

Professora e alunos produzindo textos colaborativamente na e da aula de Matemática

Adair Mendes Nacarato¹
Universidade São Francisco

RESUMO

Objetiva-se analisar o movimento de produção de textos por alunos e professora, de modo colaborativo. Para isso, parte-se de uma narrativa pedagógica produzida por uma professora do terceiro ano do Ensino Fundamental na qual ela relata e reflete sobre a elaboração de problemas pelos alunos. A professora participava do Programa Observatório da Educação, e as narrativas elaboradas pelas participantes eram compartilhadas e discutidas nos encontros. Dessa forma, o texto analisa o processo colaborativo de produção de textos tanto de alunos quanto da própria professora e discute as potencialidades da narrativa pedagógica como prática de (auto)formação. As reflexões teóricas centram-se nos estudos sobre letramentos, gêneros do discurso e conceitos da perspectiva histórico-cultural. A análise da narrativa evidencia a prática problematizadora e intencional da professora que atribui protagonismo a seus alunos; revela indícios sobre as apropriações da professora dos princípios da perspectiva histórico-cultural como fundamentos para sua prática nos modos de organizar o ambiente de sala de aula visando a promover as interações e negociação de sentidos para o gênero textual *problema*, realizar intervenções adequadas e possibilitar avanços na aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Letramento escolar; Narrativas Pedagógicas; Gêneros do discurso; Elaboração de problemas; Perspectiva histórico-cultural.

Teacher and students producing texts collaboratively in and from math class

ABSTRACT

The aim is to analyze the movement of text production by students and teacher, in a collaborative way. To this end, it is based on a pedagogical narrative produced by a third grade teacher in which she reports and reflects on the elaboration of problems by students. The teacher was a participant in the Education Observatory Program, and the narratives produced by the participants were shared and discussed during the meetings. Thus, the text analyzes the collaborative process of text production of both students and the teacher herself and discusses the potential of pedagogical narrative as a practice of (self)education. The theoretical reflections are centered on studies about literacies, genres of discourse, and concepts from the cultural-historical perspective. The narrative analysis highlights the problematizing and intentional practice of the teacher who attributes protagonism to her students; it reveals indications about the teacher's appropriations of the principles of the cultural-historical perspective as foundations for her practice in the ways of organizing the classroom environment in order to promote interactions and negotiation of meanings for the problem text genre, to perform appropriate interventions and to enable advances in the students' learning.

Keywords: School Literacy; Pedagogical Narratives; Genres of discourse; Elaboration of problems; Cultural-historical perspective.

¹Doutora em Educação pela Unicamp. Professora da Universidade São Francisco (USF), Itatiba, SP. Rua Antonio Benedicto Casarin, n. 535, Condomínio Itaembu, Itatiba, SP, Brasil, CEP 13252-743.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6724-2125>. E-mail: ada.nacarato@gmail.com.

El profesor y los alumnos producen textos en colaboración en y desde la clase de matemáticas

RESUMEN

El objetivo es analizar el movimiento de producción de textos por parte de los alumnos y el profesor, de forma colaborativa. Para ello, se basa en una narración pedagógica elaborada por una profesora de tercero de Primaria en la que informa y reflexiona sobre el desarrollo de problemas por parte de los alumnos. El profesor participó en el Programa del Observatorio de la Educación, y las narrativas elaboradas por los participantes fueron compartidas y discutidas en las reuniones. De este modo, el texto analiza el proceso de producción de textos en colaboración tanto de los alumnos como de la propia profesora y discute el potencial de la narrativa pedagógica como práctica de (auto)formación. Las reflexiones teóricas se centran en estudios sobre alfabetización, géneros discursivos y conceptos desde la perspectiva histórico-cultural. El análisis narrativo evidencia la práctica problematizadora e intencional de la profesora que atribuye protagonismo a sus alumnos; revela indicios sobre las apropiaciones de la profesora de los principios de la perspectiva histórico-cultural como fundamentos de su práctica en las formas de organizar el ambiente del aula con el objetivo de promover las interacciones y la negociación de significados para el género textual problemático, realizar intervenciones adecuadas y posibilitar avances en el aprendizaje de los alumnos.

Palabras clave: Alfabetización escolar; Narrativas pedagógicas; Géneros discursivos; Elaboración de problemas; Perspectiva histórico-cultural.

INTRODUÇÃO

No atual contexto, é impossível pensar nas relações sociais sem o uso da linguagem e, em particular, sem os múltiplos gêneros do discurso que circulam em cada esfera da atividade humana. Dentre essas esferas, a escola é vista como espaço de comunicação humana. Nela se encontram diferentes gêneros orais e escritos. Por meio desses gêneros, os atores escolares se comunicam e produzem saberes. A escola é o espaço, por excelência, da produção escrita e das práticas de letramento, o letramento escolar.

A discussão sobre gêneros do discurso e práticas de letramento escolar era restrita à área da língua materna; no entanto, há pelo menos duas décadas, os educadores matemáticos inseriram essas discussões no âmbito de suas pesquisas, nas práticas escolares e na formação de professores. Sem dúvida, conforme já apontei em trabalho anterior (NACARATO, 2018), o Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (Selem) foi um evento disparador da necessidade dessas discussões como potencializadoras das aprendizagens docentes e discentes. Essas discussões iniciaram em 2003, época em que a comunidade de educadores matemáticos já vivia uma efervescência de novas perspectivas para o ensino de Matemática: investigações matemáticas, histórias de aulas de Matemática, narrativas de práticas, comunicação de ideias, conversas matemáticas, discursos matemáticos, entre outras. Esse movimento evidenciava que a aula de Matemática precisa ser perpassada por múltiplas linguagens: oral, escrita, pictórica ou gestual.

O início do século XXI foi também marcado pelas intensas discussões no campo da linguagem com os estudos sobre letramentos. Tais discussões também adentraram no campo da

Educação Matemática; inicialmente com a ideia de numeramento e, depois, com publicações do próprio Ministério da Educação, vieram as ideias de letramento e alfabetização na perspectiva do letramento. A primeira publicação oficial veio pelo Pacto Nacional pela Educação na Idade Certa (Pnaic) e, posteriormente, pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Fonseca (2014), no caderno de apresentação do Pnaic, chama a atenção para os múltiplos gêneros textuais que circulam em nossa sociedade e precisam ser contemplados no ensino de Matemática. Segundo ela,

mesmo que muitos desses textos não se dirijam diretamente às crianças, eles circulam nas atividades da comunidade e interferem no modo como as pessoas organizam sua vida e suas relações com os outros e com o mundo. Por isso, compreender a função desses textos e, muitas vezes, os próprios textos, é decisivo para as possibilidades de inserção da criança na vida social. (FONSECA, 2014, p. 28)

Atualmente, o discurso sobre práticas de letramento já faz parte dos cotidianos escolares e está presente na maioria dos materiais disponíveis a alunos e professores. Evidentemente, como o letramento matemático ainda é um campo de investigação em construção, os professores ainda necessitam de ajuda para compreender como explorar as múltiplas possibilidades com seus alunos. Formadores e pesquisadores só têm acesso a essas possibilidades quando os professores se dispõem a tornar público o trabalho que realizam em sala de aula. Nesse sentido, um gênero discursivo que vem ganhando espaço na formação e na pesquisa com professores é a narrativa pedagógica. O professor, ao narrar sua prática, reflete sobre ela e, ao mesmo tempo, contribui para a reflexão de outros professores. Ela tem sido considerada como prática de (auto)formação e de letramento docente.

A partir desses elementos iniciais, teço o presente artigo analisando o movimento de produção de texto por alunos e professora, de modo colaborativo. Focalizo o movimento de sala de aula de uma professora do terceiro ano produzindo textos de problema com seus alunos, bem como o trajeto da própria professora ao analisar sua prática na produção de uma narrativa pedagógica, compartilhada num grupo colaborativo. Tenho como objetivo evidenciar como essas práticas de letramento discente e docente contribuem para a formação matemática dos alunos e para as aprendizagens da professora.

O texto está organizado em três seções, além desta introdução e da conclusão. Na próxima, apresento alguns pressupostos sobre gêneros do discurso e práticas de letramento matemático escolar, articulados com a produção de narrativas pedagógicas. Depois, explico o contexto da pesquisa. Na sequência, analiso a prática da professora narrada por ela. Finalizo

com algumas reflexões sobre o papel do outro na produção de saberes e nos processos de aprendizagens discentes e docentes.

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE PRÁTICAS DE LETRAMENTO

No contexto brasileiro as discussões sobre práticas de letramento vinculam-se aos Estudos do Letramento, que constituem uma comunidade de investigadores da área da Linguagem. Bunzen (2010, p. 101) discute o conceito de letramento escolar como um dos múltiplos letramentos e afirma que se caracteriza como “um conjunto de práticas socioculturais, histórica e socialmente variáveis, que possui uma forte relação com os processos de linguagem formal de leitura e de escrita, transmissão de conhecimentos e (re)apropriação de discursos.” Para o autor, a escola é o espaço privilegiado para as práticas discursivas dos diferentes atores que nela atuam. “Ou seja, a escola é um lugar da produção de textos (com fins pedagógicos e/ou para o funcionamento dos múltiplos processos de socialização que nela tem lugar) por sujeitos que possuem papéis sociais, *status* e funções a eles relacionados.” (BUNZEN, 2010, p. 103-104).

O conceito de letramento matemático escolar como prática social específica foi elaborado por Grando e Nacarato (2014, p. 40):

São práticas sociais específicas, marcadas historicamente por tradições pedagógicas. São esferas da atividade humana nas quais circulam múltiplos textos, múltiplos significados – aqueles advindos dos textos que circulam pela escola, dos textos produzidos pelos alunos e pelos professores. Assim, entendemos que as atividades de ensino visando ao processo de elaboração conceitual, característico do espaço escolar, são intencionais e dirigidas por objetivos e marcadas pelas múltiplas 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.

A sala de aula de Matemática é repleta de enunciados, produzidos nas interações discursivas. Para Volóchinov (2017, p. 218-219, grifos do autor),

A realidade efetiva da linguagem não é o sistema abstrato de formas linguísticas nem o enunciado monológico isolado, tampouco o ato psicofisiológico de sua realização, mas o acontecimento social da interação discursiva que ocorre por meio de um ou de vários enunciados.

Somente os contextos nos possibilitam compreender e interpretar esses discursos em práticas interativas e identificar os modos de pensamento dos alunos e dos professores. Bakhtin (2016) diferencia os gêneros do discurso em primários e secundários. Os primários, considerados os mais simples, formam-se nas condições discursivas imediatas; podemos dizer que são os momentos de conversa matemática em que professores e alunos dialogam, em que

os alunos dialogam entre si, trocam ideais, interagem e são confrontados com práticas de linguagem matemática ou, ainda, em que os professores dialogam com seus pares sobre os eventos de sala de aula. Esses gêneros primários são incorporados pelos secundários, que são mais complexos e, segundo Bakhtin (2016, p. 15), “perdem o vínculo imediato com a realidade concreta”, tornam-se construções mais complexas. Para Schneuwly (2010, p. 28), eles não são mais espontâneos, “seu desenvolvimento e sua apropriação implicam um outro tipo de intervenção nos processos de desenvolvimento, diferente do necessário para o desenvolvimento dos gêneros primários.” Para o autor, “os gêneros primários são os instrumentos de criação dos gêneros secundários”, mas há uma continuidade e uma ruptura na passagem de um para o outro; ruptura nos níveis de aprendizagem, pois o

tempo de ensino e [o] de desenvolvimento têm ritmos profundamente diferentes. Pode-se mesmo dizer que a introdução do novo sistema, a aparição dos gêneros secundários na criança, não é o ponto de chegada, mas o ponto de partida de um longo processo de reestruturação que, a seu fim, vai produzir uma revolução nas operações de linguagem. (SCHNEUWLY, 2010, p. 31)

No caso dos gêneros do discurso matemático, há um longo processo de apropriação dos diferentes textos, como os: de conteúdo matemático, de problemas ou de outras mídias que são trazidos para a sala de aula (textos jornalísticos, folhetos de supermercado, gráficos, infográficos, tabelas, entre outros). São textos de gênero secundário que nem sempre têm os primários como referência; eles precisam ser ensinados e exigem tempo para apropriação. Muitos têm finalidade apenas pedagógica, como afirma Bunzen (2010), mas fazem parte das práticas de ensino de Matemática e, portanto, precisam ser tratados como objeto de ensino; e suas múltiplas linguagens necessitam ser construídas como práticas de letramento, pois

é através da relação com as múltiplas linguagens e instrumentos semióticos que os sujeitos vão (re)construindo o conhecimento escolar nas interações. A leitura da lousa, as explicações e perguntas da professora, as respostas e indagações dos alunos, a observação da experiência, a conversa entre os alunos, os gestos etc. apontam para facetas da dinâmica discursiva de sala de aula e da relação com a produção de sentido e de sistemas de referências, compreendidas como interpretações possíveis que os grupos humanos organizam o mundo. (BUNZEN, 2010, p. 107)

O trabalho com os diferentes letramentos faz parte das práticas dos professores com seus alunos em sala de aula. No entanto, pouco se discute sobre o letramento docente. Rosso *et al.* (2011, p. 123-124), apoiando-se nas ideias de Paulo Freire, afirmam:

A ideia de letramento docente passa a significar uma condição necessária aos professores (sempre em formação), que se coloca como condição de realizar uma leitura de mundo e uma leitura da escola, como uma relação entre texto e contexto fundamental para a transformação da educação. Esta leitura do mundo e da escola pode-se converter em atos políticos, por meio dos quais os professores passarão a

responsabilizar pela mudança nas relações educacionais, no interior das escolas, nas políticas públicas educacionais, como também nas práticas sociais injustas.

Essa leitura de mundo pode ser expressa em narrativas pedagógicas. Para Prado, Ferreira e Fernandes (2011, p. 145), as narrativas pedagógicas são “gêneros discursivos privilegiados para que os educadores documentem o que fazem, o que pensam, o que pensam sobre o que fazem, assim como suas inquietações, dificuldades, conquistas, sua produção intelectual.” Nas narrativas, os professores dão sentido a seu trabalho, refletem sobre as respostas que dão aos acontecimentos do cotidiano escolar e produzem conhecimento sobre si, sobre seus alunos e sobre suas práticas. Ao tornarem públicas essas narrativas, assumem um ato político, de visibilidade a um trabalho que, muitas vezes, é invisível aos olhos da sociedade.

Entretanto, para além das conquistas individuais, há um aspecto político de igual ou maior relevância: a publicação dos textos produzidos pelos que de fato constroem a educação – narrando suas experiências, revelando suas ideias, analisando o que fazem – é uma conquista de toda a categoria profissional. Quando um educador torna públicos os seus textos, todos ganhamos. (PRADO; FERREIRA; FERNANDES, 2011, p.145)

Essas práticas, na maioria das vezes, são restritas aos professores; estes, embora excelentes contadores de histórias de suas aulas e de seus alunos, fazem-no na oralidade. Quão importante é publicizar essas histórias, o que só pode ser feito pelo processo de escrita. Registrar esses momentos de sala de aula, por parte dos professores, é uma forma de produzir a história de práticas de ensino e um processo de (auto)formação; é a possibilidade de os docentes narrarem suas práticas, as tensões, angústias e alegrias no movimento da sala de aula, produzirem reflexões e, principalmente, exporem como seus alunos aprendem. Daí a valorização das narrativas pedagógicas como práticas de letramento docente. Ao narrar, o professor reflete sobre sua prática e seu fazer docente; ao compartilhar ou publicizar, contribuiu com a formação de outros professores. Assim, as diferentes práticas de letramento escolar são potencializadoras de aprendizagens discentes e docentes.

O CONTEXTO DA PESQUISA

Para o presente texto, selecionei a narrativa de uma professora do terceiro ano participante do Programa Observatório da Educação (Obeduc) que teve como tema *Estudos e pesquisas de práticas de letramento matemático escolar e de formação docente*², desenvolvido de 2013 a 2017, vinculado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco.

² O projeto teve aprovação do Comitê de Ética da USF.

O grupo era constituído por sete professoras da escola básica, todas atuantes no ciclo de alfabetização, quatro docentes da universidade e cinco pós-graduandas. Durante a realização a pesquisa, o grupo leu e discutiu diferentes textos sobre práticas de letramento e sobre a perspectiva histórico-cultural como referência para a organização do ambiente de sala de aula e da análise dos dados produzidos.

As professoras elaboravam mensalmente uma narrativa pedagógica; tinham autonomia para escolher qual aula narrar, se parte dela ou a aula completa. Essas narrativas eram compartilhadas com todas as participantes do grupo e discutidas nos encontros presenciais.

No início, as professoras não tinham contato com esse gênero textual; assim, as formadoras não apenas selecionavam narrativas pedagógicas como material de estudo, mas também exploravam o próprio conteúdo desse gênero. Um professor não familiarizado com esse gênero, no início, faz apenas um breve relato do que aconteceu na aula. Isso porque, nas práticas cotidianas da escola, prevalece um gênero mais burocrático: relatórios de alunos, diários de classe, semanários, entre outros. Quando solicitados a escrever uma narrativa, embora seja um gênero trabalhado com os alunos, as dúvidas surgem: “O que escrever? O que deve ser privilegiado? Qual extensão o texto precisa ter?”

Assim, ao longo da pesquisa do Obeduc, fomos aprendendo de forma colaborativa como elaborar uma narrativa pedagógica. Inicialmente, apropriamo-nos da construção composicional da narrativa: a autorreferenciação, a contextualização, a trama e a reflexão da autora-narradora. A partir daí, cada professora foi imprimindo seu estilo no texto. Apoiamo-nos nos três elementos propostos por Bakhtin (2016, p. 12, grifo do autor): “Todos esses três elementos – o conteúdo temático, o estilo, a construção composicional – estão indissolivelmente ligados no *conjunto* do enunciado e são igualmente determinados pela especificidade de um campo da comunicação.” Ao produzir a narrativa, a professora transforma os gêneros primários, a contação das histórias de suas aulas, feitas de modo informal no encontro com os pares, num gênero secundário, com potencial valor formativo.

De simples relatos de uma página, no início do projeto, as professoras passaram a produzir narrativas de 15 a 20 páginas, cuidadosamente trabalhadas na contextualização e nos discursos dos alunos. Todo texto tem um destinatário; e, no caso das narrativas pedagógicas, esses destinatários, em primeira instância, são os pares, e quando publicizadas, são os demais professores.

Na narrativa aqui selecionada, o gênero utilizado pela professora Daniela foi o problema. Ela assim intitulou sua narrativa: “Formular problemas favorece a aprendizagem

para a resolução de problemas?” Dada a extensão da narrativa, apresentarei para análise apenas excertos. Algumas frases estão por mim sublinhadas com vistas a uma análise compreensivo-interpretativa dos enunciados da narrativa.

ELABORANDO COLABORATIVAMENTE TEXTOS DE PROBLEMAS

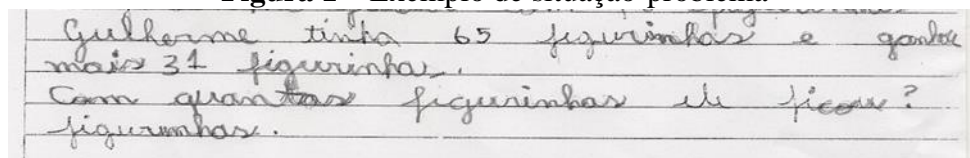
A professora Daniela assim iniciou sua narrativa:

A experiência relatada foi realizada na sala de 3ª A [...]. A turma é composta de 23 alunos (com um aluno diagnosticado TDH e outro com dislalia). Na busca de uma melhor compreensão sobre as questões de escrita nas aulas de Matemática foi que resolvi desenvolver uma atividade de elaboração de situações-problema a partir de alguns dados estabelecidos. Priorizei a elaboração a partir de conceitos trazidos por Chica (2001)³, a qual apresenta algumas propostas de formulações de problemas de acordo com os objetivos que o professor deseja alcançar; escolhi duas delas.

Nesse início, a professora explicita sua intencionalidade e seu compromisso com o texto, apresentando reflexões teóricas. Na sequência, narra que propôs aos alunos uma situação em que “Guilherme ficou com 95 figurinhas” e solicitou que elaborassem uma situação-problema que tivesse essa frase. Assim, ela continuou sua narrativa:

Com as amostras em mãos, logo depois da socialização no coletivo, fui analisar melhor as escritas e comecei a refletir sobre como eles haviam produzido as situações; grande parte da sala utilizou uma linguagem comum, presente em situações já analisadas por eles, como pode ser observado no exemplo abaixo:

Figura 1 – Exemplo de situação-problema



Fonte: Narrativa da professora Daniela – Acervo do Obeduc

É possível notar que os alunos utilizaram seus conhecimentos sobre a organização do gênero situação-problema, no exemplo apresentado e na maioria das escritas dos alunos, esteve presente uma ordem dos fatos, uma problematização, mas o que mais me chamou a atenção foi a escolha dos recursos linguísticos e os contextos simples que apareceram nas escritas. Comecei a pensar sobre quais situações-problema eu estava trabalhando com os alunos. Seria o repertório linguístico, os enunciados e perguntas dos problemas utilizados nas aulas muito simples e pouco desafiadores para o uso de estratégias de resolução mais elaboradas? Os problemas que escolho para serem trabalhados eram realmente significativos em termos de pesquisa e exploração para que os alunos pudessem aprender conceitos, ideias e procedimentos matemáticos? Enfim, será que formular problemas auxilia os alunos a aprenderem a resolver situações?

³ Trata-se do capítulo de Chica (2001) denominado “Por que formular problemas?”.

Diante dos textos produzidos, percebi que a formulação de problemas precisa ir além da ideia de reproduzir um texto do professor, modificando apenas os números e nome de pessoas, é preciso dar espaço para que os alunos coloquem no papel suas ideias, construam seus textos, por isso essa é uma atividade que escolhi para ser realizada ao longo do ano, pois, com as devidas intervenções, eles podem ampliar suas reflexões textuais e consequentemente melhorar suas produções bem como mobilizar seus conhecimentos na criação de estratégias pessoais e de solução.

De acordo com todos os estudos promovidos sobre as questões de resolução de situações-problema, eles devem ser ferramentas didáticas das quais o aluno possa, além de ser autor de seu próprio conhecimento, ser atuante e não passivo, mas, para isso, é preciso que o professor proponha situações interessantes, que levem o aluno a raciocinar, a criar diferentes estratégias e a reformular seus conhecimentos e conceitos.

Com os resultados das escritas produzidas, repensei novamente sobre a prática de trabalho com situações-problema voltada para a questão de produção. Para isso, foi necessário um trabalho conjunto com as questões relacionadas à linguagem, pois, para elaborar situações, os alunos precisavam conhecer melhor termos específicos desse gênero para que aprendessem a compreendê-lo e a interpretá-lo. Isso é um árduo trabalho que deve ser iniciado desde os anos iniciais. O papel do professor é determinante, ele deve ser o mediador da reflexão sobre o contexto do material, ajudando os alunos a pensar como resolver a questão contida no escrito.

Os alunos precisam produzir e compreender textos matemáticos e refletir sobre quais estratégias podem ou não ser usadas para resolver determinado problema, necessitam construir relações entre os problemas apresentados e usá-los no seu meio social fazendo uma relação com os conceitos trabalhados em sala de aula.

Foi pensando em toda a importância da circulação de ideias e da ampliação do conhecimento sobre o gênero que foi fundamental que as crianças pudessem, nas primeiras amostras, apresentar seus escritos, isso as auxiliou a tirar dúvidas, repensar sobre seus textos, discutir e comparar semelhanças e diferenças nos problemas criados por cada um na sala de aula. Meu trabalho seguinte foi repensar nos modelos apresentados. Apresentei diferentes situações para que eles não estabelecessem a relação de formulação de apenas uma referência. A diversidade de texto contribuiu não só no processo de ensino da Matemática, mas também da produção textual, aumentando o repertório, estimulando o raciocínio, a lógica, enfim possibilitou a interdisciplinaridade e avanço nas aulas de Matemática.

Esse excerto, embora longo, contém indícios das potencialidades da narrativa para os processos de reflexão e produção de conhecimento. A professora, além da intencionalidade das ações que realiza com os alunos, revela seu ato responsivo. Ou seja, expressa seu lugar único e singular como professora da turma cujos alunos precisam avançar em suas aprendizagens. Como afirma Bakhtin (2010, p. 96),

Neste preciso ponto singular no qual me encontro, nenhuma outra pessoa jamais esteve no tempo singular e no espaço singular de um existir único. E é ao redor desse ponto singular que se dispõe todo o existir singular de modo singular e irrepetível. Tudo o que pode ser feito por mim não poderá nunca ser feito por ninguém mais, nunca. A singularidade do existir presente é irrevogavelmente obrigatória.

Aquilo que pode ser feito pela professora ao se interrogar sobre os tipos de problemas que tem proposto a seus alunos (“*Os problemas que escolho para serem trabalhados eram realmente significativos em termos de pesquisa e exploração para que os alunos pudessem aprender conceitos, ideias e procedimentos matemáticos?*”) não pode ser feito por outra pessoa,

pois ela é a docente da turma; assim, suas reflexões a levam a uma tomada de decisão: “Os alunos precisam produzir e compreender textos matemáticos [...]. Meu trabalho seguinte foi repensar nos modelos apresentados. Apresentei diferentes situações para que eles não estabelecessem a relação de formulação de apenas uma referência.”

Do ponto de vista da metodologia de ensino de Matemática, a professora Daniela traz importantes reflexões que podem contribuir para a formação de outros docentes que, provavelmente, encontram problemas semelhantes aos dela em seu cotidiano escolar. Ela aponta pistas para o trabalho com a elaboração de problemas: pensar uma atividade a ser realizada ao longo do ano; dar espaços para que os alunos expressem suas ideias; propor situações interessantes; não dissociar o trabalho da linguagem; conhecer os diferentes gêneros textuais; saber o vocabulário matemático; e produzir e compreender textos matemáticos. Aí reside o papel autoformador das narrativas pedagógicas.

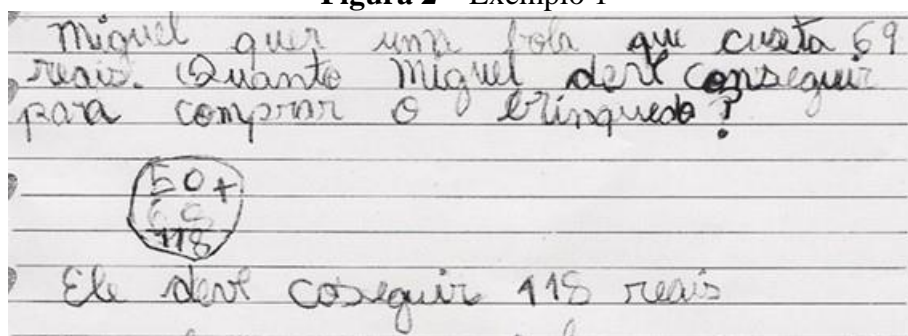
Sem dúvida, a professora Daniela se apropriou das discussões ocorridas nos encontros do Obeduc quando discutimos as práticas de letramento matemático escolar. Principalmente, compreendeu que o letramento matemático não pode prescindir do letramento na língua materna (“A diversidade de texto contribuiu não só no processo de ensino da Matemática, mas também da produção textual, aumentando o repertório, estimulando o raciocínio, a lógica, enfim possibilitou a interdisciplinaridade e o avanço nas aulas de Matemática”).

Na continuidade de sua narrativa, a professora Daniela relata que, alguns dias depois, retomou o trabalho de elaboração de situações-problema e propôs aos alunos que elaborassem, entre algumas situações, um contexto considerando o preço de três brinquedos: bola (69 reais), quebra-cabeça (25 reais) e carrinho (32 reais). Em sua narrativa, ela relata como foi o processo:

No dia 14/08/13, realizei a socialização de algumas situações para que os alunos pudessem comparar suas ideias. Realizei, pela primeira vez, uma atividade de revisão textual coletiva em Matemática; parti das escritas dos alunos e do uso das estratégias que utilizaram para demonstrar a eles a organização do gênero situação-problema.

Para que a aula não se tornasse cansativa, analisamos três propostas, nas quais havia alguns problemas referentes à estrutura e à linguagem do gênero matemático, e observamos as estratégias utilizadas de acordo com as propostas feitas. Os modelos escolhidos podem ser observados abaixo:

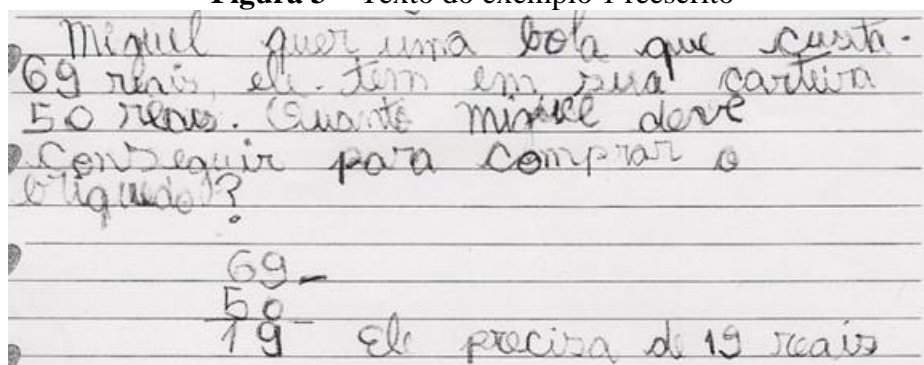
Figura 2 – Exemplo 1



Fonte: Narrativa da professora Daniela – Acervo do Obeduc

Nesse primeiro exemplo, a aluna elaborou o texto, mas ele não estava de acordo com a proposta da consigna; nota-se que, embora a aluna tenha usado a adição para resolver a situação, ela não era adequada para resolução. O desafio de reescrever o texto foi lançado no coletivo para os alunos; depois da negociação do sentido do texto, ficou da seguinte forma:

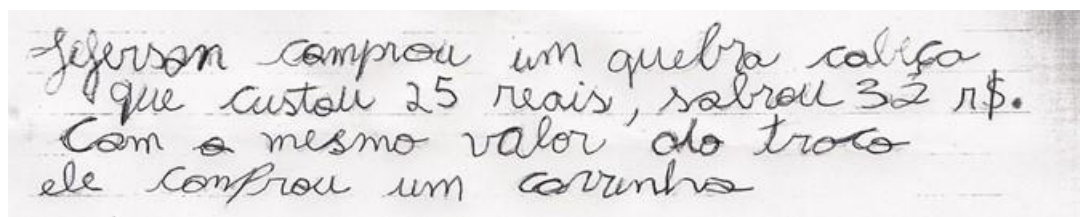
Figura 3 – Texto do exemplo 1 reescrito



Fonte: Narrativa da professora Daniela – Acervo do Obeduc

A segunda proposta revista foi a mais trabalhosa:

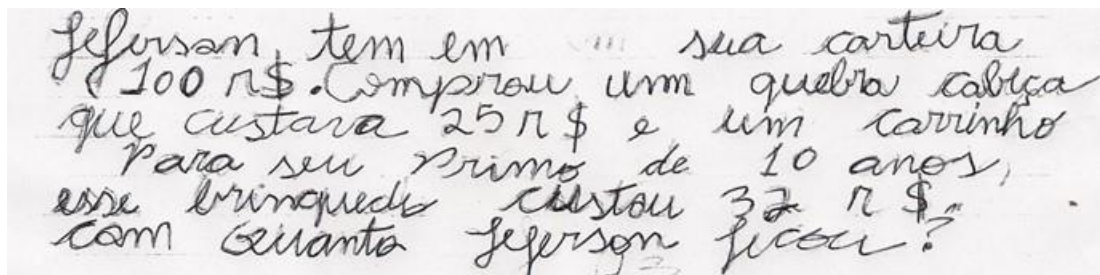
Figura 4 – Exemplo 2



Fonte: Narrativa da professora Daniela – Acervo do Obeduc

Nesse exemplo, pode-se verificar que o aluno não conseguiu estruturar o texto para que este pudesse ser resolvido. No primeiro momento da revisão, uma aluna comentou: “Não dá pra resolver, cadê a pergunta?” Outro aluno comentou que o texto não estava completo. Os dados estavam escritos de forma confusa, os alunos então resolveram, depois de muitas discussões, reescrever toda a situação. O interessante foi que, no momento da negociação, a preocupação esteve voltada a como organizar o texto respeitando as primeiras ideias levantadas pelo colega e como ela poderia ser resolvida; os alunos também demonstraram muitas preocupações quanto às palavras e aos recursos de substituição que poderiam ser usados para que, segundo eles, “a situação não ficasse com muitas palavras repetidas”. O texto revisto ficou assim:

Figura 5 – Texto do exemplo 2 reescrito

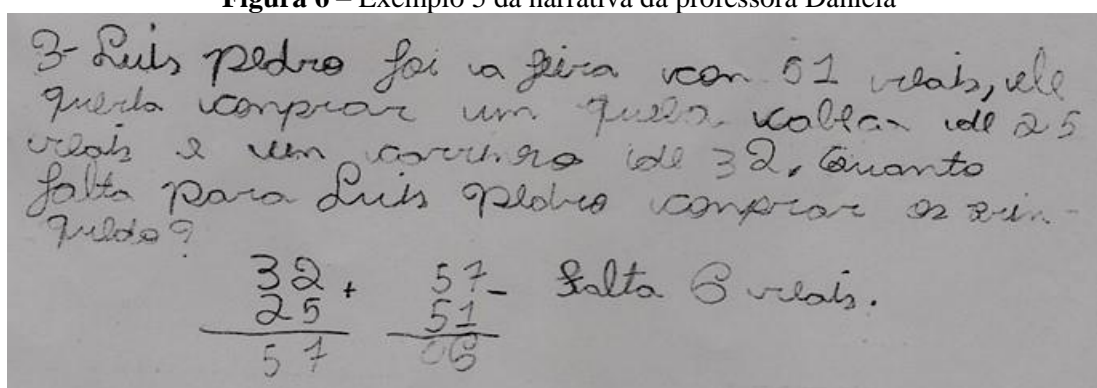


Jefferson tem em sua carteira 100 R\$. Comprou um quebra cabeça que custava 25 R\$ e um carinho para seu primo de 10 anos, esse brinquedo custou 32 R\$. Com cinquenta Jefferson ficou?

Fonte: Narrativa da professora Daniela – Acervo do Obeduc

Para mobilizar os conhecimentos tanto linguísticos quanto matemáticos, também foram apresentadas outras situações, nas quais os alunos apresentaram um maior domínio de organização do texto, embora apareçam alguns erros de ortografia. A busca de sentido dos dados, organização textual e diversidade de estratégias e os registros delas foram variados⁴.

Figura 6 – Exemplo 5 da narrativa da professora Daniela



3- Luis Pedro foi a feira com 51 reais, ele quer comprar um quebra cabeça de 25 reais e um carinho de 32. Quanto falta para Luis Pedro comprar os dois?

$$\begin{array}{r} 32 + 25 \\ \hline 57 \end{array} \quad \begin{array}{r} 51 - 57 \\ \hline 08 \end{array} \quad \text{Falta 8 reais.}$$

Fonte: Narrativa da professora Daniela – Acervo do Obeduc

Depois dessa experiência, pude notar a importância de como devemos ensinar não apenas o que os alunos já sabem e fazem ou comportamentos que já dominam. No caso dessa atividade, os saberes mobilizados foram desafiadores o suficiente para que pudessem formular e testar hipóteses e conjecturas mais significativas.

É preciso que, nas aulas de Matemática, movimentem-se os conhecimentos de forma que os alunos possam ser colocados diante de situações que os desafiem, que os façam expor seus registros e ideias bem como ouvir e interpretar as ideias de seus colegas, comparando diferentes procedimentos, enfim formular problemas pode ser favorecer a aprendizagem para a resolução de situações-problema e não deve ser apenas uma forma de exercitar o que já foi ensinado.

Resolver e formular situações-problema são estratégias que orientam e provocam aprendizagens, pois provocam a exploração de diferentes linguagens e formas de comunicação nas quais os alunos possam adquirir modos e expressões mais elaboradas.

Nesse excerto de narrativa, a professora continua revelando seu compromisso e sua responsabilidade com a aprendizagem dos alunos e os modos de conduzir uma aula para provocar avanços de aprendizagem e de desenvolvimento: as maneiras de não tornar a aula cansativa, como promover a negociação de significados em sala de aula; o ponto de partida deve ser onde os alunos estão; e as situações propostas devem ser desafiadoras. Destaca-se

⁴ Apresento apenas um dos exemplos presentes na narrativa da professora Daniela.

também o modo respeitoso dos colegas diante do problema elaborado por um deles (“*respeitando as primeiras ideias levantadas pelo colega*”) que, provavelmente, é uma atitude que eles apropriaram da professora, visto o quanto ela é respeitosa com os saberes e não saberes de seus alunos. Também destaco o quanto ela é preocupada com a articulação da Matemática com a Linguagem; vale ressaltar que a professora é graduada em Letras e, talvez por isso, seu olhar sempre seja muito voltado às questões de Linguagem. Ela concluiu sua narrativa respondendo à pergunta que formulou como título: “Formular problemas favorece a aprendizagem para resolução de problemas?” Sim, pois são práticas que provocam diferentes linguagens e formas de comunicação, tão importante nas aulas de Matemática, de modo a romper com abordagens monológicas em que o professor é o detentor dos saberes.

A professora Daniela proporcionou algumas reflexões teóricas no início de sua narrativa ao abordar os processos de resolução e elaboração de problemas. No entanto, em todo seu texto, é possível identificar as marcas das discussões realizadas no grupo Obeduc no que diz respeito tanto às práticas de letramento matemático escolar quanto à implementação dos princípios da perspectiva histórico-cultural em seu trabalho docente. Identifica-se em seu texto a preocupação com: os avanços das aprendizagens dos alunos (“*os alunos possam adquirir modos e expressões mais elaboradas*”); os processos de negociação e significação em Matemática (“*negociação do sentido do texto*”, “*expor seus registros e ideias bem como ouvir e interpretar as ideias de seus colegas*”); e os modos de atuação na zona de desenvolvimento iminente ou proximal⁵ dos alunos (“*pude notar a importância de como devemos ensinar não apenas o que os alunos já sabem e fazem ou comportamentos que já dominam; no caso dessa atividade os saberes mobilizados foram desafiadores o suficiente para que pudessem formular e testar hipóteses e conjecturas mais significativas*”). Ao trabalhar colaborativamente com seus alunos, ela possibilita que as crianças avancem no nível de desenvolvimento atual ou real, ou seja, aquele já efetivado. Prestes (2012, p. 206, grifos da autora) assim traduziu a ideia vigotskiana desse conceito:

A criança tornar-se-á capaz de realizar de forma independente, amanhã, aquilo que, hoje, ela sabe fazer com a colaboração e a orientação. Isso significa que, quando verificamos as possibilidades da criança ao longo de um trabalho em colaboração, determinamos com isso também o campo das funções intelectuais em amadurecimento; as funções que estão em estágio iminente de

⁵ No grupo Obeduc, estudamos diferentes textos da perspectiva histórico-cultural, abrangendo conceitos como: o desenvolvimento humano, a relação entre aprendizagem e desenvolvimento, o papel do outro em nossa constituição, a função das mediações e interações e a zona de desenvolvimento iminente. Este último conceito é amplamente utilizado na literatura com o nome de zona de desenvolvimento proximal. No entanto, Prestes (2012, p. 205) faz uma análise das traduções russas para o português e, a partir dos princípios vigotskianos, afirma que a melhor tradução para a correspondente palavra russa é “iminente” e, segundo a autora, “sua característica essencial é a das possibilidades de desenvolvimento, mais do que do imediatismo e obrigatoriedade de ocorrência, pois, se a criança não tiver a possibilidade de contar com a colaboração de outra pessoa em determinados períodos de sua vida, poderá não amadurecer certas funções intelectuais.”

desenvolvimento devem dar frutos e, conseqüentemente, transferirem-se para o nível de *desenvolvimento mental real* da criança.

A própria professora Daniela, ao finalizar sua narrativa, reconhece o quanto as crianças avançaram e o quanto esse trabalho em colaboração é potencializador desse desenvolvimento. Além disso, ela assume, com responsabilidade, seu papel como docente que cria um ambiente propício de aprendizagem, promove discussões, abre para o diálogo com seus alunos. Mostra, assim, indícios de uma prática dialógica e alteritária. Sobral e Giacomelli (2020, p. 10), apoiando-se nas ideias bakhtinianas sobre a responsabilidade ética, propõem que

a coconstrução de saberes seja reconhecida como parte vital dos processos de ensino e de aprendizagem (que se acham vinculados, mas seguem percursos distintos). Trata-se de uma reflexão fundada na ideia de que, se somos alterados pelo outro, cabe-nos ir, de fato, até o outro e deixar-nos embeber pela sua alteridade (BAKHTIN, 1979) para então voltarmos a nós mesmos, enriquecidos, tendo-o enriquecido. Não se trata de simplesmente conversar ou “dialogar” com os alunos, mas de considerar, alteritariamente, as respectivas posições que ocupamos, as obrigações curriculares, as coerções institucionais etc. de um modo que permita negociar a relação professor-aluno de maneira mais satisfatória.

A professora Daniela assume esse ato responsável e ético com seus alunos. Revela indícios sobre o quanto aprende com eles. E nesse movimento de construção conjunta de saberes e, ao compartilhar sua narrativa no grupo Obeduc, também possibilitou a aprendizagem de todas nós.

PARA FINALIZAR...

A produção deste texto possibilitou-me revisitar o banco de narrativas produzidas durante o projeto Obeduc, o que sempre me dá muitas alegrias, pois foi um projeto ímpar, com professoras comprometidas com a educação pública, que gerou a construção conjunta de saberes sobre a Matemática, a sala de aula e os cotidianos das escolas. Foi um projeto que também reforçou a potencialidade da produção de narrativas pedagógicas pelas professoras. No entanto, essas produções não foram eventos isolados, havia um propósito coletivo: registrar as práticas e aprender com a narrativa da colega. Além disso, o momento formativo de compartilhamento e discussão das narrativas foi o ponto alto do projeto. As professoras viam finalidade na produção dessas narrativas: elas seriam lidas e discutidas pelas participantes do grupo. Elas eram textos produzidos na prática e a partir dela.

Para as professoras parceiras da escola pública, as narrativas eram textos formativos, pois relatavam as situações reais de sala de aula, as angústias e conquistas das professoras, os

avanços de aprendizagem dos alunos e os discursos matemáticos que circulavam nas salas de aula; para a professora autora da narrativa, eram a possibilidade de refletir e sistematizar sua prática; e para as professoras formadoras, oportunizaram que elas se aproximassem do cotidiano da escola pública e aprendessem com as narrativas das docentes. As narrativas pedagógicas permitem a visibilidade das práticas de sala de aula. Vivenciamos autênticas práticas de letramento docente com a leitura e escritura de narrativas pedagógicas, e todas aprendemos e produzimos conhecimento.

A escolha da narrativa da professora Daniela para este texto também foi intencional, pois o foco pretendido era os processos de produção de texto em sala de aula de Matemática. Nesse sentido, a narrativa possibilitou a compreensão de uma prática de letramento matemático escolar pautada na elaboração e problemas. A professora vai nos ensinando que o desenvolvimento dessa habilidade (elaborar problemas) requer tempo, intencionalidade e saberes docentes. Ela nos dá pistas de como incentivar os alunos na produção de um texto de problema, como compreender a ideia do colega autor e buscar formas de ajudar na reescrita do texto e como identificar as possibilidades de desenvolvimento dos alunos. Ela também evidencia que os processos de elaboração e resolução de problemas são indissociáveis, mas a elaboração requer outros tipos de habilidades, diretamente relacionadas a procedimentos linguísticos, e não apenas matemáticos.

A BNCC (BRASIL, 2017), ao incluir em uma única habilidade os processos de resolução e elaboração de problemas, pouco contribui para as práticas dos professores, visto não haver discussões sobre como desenvolver tais habilidades com os alunos. A narrativa da professora Daniela colabora nesse sentido, sublinhando o papel da linguagem e a compreensão de gêneros discursivos orais e escritos nas práticas de letramento. A narrativa também desvela o papel da colaboração — seja da professora com seus alunos, seja da professora no grupo de pesquisa.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq (Pesquisadora Produtividade nível 2) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes – Programa Observatório da Educação).

REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. M. **Os gêneros do discurso**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Editora 34, 2016.
- BAKHTIN, M. M. **Para uma filosofia do ato responsável**. Tradução: Valdemir Miotello e Carlos Alberto Faraco. São Carlos: Pedro e João Editores, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Brasília, DF: MEC, 2017.
- BUNZEN, C. Os significados do letramento escolar como uma prática sociocultural. *In: VÓVIO, C.; SITO, L.; GRANDE, P. (Org.). Letramentos rupturas, deslocamentos e repercussões de pesquisas em linguística aplicada*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010. p. 99-120.
- CHICA, C. Por que formular problemas? *In: SMOLE, K.; DINIZ, M. I. (Org.). Ler, escrever e resolver problemas*. Porto Alegre, Artmed, 2001. p. 151-173.
- GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M. O Obeduc como espaço para formação de professoras dos anos iniciais, tendo como foco as práticas de letramento. *In: MUNHOZ, A.V.; GIONGO, I. M. (Org.). Observatório da Educação I: Tendências no ensino da matemática*. Porto Alegre: Evangraf. p. 35-48.
- FONSECA, M. C. F. R. Alfabetização Matemática. *In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação*. Brasília, DF: SEB/MEC, 2014. p. 27-32.
- NACARATO, A. M. Entretecendo vozes, produzindo sentidos: um olhar para a produção do V Selem. *In: SOUSA, A. C. F.; SANTANA, E. L.; BARRETO, M. C. (Org.) As múltiplas linguagens da educação matemática na formação e nas práticas docentes*. Fortaleza: EdUECE, 2018. p. 5-19.
- PRADO, Guilherme do Val Toledo; FERREIRA, Cláudia Roberta; FERNANDES, Carla Helena. Narrativa pedagógica e memoriais de formação: escrita dos profissionais da educação? **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 26, p. 143-153, set./dez. 2011.
- PRESTES, Z. **Quando não é quase a mesma coisa**: Traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Campinas, SP: Autores associados, 2012.
- ROSSO, A. J. *et al.* Letramento docente: leitura e escrita do mundo e da escola. **Interacções**, Lisboa, n. 17, p. 114-134, 2011.
- SCHNEUWLY, B. Gêneros e tipos de discurso: considerações psicológicas e ontogenéticas. *In: SCHNEUWLY, B. et al. (Org.). Gêneros orais e escritos na escola*. Tradução: Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro. 2. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010. p. 19-19-34.
- SOBRAL, A.; GIACOMELLI, K. 2020. Por Uma Proposta de Educação Dialógica Alteritária. **Línguas & Letras**, Pelotas, v. 21, n. 49, p.7-27, jun. 2020.

VOLÓCHINOV, V. Marxismo e filosofia da linguagem. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução Sheila Grillo e Ekaterina V. Américo. São Paulo: Editora 34, 2017.