009, p. 65).

Com isso, embasadas em Kleiman (2002), entendemos que há a necessidade da criação de uma rotina de leitura nas aulas de matemática que se dedique não somente a entender o texto em si, mas também a explorar as informações que o texto pode proporcionar e a evidenciar que o ato da leitura tem diferentes funções, tais como: ler para obter instrução; ler para aprender; ler para o conhecimento do modo de organização do texto matemático; ler por prazer; ler por curiosidade; ler para revisar um escrito próprio. A meta é contribuir para que os alunos se tornem leitores autônomos em matemática.

Ainda no que diz respeito à apropriação da linguagem matemática e ao entendimento dos diversos gêneros textuais matemáticos na resolução de problemas, destacamos o papel da oralidade como um instrumento indispensável para o pensamento e a comunicação, uma vez que entendemos que é por meio da interação, possibilitada pela oralidade, que se concretiza a compreensão de conceitos e significados matemáticos. Tais considerações tomam corpo quando nos dedicamos a analisar o movimento de discussão pelo texto da situação-problema, pelo movimento de elaboração e pelo quanto a interação evidencia-se como fundamental para a significação de termos, expressões. As crianças manifestam seus conhecimentos; e, por meio deles, a professora caminha para o desenvolvimento da compreensão matemática dos conceitos.

Concluimos que a oralidade evidencia um instrumento poderoso para a apropriação da linguagem e para a atribuição de significados. Desse modo, entendemos que, para a perspectiva de trabalho que adotamos, não há como conceber uma sala de aula em que o silêncio é considerado uma potente ferramenta de concentração, atenção e até mesmo pensamento. Pelo contrário, buscamos cada vez mais a participação dos alunos por meio de verbalizações de ideias, levantamento de hipóteses e pensamentos, sobretudo num primeiro ano do Ensino Fundamental, em que a oralidade é um instrumento mais frequente e natural. Para isso, há que se dedicar à busca por tarefas que priorizem a oralidade como forma de circulação de significados que possibilitarão a apropriação conceitual por parte dos alunos.

Nosso estudo destacou as práticas de alfabetização matemática na perspectiva do letramento que visaram a um trabalho sistemático diante da leitura e da significação do texto da situação-problema. As análises apontaram-nos que a existência de um trabalho específico com o texto do problema possibilita aos alunos uma maior facilidade na leitura e compreensão dos textos

matemáticos, principalmente dos textos de situações-problema. Assim, não temos dúvidas de que ensino da linguagem da matemática deve ser priorizado nas aulas dessa disciplina!

## 7. Referências

ALLEVATO, N. S. G. **Associando o computador à resolução de problemas fechados**: análise de uma experiência. 2005. 370 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2005.

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. Ensinando Matemática na sala de aula através da resolução de problemas. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, ano XXXIII, n. 55, p. 1-19, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://www.ufrj.br/SEER/index.php/gepem/article/view/54/87>. Acesso em: 29 jun. 2019.

FONSECA, M. da C. F. R. Conceito(s) de numeramento e relações com o Letramento. *In*: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. **Educação matemática, leitura e escrita**: armadilhas, utopias e realidade. Campinas: Mercado das Letras, 2009. p. 47-60.

FONSECA, M. C. R.; CARDOSO, C. de A. Educação matemática e letramento: textos para ensinar matemática e matemática para ler o texto. *In*: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (org.) **Escritas e leituras na educação matemática**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 63-76.

GOULART, C. M. A. Produção de textos orais. *In*: CENTRO DE ALFABETIZAÇÃO, LEITURA E ESCRITA. **Glossário do Ceale**. Belo Horizonte: FaE/UFMG, 2014. Disponível em: <http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/producao-de-textos-orais>. Acesso em: 29 jun. 2019.

GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M. O letramento matemático escolar: práticas de professoras dos anos iniciais. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL LETRAMENTO E CULTURA ESCRITA, 5., 2014, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: FaE/UFMG, 2014. p. 5641-5652.

HIEBERT, James *et al.* **Making sense**: teaching and learning mathematics with understanding. Portsmouth: Heinemann, 1997.

KLEIMAM, A. B. **Oficina de leitura**: trajetória e prática. 9. ed. Campinas: Pontes, 2002.

NACARATO, A. M. A comunicação oral nas aulas de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 9-26, maio 2012. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/410/177>. Acesso em: 29 jun. 2019.

PEREIRA, C. C. M.; LUVISION, C. C. As concepções de letramento no livro didático de matemática dos anos iniciais: algumas controvérsias. **Revista Intercâmbio**, São Paulo, v. XXVIII, p. 89-110, 2014.

PIMM, D. **El lenguaje matemático en el aula**. 2. ed. Madrid: Ediciones Morata: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Cultura, 1999.

SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (org.). **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.