



Artigo

O trabalho em parceria como instrumento de desenvolvimento profissional de professoras que ensinam matemática

Partnership work as a tool for professional development of mathematics teachers

El trabajo en asociación como herramienta de desarrollo profesional para profesoras que enseñan matemáticas

***Iris Aparecida Custódio¹, **Adair Mendes Nacarato²**

Colégio Bom Jesus (BJ), Itatiba-SP, Brasil

Universidade São Francisco (USF), Itatiba-SP, Brasil

Resumo

O presente texto, recorte de uma investigação de doutorado, na modalidade pesquisa narrativa, visa identificar e discutir o trabalho colaborativo, por meio de uma parceria entre professoras que ensinam matemática como instrumento de desenvolvimento profissional. Essa investigação foi realizada em uma sala de aula de 3.º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública municipal do estado de São Paulo, em que a pesquisadora, professora de matemática, estabeleceu uma parceria com a professora pedagoga, responsável pela turma. A produção de dados ocorreu de março a julho de 2017, período em que pesquisadora e professora parceira, em uma perspectiva colaborativa, planejaram, desenvolveram, registraram, avaliaram, replanejaram tarefas voltadas às noções espaciais e refletiram sobre elas. As aulas foram videogravadas, os momentos de planejamento de tarefas e análise de registros audiogravados e posteriormente transcritos e transformados em episódios interativos. Tomando referenciais da perspectiva histórico-cultural, das ideias bakhtinianas e da pesquisa narrativa, assume-se o desenvolvimento profissional como decorrente de aprendizagens construídas de forma alteritária, nas diferentes interações que o professor estabelece no exercício da profissão. O texto, a partir de episódios que compreendem momentos de interação entre professora parceira e pesquisadora ou entre elas e as crianças, traz indícios de como os processos intersociais e reflexivos das

¹ Professora da Educação Básica no Grupo Educacional Bom Jesus, unidade Itatiba; Doutora e Mestra em Educação pela Universidade São Francisco; Licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Lavras/MG; vice-líder do Grupo Colaborativo em Matemática (Grucomat); membro do grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3149-240X>. E-mail: irisapcustudio@gmail.com.

² Adair Mendes Nacarato, licenciada em Matemática, Mestre e Doutora em Educação pela FE/Unicamp. Atua no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco e no curso de Pedagogia. É líder dos grupos de pesquisa Grupo Colaborativo em Matemática (Grucomat) e Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem). É pesquisadora produtividade nível E do CNPq. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6724-2125>. E-mail: ada.nacarato@gmail.com

professoras parceiras promoveram aprendizagens e possível desenvolvimento profissional.

Abstract

The present text is part of a doctoral investigation in the narrative research modality, and it aims to identify and discuss collaborative work as an instrument of professional development through a partnership among teachers who teach mathematics. This investigation was carried out in a third-grade classroom of a public school in the state of São Paulo, where the researcher, who is a mathematics teacher, established a partnership with the pedagogue teacher in charge of the class. Data production occurred from March to July 2017, when the researcher and the partner teacher, under a collaborative perspective, planned, developed, recorded, evaluated, redesigned, and reflected on tasks focusing on spatial notions. The classes were videotaped, the task planning and analysis moments were audiorecorded and later transcribed and transformed into interactive episodes. Taking references from the historical-cultural perspective, Bakhtinian ideas, and narrative research, professional development is assumed to result from learning that is constructed in an alteritarian way, in the different interactions that the teacher establishes in the exercise of his/her profession. The text, based on episodes that comprise moments of interaction between the partner teacher and the researcher or between them and the children, provides evidence of how the intersocial and reflective processes of the partner teachers promoted learning and possible professional development.

Resumen

El presente texto, que forma parte de una investigación doctoral en la modalidad de investigación narrativa, tiene como objetivo identificar y discutir el trabajo colaborativo como instrumento de desarrollo profesional, a través de una asociación entre docentes que enseñan matemáticas. Esta investigación se llevó a cabo en un aula de 3er grado de una escuela pública municipal del estado de São Paulo, donde la investigadora y profesora de matemáticas estableció una colaboración con la profesora pedagoga y directora de curso. La producción de datos se realizó de marzo a julio de 2017, periodo en el que investigadora y profesora asociada, desde una perspectiva colaborativa, planificaron, desarrollaron, elaboraron, registraron, evaluaron, rediseñaron y reflexionaron sobre las tareas centradas en las nociones espaciales. Las clases fueron grabadas en vídeo, los momentos de planificación y análisis de las tareas fueron grabados en audio y posteriormente transcritos y transformados en episodios interactivos. Tomando referencias de la perspectiva histórico-cultural, de las ideas bajtinianas y de la investigación narrativa, se asume el desarrollo profesional como resultado del aprendizaje construido de manera alteritaria, en las diferentes interacciones que el profesor establece en el ejercicio de la profesión. El texto, a partir de episodios que comprenden momentos de interacción entre la profesora asociada y la investigadora o entre ellas y los niños, aporta evidencias de cómo los procesos intersociales y reflexivos de las profesoras asociadas promovieron el aprendizaje y el posible desarrollo profesional.

Palavras-chave: Noções Espaciais, Práticas Colaborativas, Aprendizagens Docentes, Pesquisa Narrativa.

Keywords: Spatial Notions, Collaborative Practices, Teacher Learning, Narrative Research.

Palabras clave: Nociones Espaciales, Prácticas Colaborativas, Aprendizaje Docente, Investigación Narrativa.

1. Introdução

Há alguns anos a temática do desenvolvimento profissional vem protagonizando as pesquisas no campo da formação de professores que ensinam matemática. Nosso objetivo com este texto é corroborar tal discussão, tomando o desenvolvimento profissional a partir de uma perspectiva histórico-cultural³. Para isso, selecionamos como objeto de discussão um recorte de uma pesquisa de Doutorado realizada pela primeira autora do texto e orientada pela segunda.

A investigação⁴, com apoio financeiro da Capes⁵, focalizou a tese: *A escrita de si mediante a tessitura de narrativas produzidas a partir da relação com o outro e por meio dela como prática de (auto)formação e de desenvolvimento profissional* (CUSTÓDIO, 2020). Para sua realização, a pesquisadora (licenciada em Matemática) assumiu parceria com uma professora pedagoga dos anos iniciais – aqui nomeada professora parceira –, em virtude da participação de ambas em grupos de natureza colaborativa, em que os professores têm a oportunidade de refletir coletivamente sobre práticas pedagógicas voltadas para o ensino de matemática em diferentes fases do processo educativo.

Tendo a pesquisa narrativa como dispositivo para narrar a experiência em (trans)formação e tomando pressupostos da perspectiva histórico-cultural para discutir o papel do outro nos processos de ensino, de aprendizagem e de desenvolvimento, as autoras buscaram identificar e compreender os instrumentos que podem promover o desenvolvimento profissional. A análise narrativa modulou a tessitura de narrativas pedagógicas – narrativas produzidas na e da prática de se ensinar matemática – que entrelaçaram diferentes textos de campo, com o objetivo de interpretar e refletir sobre as experiências de aprender e de ensinar noções espaciais nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para este texto, buscamos identificar elementos e práticas do trabalho em colaboração, em parceria, que podem se tornar instrumentos de desenvolvimento profissional de professoras que ensinam matemática. Para isso, tomamos um recorte da referida pesquisa, destacando o movimento de pensar colaborativamente, estabelecido entre professora parceira e pesquisadora, presente nas narrativas pedagógicas, que compõem o texto de pesquisa, produzidas pela pesquisadora⁶.

Para melhor organização do presente texto, traremos na primeira seção nossa perspectiva teórica, apresentando brevemente de que forma o trabalho em colaboração, proveniente de uma parceria, pode promover o

³ Mais adiante discutiremos nossa compreensão sobre o desenvolvimento profissional.

⁴ O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado em 2017 pelo Comitê de Ética da USF: Projeto de n.º 69595717.2.0000.5514.

⁵ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

⁶ A pesquisa narrativa é constituída de duas modalidades de texto: os textos de campo (no caso desta pesquisa, as narrativas pedagógicas) e os textos de pesquisa, construídos pela modalidade de análise narrativa. No entanto, ao transformar uma pesquisa narrativa num artigo de poucas páginas, esse movimento entre as duas modalidades de textos e o analítico fica pouco evidente.

desenvolvimento profissional. Em seguida, exporemos a construção metodológica da discussão: apresentaremos como os dados foram produzidos e de que forma foram analisados. Na seção seguinte, faremos a discussão interpretativo-analítica. E, por fim, registraremos algumas de nossas considerações.

2. Alguns pressupostos teóricos sobre o trabalho em parceria como instrumento de desenvolvimento profissional

Para iniciarmos nossa discussão sobre como o trabalho em colaboração, proveniente de uma parceria, pode atuar como instrumento de desenvolvimento profissional, precisamos primeiro destacar nossa concepção sobre desenvolvimento.

Em uma perspectiva vigotskiana, o desenvolvimento humano é social e cultural, pautado na díade "indivíduo-social", na qual se busca compreender de que maneira o meio social atua no desenvolvimento das funções psicológicas, e não o contrário, como demarcado pelas demais teorias. A questão é pensada a partir de três relações: entre o social e o cultural; entre o social e o simbólico; e entre o social e as funções psicológicas (PINO, 2005).

Da primeira relação, temos que tudo que é cultural é social; por outro lado, o contrário não é verdade. Já na segunda relação, a atividade simbólica (sínica) é o marco de ligação entre o plano biológico e o plano cultural — tanto na história pessoal quanto na história da espécie humana. A atividade sínica atua na dimensão da consciência, uma vez que, ao dirigir uma palavra a alguém, ela mobiliza e produz alterações também no locutor. Por outro lado, mas não de forma conflitante, em uma perspectiva bakhtiniana, na atividade sínica, o signo é interpretado, assumindo dinamicidade, mobilidade e dependência com relação ao contexto enunciativo (BAKHTIN, 2011). A última relação — entre o social e as funções psicológicas — é a que diz respeito às funções psicológicas superiores. Na perspectiva vigotskiana, elas são, por natureza, sociais, já que “todas as formas de comunicação verbal do adulto com a criança tornam-se mais tarde funções psicológicas. [...] Todas as funções superiores constituíram-se na filogênese, não biologicamente, mas socialmente [...]” (VIGOTSKI, 2000, p. 26).

Portanto, podemos afirmar que a centralidade do desenvolvimento cultural reside na forma como as relações sociais operam no mundo interpessoal, o que difere da maneira como elas atuam no mundo intrapessoal, embora possuam a mesma natureza (PINO, 2005). Assim, o desenvolvimento humano está atrelado ao cultural e pode ser compreendido como um acontecimento social, já que tanto os “processos de domínio dos meios externos do desenvolvimento cultural e do pensamento” quanto “os processos de desenvolvimento das funções psíquicas superiores” são, primeiramente, relações entre pessoas, ou seja, relações intersubjetivas (VIGOTSKI, 1995, p.15, tradução e grifos nossos).

A apropriação das formas culturais de comportamento compreende a transformação da atividade psicológica e se baseia no emprego de signos, dos quais o signo por excelência é a palavra. Tal apropriação envolve a transformação de uma atividade que, primeiramente, é externa em interna, num processo em que a atividade interpessoal modifica o funcionamento

intrapessoal. Essas transformações são fruto de um longo desenvolvimento mediado pelo outro e pelos signos.

Dessa forma, “o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças [ou adultos] penetram na vida intelectual daqueles que as cercam.” (VIGOTSKI, 2007, p.100).

Mas de que forma o trabalho em colaboração pode ser compreendido como instrumento de desenvolvimento profissional? Para responder a esta pergunta, primeiro precisamos entender como se caracteriza o trabalho colaborativo, realizado por meio de uma parceria.

Desde o início da década de 1990, diversos pesquisadores da Educação Matemática têm trazido contribuições para a elaboração de conceitos alusivos às práticas colaborativas, trabalho colaborativo e grupo colaborativo (NACARATO; CUSTÓDIO; FRARE, 2021). Em uma revisão histórica e teórica, essa obra destaca que o livro do Grupo de Trabalho sobre Investigação (GTI), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*, publicado em 2002, tornou-se referência para inúmeras discussões, principalmente o texto de Boavida e Ponte (2002), em que a colaboração é definida a partir do trabalho conjunto, das interações e compartilhamentos. O livro retoma os trabalhos de Hargreaves (1998), Fiorentini (2004) e Passos *et al.* (2006). O que fica evidente nesses trabalhos é o papel das práticas colaborativas para o desenvolvimento profissional docente.

Ademais, Nacarato, Custódio e Frare (2021) defendem a contribuição do trabalho de Ibiapina (2008) para aprofundar a discussão sobre a metodologia da pesquisa colaborativa, pois essa autora, em seu levantamento bibliográfico, atrela essa abordagem a práticas emancipatórias e ao desenvolvimento profissional, na perspectiva vigotskiana e bakhtiniana – nossos referenciais teóricos. Para ela, a pesquisa colaborativa constitui-se como prática de formação contínua de professores e ocorre entre pares que interagem dialogicamente. São características da colaboração: processos reflexivos; movimento dialético e dialógico entre teoria e prática; produção de significações e ressignificações sobre práticas docentes.

Destacamos, ainda, o trabalho de Robutti *et al.* (2016), em cujo *survey* os autores apontam que os trabalhos pouco teorizam sobre a colaboração; em raros casos há relatos de como os quadros teóricos adotados moldaram o *design* da pesquisa; existem dificuldades em relacionar a aprendizagem dos professores à colaboração dentro de um projeto. Além disso, embora os autores tenham identificado muitos estudos sobre o trabalho colaborativo de professores dos anos iniciais e dos anos finais do Ensino Fundamental, poucos destacam professores desses dois segmentos trabalhando e aprendendo juntos. E, quando isso ocorre, o foco não está na compreensão de seus próprios processos, a fim de identificar o que é necessário aprender para ensinar.

Para nós, a colaboração acontece quando as interações estabelecidas propiciam o contato com os diferentes saberes de cada envolvido no processo. Quando tais interações acontecem e rompem com relações de poder, visam à corresponsabilidade, ao respeito, à confiança e permitem que a bagagem teórico-metodológica e experiencial, vinda dos diversos espaços profissionais e formativos, dialogue e contribua para processos de ressignificação sejam de: conceitos matemáticos, práticas docentes e/ou crenças sobre a educação e o ensino de matemática.

Dessa forma, compreendemos que o desenvolvimento no âmbito profissional também está atrelado ao penetrar na vida intelectual daqueles que nos cercam, e isso ocorre por meio das relações e reflexões interpessoais e intrapessoais que, embora sejam processos distintos, formam um par indissociável. Tais relações e reflexões são provenientes das interações entre: professores (no caso deste texto, entre pesquisadora e professora parceira); os objetos de conhecimento; os alunos; os documentos oficiais e não oficiais; a comunidade escolar; etc. Acreditamos que “não é o que o indivíduo é, *a priori*, o que explica seus modos de se relacionar com os outros, mas são as relações sociais nas quais ele está envolvido que podem explicar seus modos de ser, de agir, de pensar, de relacionar-se” (SMOLKA, 2000, p. 30).

Portanto, o desenvolvimento profissional é decorrente dessas relações, reflexões e, conseqüentemente, das aprendizagens construídas de forma alteritária, quando elas partem de uma parceria, uma vez que “[...] os conhecimentos veiculados a processos colaborativos são formativos na sua própria essência, já que criam zonas de desenvolvimento potencial [...]” (IBIAPINA, 2008, p. 50). Portanto, podemos afirmar que práticas pautadas no trabalho em colaboração, proveniente de parcerias, podem ser compreendidas como instrumentos de desenvolvimento profissional.

Na seção seguinte, descreveremos de que forma se deu a produção dos dados, como eles passarão pelo processo analítico-interpretativo neste texto e de que forma auxiliarão na compreensão do trabalho em parceria como instrumento de desenvolvimento profissional.

3. Procedimentos metodológicos

A produção dos dados para o desenvolvimento da pesquisa ocorreu de março a julho de 2017, com uma turma de 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do interior do estado de São Paulo. Nesse período, a pesquisadora, licenciada em Matemática, estabeleceu parceria com uma professora dessa etapa de ensino e, juntas, debruçaram-se na análise de livros didáticos para o 3.º ano do Ensino Fundamental, em busca de como as noções espaciais eram trabalhadas nessa faixa etária; e na leitura de textos teóricos que visavam ao aprofundamento sobre tais noções. Em colaboração, professora parceira e pesquisadora elaboraram, planejaram, replanejaram e desenvolveram as tarefas voltadas para o trabalho em sala de aula, almejando o desenvolvimento de elementos que abrangiam lateralidade, localização e deslocamento, análise e construção de gráficos de localização⁷.

Todas as aulas foram videogravadas e, em conjunto, tais vídeos foram analisados. As observações e as conclusões identificadas serviram como suporte para a continuidade do trabalho. As interpretações, realizadas pela análise colaborativa dos vídeos ou de registros produzidos pelas crianças, foram audiogravadas e, posteriormente, transcritas. O mesmo aconteceu com as videografações, que foram convertidas em textos transcritos e, posteriormente, em episódios. Compreendemos que um episódio deve compor-se por início,

⁷ É importante destacar que essa parceria já existia desde a pesquisa de mestrado da autora e, ambas, pesquisadora e professora parceira, pertencem ao mesmo grupo de pesquisa liderado pela orientadora, segunda autora do texto.

meio e fim, não sendo relevante a duração dos momentos de interação. Eles foram organizados em turnos (T) e numerados em ordem crescente (01, 02, 03...) para facilitar a identificação das interações verbais, que aparecem com a fonte em itálico. As explicações foram redigidas pela pesquisadora e estão entre colchetes e com a fonte sem itálico.

Para este texto, iremos focalizar a relação estabelecida entre pesquisadora e professora parceira, para discutir o papel do trabalho em colaboração – proveniente de uma parceria – como instrumento de desenvolvimento profissional. Faremos isso, tomando um excerto de transcrição de um momento de (re)planejamento das tarefas (episódio), presente em uma das narrativas pedagógicas produzidas pela pesquisadora, em que conceitos espaciais estavam em discussão. Tais recortes foram considerados por nós, como textos de campo (CLANDININ; CONNELLY, 2015).

Os procedimentos analítico-interpretativos são pautados na exploração de apenas um episódio, também proveniente de uma das narrativas pedagógicas produzidas pela pesquisadora, que evidencia o movimento – realizado em colaboração – de replanejamento de uma tarefa proposta às crianças em sala de aula. Esse olhar vai ao encontro da análise narrativa, em que o foco está na perspectiva interpretativa, cujo centro são as significações produzidas pelos atores da investigação (BOLÍVAR, 2002).

Para a construção da análise narrativa, entrecruzamos os diversos textos de campo: transcrição do momento de planejamento; episódios presentes nas narrativas pedagógicas; e excerto do diário reflexivo da pesquisadora. Esse movimento se deu por meio dos fios teóricos que auxiliaram na reflexão, na interpretação, na compreensão e na (re)significação das experiências vividas em sala de aula.

Na seção seguinte, discutiremos, por meio dos dados empíricos, de que forma a parceria pode se construir como instrumento de desenvolvimento profissional.

4. O trabalho em parceria como instrumento de desenvolvimento profissional

Para a construção desta seção, analisaremos o movimento experienciado por professora parceira e pesquisadora, ao planejarem e, posteriormente, proporem a tarefa “*Vistas de um objeto*” a alunos de um 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do interior do estado de São Paulo. Iniciamos a discussão com o movimento de planejamento da proposta, em seguida analisaremos o processo em sala de aula, quando as professoras desenvolvem a tarefa com os alunos e finalizamos a seção, trazendo algumas sínteses sobre o trabalho em parceria como instrumento de desenvolvimento profissional.

4.1 Planejando colaborativamente a tarefa “*Vistas de um objeto*”

Quando o trabalho com noções espaciais se iniciou em sala de aula, professora parceira e pesquisadora elaboraram, em colaboração, uma sequência de tarefas que visava à exploração de tais noções. Era de conhecimento que a sequência não seria rigidamente seguida, pois o movimento

das crianças em sala de aula conduziria a reformulações. Isso porque, após cada aula, pesquisadora e professora retornavam aos registros produzidos e, às vezes, às videogravações; e esse movimento gerava reformulações.

Após o início do trabalho em sala de aula, a professora parceira identificou que muitas das tarefas que foram planejadas inicialmente também apareceriam como objeto de conhecimento da componente curricular de geografia. Por isso, ela apresentou à pesquisadora o livro adotado pela escola (SIMIELLI, 2014), para que ela analisasse as propostas e, juntas, pensassem em uma reformulação para a sequência de tarefas planejada de início. Esse movimento acabou articulando conceitos que seriam explorados nas aulas de geografia com o trabalho realizado nas aulas de matemática. Ficou claro, então, que o conhecimento não precisa, necessariamente, ser fragmentado, ele pode ocorrer de forma a articular os diferentes campos de saber.

O diálogo entre professora parceira e pesquisadora, apresentado no episódio a seguir, destaca parte desse movimento de reformulação da sequência de tarefas:

Episódio: Reformulando a sequência de tarefas

T01 Professora: *Então, e aí você gostou do livro?*

T02 Pesquisadora: *Gostei! Eu achei as tarefas bem legais. E, como você falou, tem coisas que a gente já fez, né?! E aí, assim, aquela lá, o desafio, como você tinha começado a trabalhar a parte das vistas e a gente já tinha visto alguma coisa naquelas tarefas...*

T03 Professora: *Ali na página 18!* [O livro faz a proposta de recortar diferentes figuras que representam as vistas vertical, lateral, oblíqua e frontal]. *Eu não fiz a 14, a 15, a 16 e a 17.* [Tarefas que envolvem o trabalho com as referidas vistas com o uso de fotografias].

T04 Pesquisadora: *Uhum...*

T05 Professora: *Aí eu vou fazer essa semana.*

T06 Pesquisadora: *Uhum...*

T07 Professora: *Aí, a 18, eu achei legal o negócio da fotografia.*

T08 Pesquisadora: *Sim, porque daí o que eu pensei: como aquelas lá a gente já tinha trabalhado alguma coisa, você já pode ir trabalhando durante a semana pra não te atrasar⁸.*

T09 Professora: *Não tem problema!*

T10 Pesquisadora: *Aí, na sexta, se desse pra gente fazer na sexta...*

T11 Professora: *Então, dá!*

T12 Pesquisadora: *Na sexta, a gente faz a da foto, porque daí dá tempo de chegar na da foto.*

T13 Professora: *Legal!*

T14 Pesquisadora: *Porque, quando eu vi aquele desafio, eu pensei: a escola não tem o material, a gente vai ter que levar.*

T15 Professora: *Não! Não tem.*

⁸ Durante um período da pesquisa de campo a pesquisadora acompanhava as aulas em alguns dias da semana, dias em que as tarefas planejadas eram realizadas com a turma; nos demais dias a professora dava continuidade ao seu planejamento.

T16 Pesquisadora: *Aí eu pensei: é muito mais legal a gente dar a câmera pra eles... [Quando vi a proposta do livro, logo pensei em fornecer a máquina fotográfica para que os próprios alunos produzissem fotografias com as vistas vertical, lateral, oblíqua e frontal].*

T17 Professora: *Pra que eles saiam pela escola...*

T18 Pesquisadora: *É!*

T19 Professora: *Em diferentes ângulos, né?!*

T20 Pesquisadora: *A gente dá uma câmera para cada grupo, e eles fazem a...*

T21 Professora: *Mas o que você pensou? Você pensou em, por exemplo, tirar a foto de uma mesma coisa em diferentes ângulos ou não? Três fotos e depois... Ou o desafio é fotografar uma coisa, mas em diferentes ângulos?*

T22 Pesquisadora: *Então, isso que eu fiquei pensando e na hora não fechei, falei: "Vou conversar com ela..."*

T23 Professora: *Tá!*

T24 Pesquisadora: *Porque, primeiro, a hora que pensei, a primeira coisa que me veio na cabeça era propor que cada grupo fizesse um. Então, um grupo faria a vista de frente, o outro a de cima e o outro a oblíqua, né?!*

T25 Professora: *Certo!*

T26 Pesquisadora: *Só que aí agora, você falando, é verdade, às vezes, um mesmo grupo fazer de um objeto as três vistas...*

T27 Professora: *É, porque daí que a gente vai perceber se eles estão entendendo o que é essa visão...*

T28 Pesquisadora: *É... Verdade!*

T29 Professora: *Porque daí eles têm que se arrumar com o corpinho... E aí que a gente vai entender se eles estão entendendo.*

T30 Pesquisadora: *Sim. É verdade... Então, eles escolhem alguma coisa e fazem as três.*

T31 Professora: *O desafio é escolher alguma coisa ou alguém e tirar dos três ângulos.*

T32 Pesquisadora: *Uhum... Sim!*

T33 Professora: *Da mesma coisa!*

T34 Pesquisadora: *Sim, é verdade! Vai ficar mais legal...*

T35 Professora: *Porque, daí, pode ser que eles venham com um monte de coisa igual. Tirar três fotos iguais, porque não entendeu o ângulo.*

T36 Pesquisadora: *Sim... É verdade!*

T37 Professora: *Porque está trabalhando ângulo aí, não é? São ângulos diferentes, visões diferentes... a visão frontal...*

T38 Pesquisadora: *É... Aham... Na verdade, a questão das vistas não é diretamente ângulo. Você não vai dizer que é ângulo, mas para posicionar a câmera, né?! A angulação em que você coloca a câmera é a vista que vai aparecer a foto, né?!*

T39 Professora: *Sim... é a vista que vai aparecer!*

O diálogo apresentado no episódio revela indícios do movimento criado entre a professora parceira e a pesquisadora. Embora já tivessem uma sequência previamente organizada, a professora, ao identificar que as propostas se aproximavam do trabalho que seria desenvolvido em geografia,

sensivelmente levou o livro para a pesquisadora confrontar as tarefas e para que, juntas, pensassem em algo que lhes permitisse articular as aulas de matemática e as de geografia. Esse movimento revela pistas de como a professora parceira se preocupava não só com a aprendizagem de seus alunos, mas também com os desdobramentos da investigação da pesquisadora e com as aprendizagens desencadeadas por meio da parceria.

A pesquisadora, ao ver a proposta do livro com as vistas (lateral, oblíqua, vertical e frontal), por meio de fotografias, pensou imediatamente em fornecer a máquina fotográfica às crianças (T16) para que elas mesmas produzissem as fotografias que representariam as quatro vistas.

Acreditamos que o trabalho em parceria, o estudar e o pensar de forma conjunta também proporcionam grandes contribuições para a formação do professor e do pesquisador. Esse movimento de pensar junto é explicitado no T21, quando a professora parceira questionou sobre o que a pesquisadora pensava com relação a propor que os alunos fotografassem algum objeto, local ou pessoa por meio das diferentes vistas: “Mas o que você pensou? Você pensou em, por exemplo, tirar a foto de uma mesma coisa em diferentes ângulos ou não? Quatro fotos e depois... Ou o desafio é fotografar uma coisa, mas em diferentes ângulos?”. Esse questionamento trouxe à tona duas questões importantes. A primeira delas se refere à pesquisadora, que buscava respeitar não apenas o ambiente da sala de aula da professora, mas também toda sua bagagem como docente e pesquisadora. Em nenhum momento as decisões foram tomadas de forma solitária ou autoritária. Ainda que a investigação fosse realizada pela pesquisadora, o trabalho acontecia em parceria; era uma coconstrução.

O segundo fator que emergiu do questionamento da professora é que as trocas entre pesquisadora e professora foram se mostrando muito frutíferas. Elas tinham olhares diferentes para uma mesma proposta. A pesquisadora, enquanto professora de matemática e iniciante na pesquisa, tinha um olhar mais voltado aos conceitos de sua área de formação. A professora parceira, pedagoga, pesquisadora e professora há mais tempo, estava extremamente preocupada com a forma como esses conceitos seriam desenvolvidos com as crianças e com a maneira como as propostas poderiam ser geradoras de maiores discussões e aprendizagens.

Assim, a colaboração acontece, já que as interações estabelecidas propiciam o contato com os diferentes saberes de cada envolvido no processo. Quando tais interações acontecem e rompem com relações de poder, visam à corresponsabilidade, ao respeito, à confiança e permitem que a bagagem teórico-metodológica e experiencial, vinda dos diversos espaços profissionais e formativos, dialogue e contribua para processos de ressignificação sejam de: conceitos matemáticos, práticas docentes e/ou crenças sobre a educação e o ensino de matemática.

Quando pensou em propor a fotografia, a primeira ideia da pesquisadora era que cada grupo ficasse responsável por registrar uma das vistas de um dado objeto, local ou pessoa. Mas a professora parceira, sensivelmente, identificou que propor a um mesmo grupo que registrasse as quatro formas de vistas de um mesmo objeto, local ou pessoa seria uma estratégia potencializadora de maiores discussões. Isso se destaca no T27, no T29 e no T35:

É, porque daí que a gente vai perceber se eles estão entendendo o que é essa visão...; Porque daí eles têm que se arrumar com o corpinho... E aí que a gente vai entender se eles estão entendendo”; Porque, daí, pode ser que eles venham com um monte de coisa igual. Tirar três fotos iguais, porque não entendeu o ângulo.

Por fim, surgiu uma questão no T37: estávamos ou não trabalhando com ângulos quando propúnhamos tarefas que exploram as diferentes vistas de um mesmo objeto, local ou pessoa? - questionou a professora parceira. E a pesquisadora respondeu no T38: “É... Aham...Na verdade, a questão das vistas não é diretamente ângulo. Você não vai dizer que é ângulo, mas para posicionar a câmera, né?! A angulação que você coloca a câmera é a vista que vai aparecer a foto, né?!”.

Acreditamos que apenas a partir de relações pautadas no respeito, na confiança, e por meio delas, o outro se sente seguro para realizar questionamentos, expor suas dúvidas e ideias. E isso acontecia nessa relação de parceria. A professora se sentia segura com a presença da pesquisadora, pois sabia que a inserção dela na dinâmica de sua aula de matemática não visava à avaliação de seu trabalho, mas à análise dos conhecimentos produzidos a partir das e por meio das relações intersubjetivas e dialógicas estabelecidas entre as duas e entre elas e as crianças. Dessa forma, a produção de conhecimento ocorria de forma muito mais intensa, pois não havia medo de expor dúvidas e de pensar conjuntamente sobre elas.

O diálogo deste episódio revela indícios do quanto as trocas entre professora parceira e pesquisadora eram produtivas. Terem formações distintas e atuarem em segmentos diferentes, bem como terem tempo de carreira distintos, produzia uma gama de questões para serem discutidas. Juntas auxiliavam uma à outra; uma aprendia com a outra; e as duas, com as crianças.

4.2 “Vistas de um objeto” o trabalho em sala de aula

Com os alunos a tarefa iniciou-se em 9 de junho de 2017, dia em que organizamos as crianças em quartetos e solicitamos que escolhessem um objeto, um local ou uma pessoa para fotografar. No entanto, não conseguimos produzir e socializar as fotografias em um mesmo dia. Por isso, a socialização ficou para nosso próximo encontro, no dia 14 de junho.

Como a escola não possuía o material necessário para a realização da tarefa, levamos para a sala de aula câmeras, *tablets* e celulares pessoais e distribuímos entre os grupos. Eles deveriam produzir quatro fotografias: uma em que o objeto de escolha seria visto de forma frontal; outra que representasse a vista lateral; uma outra, que explicitasse a vista vertical; e, por fim, uma que representasse a vista oblíqua do mesmo objeto.

Organizamos os grupos, demos as orientações necessárias, explicando que cada um deveria escolher um objeto, uma pessoa ou um espaço e produzir quatro fotografias que representassem as vistas frontal, vertical, lateral e oblíqua. Antes que as crianças saíssem para a realização das fotografias, a professora parceira fez uma retomada sobre cada um dos tipos de vistas que ela já havia trabalhado com eles nas aulas de geografia.

As crianças se envolveram muito com a proposta da tarefa, mas identificamos que algumas tiveram dificuldades em realizar as fotografias utilizando as vistas lateral e oblíqua. Muitos se confundiam com elas; e em outros casos, o objeto escolhido não favorecia o registro fotográfico, como destacado no excerto do diário reflexivo da pesquisadora.

Figura 1 – Diário reflexivo da pesquisadora

Hoje, quarta-feira, iniciamos a aula socializando as fotografias produzidas pelos grupos na aula anterior. Os alunos conseguiram perceber que alguns grupos não haviam realizado boas escolhas, no momento de selecionar o objeto ou o local a ser fotografado. Alguns grupos escolheram a horta para ser fotografada, e não dava para distinguir quais eram as fotografias que representavam cada vista.

O balde, por exemplo, por ter formato cilíndrico, acabou dificultando a diferenciação entre a vista lateral e a frontal, que ficaram idênticas. Um dos grupos, o que optou pela lixeira como objeto a ser fotografado, empregou a estratégia de fotografar a lixeira na qual aparecia o rótulo "lixeira", facilitando a identificação da vista frontal. O rótulo não aparecia na vista lateral.

No entanto, os alunos que fotografaram o balde não tiveram a mesma opção. Assim, foi difícil diferenciar as fotografias que representavam as vistas frontal e lateral.

O grupo do Márcio optou por registrar o banco. Isso facilitou a identificação das fotografias que representavam cada vista.

(Diário reflexivo, 14 de junho de 2017)

Fonte: Custódio (2020, p.188).

As questões levantadas no excerto do diário reflexivo da pesquisadora apareceram no momento de socialização das fotografias, como explicitado nos episódios seguintes:

Episódio 2: Socialização das fotografias produzidas pelo grupo do Kauan

[Todas as figuras apresentadas a seguir, foram fotografias produzidas pelas crianças]:

[...]

T01 Professora parceira: *Tudo bem... A 2?* [Refere-se à fotografia 2, produzida pelo grupo do Kauan].

Figura 2 – Vista de cima da lixeira



Fonte: Acervo da pesquisadora.

Figura 3 – Vista de cima da lixeira



Fonte: Acervo da pesquisadora.

T02 Vanessa: *Também é de cima.*

T03 Professora parceira: *Também é de cima? É? E vocês concordam, pessoal, que a 2 é de cima?* [Alguns alunos concordam, e outros não].

T04 Rayssa: *Tá meio de lado...*

T05 Professora parceira: *Tá meio de lado?*

T06 Rayssa: *Acho que eles pegaram um jeito meio* [faz um movimento como se segurasse a câmera inclinada].

T07 Márcio: *Tá na diagonal...*

T08 Professora parceira: *A 2 tá na diagonal, Márcio? Tá na diagonal?*

T09 Márcio: *Tá igual à do Alisson...*

T10 Fernando: *Tá de cima. Tá de cima.*

T11 Mikael: *Tá a mesma coisa..., fez igual.*

T12 Professora parceira: *Entendi! Ok. De acordo com o Márcio, ele pensou que tá na diagonal pelo jeito que tá... Tá diferente ali... Na número 1, tá mais próximo, vocês perceberam que tá mais próximo, né?! A outra eles distanciam um pouco a câmera, foi isso?! Ele distanciou um pouco a câmera* [Márcio vai até a lousa].

T13 Márcio: *Eles tiraram aqui* [mostra na foto], *mas eles pegaram a frente e o lado.*

T14 Professora parceira: *Pegaram um pouco da frente e do lado, por isso que você pensou na diagonal? Diferente daquela ali?*

T15 Márcio: *Diferente dessa* [mostra a figura 2].

T16 Professora parceira: *Diferente da 1.*

T17 Márcio: *Porque a 1, ela só pega em cima do lixo. Ela não pega em cima e um pouquinho do lado...*

T18 Professora parceira: *Certo! Entendi... E aí, Vanessa? Você disse que era vertical. Mudou de ideia agora perante o que o Márcio disse ou não?* [Vanessa balança a cabeça em sentido afirmativo]. *Mudou?* [Vanessa concorda novamente]. *Você acha que aí já dá para convencer que é a visão oblíqua ou não?* [Vanessa concorda]. *É?! E você, Rayssa? Rayane? Dá pra convencer? E você, Kauan?* [Rayane e Kauan concordam]. *É?!* [...]

T19 Professora parceira: *E a quatro?* [Figura 4]

Figura 4 – Vista lateral da lixeira



Fonte: Acervo da pesquisadora.

T20 Rayssa: *De lado...*

T21 Márcio: *De frente...*

T22 Rayssa: *De lado.*
 T23 Márcio: *Não! De lado...*
 T24 Fernando: *Ô, prô! Prô! A, a, a Vanessa tá falando...*
 T25 Professora parceira: *Hum... E a cinco?*

Figura 5 – Vista de frente da lixeira



Fonte: Acervo da pesquisadora.

T26 Márcio: *De lado...*
 T27 Fernando: *Prô, a Vanessa quer falar...*
 T28 Alguns alunos: *De frente...*
 T29 Professora parceira: [A professora fica pensando]. *Eu acho que é o jeito de colocar a imagem, não é?! Não deveria tá assim [na vertical]?*
 T30 Pesquisadora: *Não... Eu coloquei do jeito que foi.* [Refere-se à forma como a fotografia foi tirada].
 T31 Professora parceira: *Ah, que foi...*
 T32 Pesquisadora: *É... que foi o jeito que aparece quando eles tiram. Eu não girei pra não acontecer isso!*
 T33 Professora parceira: *Ah... Mas...*
 T34 Pesquisadora: *Mas, se girar...*
 T35 Professora parceira: *Mas, se girar, eu acho que...*
 T36 Pesquisadora: *Se girar, vai dar na mesma. Eu tenho elas aqui...*
 T37 Professora parceira: *Não! Dá na mesma, mas, às vezes, eu tenho a impressão de que eles confundem o lado, falam que tá de lado, só que [movimenta a mão mostrando a posição vertical], entende?*
 T38 Pesquisadora: *Ah, por conta da posição?*
 T39 Professora parceira: *Por conta da posição...*
 T40 Pesquisadora: *Tem elas ali, você quer que abra...*
 T41 Professora parceira: *Não! Não precisa... Mas entende? Eu não sei... Pode ser uma dúvida minha.*
 T42 Pesquisadora: *Uhum... Mas pode ser...*

O episódio tem início com a análise da segunda fotografia produzida pelo grupo de Kauan. De acordo com Vanessa, uma das integrantes do grupo, a segunda fotografia, assim como a primeira, também representava a vista de cima da lixeira. Tal afirmação causou discordância entre as crianças, pois parte delas concordava com a afirmativa da colega, mas o restante não. E, no T04, Rayssa afirmou: “Tá meio de lado...”. E continuou, no T06, argumentando: “Acho que eles pegaram um jeito meio [faz um movimento como se segurasse a câmera

inclinada]”. Márcio concordou com a colega e complementou, no T07: “Tá na diagonal...”.

A professora começou a questionar, permitindo que Márcio argumentasse sobre sua hipótese e convencesse Vanessa e os demais colegas que concordaram com a afirmação dela de que a fotografia não representava a vista vertical, mas sim a oblíqua. E, no T13 e no T17, ele disse: “Eles tiraram aqui [mostra na foto], mas eles pegaram a frente e o lado”; “Porque a 1, ela só pega em cima do lixo. Ela não pega em cima e um pouquinho do lado...”. Nesse processo, as hipóteses elaboradas são colocadas em discussão, pelo contexto interativo criado a partir da dinâmica de socialização coletiva, e as relações intersubjetivas se estabelecem, possibilitando ressignificações.

Os argumentos de Márcio nos turnos 13 e 17 revelam indícios da elaboração do conceito⁹ de vista oblíqua. Ele conseguiu descrever com clareza as características de uma fotografia que representa a vista oblíqua: a lateral e uma parte do lado superior do objeto aparecem na fotografia. E, com seus argumentos, convenceu Vanessa de que a segunda fotografia era a representação da vista oblíqua, como indica o T18.

O diálogo continuou, e uma nova questão foi levantada pela professora, quando a quinta fotografia era analisada. Algumas crianças afirmavam que ela (Figura 6) representava a vista de frente e outras consideravam a vista lateral, ainda que o rótulo da lixeira estivesse à vista.

Figura 6 – Vista de frente da lixeira



Fonte: Acervo da pesquisadora.

A discordância entre os alunos conduziu a uma reflexão da professora, que, no T29, questionou-me: “Eu acho que é o jeito de colocar a imagem, não é?! Não deveria tá assim [na vertical]?”. A pesquisadora não compreendia a

⁹ Pautadas nos estudos vigotskianos, compreendemos que a elaboração conceitual é descrita por um longo caminho, “[...] e é por meio desse caminho que o sujeito, ao aprender uma nova palavra, toma consciência de impressões que lhe conferem a possibilidade de ir construindo o significado [...]. De acordo com o desenvolvimento do sujeito, a palavra adquire certo significado, e este vai sendo ampliado no decorrer do processo, a depender do progresso do caminho a ser percorrido, lembrando que esse percurso não é linear.” (CUSTÓDIO, 2016, p.76). Para Vigotski (2009), o emprego funcional da palavra é o ponto crucial da elaboração de conceitos. Com ele, criança ou adulto torna-se capaz de controlar seus processos psicológicos e orientá-los para a resolução de problemas.

questão que a professora levantava e afirmava, no T30, que não havia mudado a posição da fotografia, mas a inseriu na apresentação de *slides* da forma como fora produzida.

O diálogo entre pesquisadora e professora parceira continuou; e a pesquisadora afirmou, no T36, que, ainda que girasse a imagem, ela continuaria da mesma forma. Até aquele momento não compreendia que a questão de estar na horizontal (orientação paisagem) é que poderia ter conduzido as crianças a pensarem na vista lateral. E a professora tentou explicar, novamente, no T37: “Não! Dá na mesma, mas, às vezes, eu tenho a impressão de que eles confundem o lado, falam que tá de lado, só que [movimenta a mão mostrando a posição vertical], entende?”. Apenas naquele momento a pesquisadora compreendeu qual era a hipótese da professora. Há indícios de tal compreensão quando questionou, no T38: “Ah, por conta da posição?”. E ela concordou.

Tal movimento destaca, mais uma vez, a importância da parceria e do modo como ela foi propulsora de muitas reflexões e aprendizagens. A professora, a partir da diversidade de hipóteses lançadas pelas crianças, sensivelmente, identificou que o problema que causava a confusão era a posição da foto. Há indícios de que as crianças defendiam a hipótese de que a imagem representava a vista lateral, pela posição da fotografia (a imagem ficou na posição paisagem e não retrato). Mediante o movimento dialógico estabelecido, a pesquisadora escutou de forma alteritária, o que a professora parceira, com mais experiência, tinha a dizer e juntas conseguiram compreender e, posteriormente, resolver o problema.

As discussões continuaram. Surgiu, então, a questão do formato da lixeira, como destacado no Episódio 3:

Episódio 3: “[...] o lixo é redondo [...], não dá pra tirar as duas posições diferentes”

T01 Professora parceira: *Fale, Vanessa!*

T02 Vanessa: *Quando eu fui tirar a quatro, eu não sabia qual era a frente do lixo...*

T03 Professora parceira: *Ah, que legal! Pessoal, olha o que a Vanessa tá dizendo: quando ela foi tirar a quatro, ela não sabia que lado era a frente do lixo. Por que será que acontece isso, Vanessa?*

T04 Márcio: *Porque o lixo é redondo, não é quadrado, não é retângulo... [Alisson vira o dedo em um movimento circular].*

T05 Ana Paula: *Porque o lixo é redondo.*

T06 Fernando: *Mas dá...*

T07 Rayssa: *Porque não dá pra tirar as duas posições diferentes.*

T08 Professora parceira: *Ah, tá!*

T09 Rayssa: *Não tem ponta!*

T10 Professora parceira: *Muito legal, é isso mesmo! Você percebe como é interessante, aí não dá!*

T11 Nicolly: *Ô, prô! Eu percebi que a quatro é de lado e a cinco é de frente, porque aqui a quatro, ó [vai até a lousa], não tem o mesmo papelzinho [refere-se à etiqueta da lixeira].*

T12 Professora parceira: *Ah, tá! Então, você acredita que é de frente, porque tem o papelzinho?!*

T13 Fernando: *É isso que eu ia falar, prô! Tem uma coisa que mostra que é de frente...*

T14 Kauan: *A gente queria mostrar que aqui [mostra a foto 4] era de trás e aqui [mostra a foto 5] era de frente.*

T15 Professora parceira: *Por conta do papel?*

T16 Kauan: *É! Eu queria por causa disso [mostra o papel].*

T17 Professora parceira: *Ah, então o papel foi o ponto de referência para vocês. Se não tivesse o papelzinho, como você saberia que era a frente?*

T18 Kauan: *Eu ia saber que é a mesma coisa... ia ser aqui mesmo. Eu ia passar um pedacinho [refere-se a demarcar a frente], e aí ia ser de frente. Se não fosse a mesma coisa que eu ia pra cá, ia tirar de trás.*

T19 Márcio: *Mas daí ia ser a mesma foto. Ia ser do mesmo jeito.*

T20 Professora parceira: *Ia?*

T21 Nicolly: *Ia ser do mesmo jeito.*

T22 Professora parceira: *Ia ser do mesmo jeito. Porque é o que eles estão falando [gira os dedos em sentido circular] é o formato do lixo que complica pra nós... Nós não sabemos onde é de lado, nem de frente...*

No Episódio 2, em vários momentos, Fernando avisou à professora parceira que Vanessa gostaria de falar. No entanto, as discussões prosseguiram, e apenas no Episódio 3 é que Vanessa conseguiu dizer o que gostaria, como indica o T02: “Quando eu fui tirar a quatro, eu não sabia qual era a frente do lixo...”. No entanto, seu grupo utilizou a estratégia de diferenciar a fotografia da vista frontal tomando a posição em que havia um rótulo na lixeira como um indicativo de que aquela era a frente dela.

A fala de Vanessa suscitou uma problematização por parte da professora: “Ah, que legal! Pessoal, olha o que a Vanessa tá dizendo: quando ela foi tirar a quatro, ela não sabia que lado era a frente do lixo. Por que será que acontece isso, Vanessa?”. O movimento de escuta alteritária (SOBRAL; GIACOMELLI, 2020) pressupõe uma resposta também alteritária, e tal resposta ocorreu por meio de uma problematização.

As crianças também se envolveram no movimento de escuta alteritária e, imediatamente após a problematização ser lançada, várias respostas ecoaram: “Porque o lixo é redondo, não é quadrado, não é retângulo...”; “Porque o lixo é redondo”; “Não tem ponta!”. E, no T11, Nicolly completou as respostas dizendo: “Ô, prô! Eu percebi que a quatro é de lado e a cinco é de frente, porque aqui a quatro, ó [vai até a lousa], não tem o mesmo papelzinho [refere-se à etiqueta da lixeira]”. E Fernando continuou, no T12: “É isso que eu ia falar, prô! Tem uma coisa que mostra que é de frente...”. As crianças chegaram à conclusão de que a etiqueta da lixeira é o que diferenciava a parte frontal das demais posições laterais e que isso acontecia porque a lixeira tinha formato curvo, nas vozes delas, “é redondo”, ou seja, é um corpo redondo, não tem faces, arestas.

A questão levantada no Episódio 2, quando a professora parceira destacou que a confusão com a vista lateral e a frontal poderia ter relação com a posição da fotografia, apareceu novamente, agora no Episódio 4.

Episódio 4: “[...] eu acho que eles viraram a câmera errado”

[...]

T01 Pesquisadora: *O que você queria... A Rayssa queria falar...*T02 Professora parceira: *Pode falar, Rayssa.*T03 Rayssa: *Não! É que ali, ó, eles tiraram de frente, só que eu acho que eles viraram a câmera errado [movimenta as mãos como se estivesse com uma câmera]. Eles tiram de lado [refere-se a posicionar a câmera de lado].*T04 Professora parceira: *Então, é por isso! Entende?!*T05 Pesquisadora: *Hum...*T06 Professora parceira: *Você acha que tá deitada?! Mas, na verdade, é o jeito... eles tiram certo, de frente, assim [mostra a posição de frente]. Só que a foto, quando a gente olha assim... posso? [Vai até o computador].*T07 Pesquisadora: *Pode!*T08 Professora parceira: *Ah, ela tá como imagem... Eu não sabia!*T09 Pesquisadora: *É! Eu vou voltar, lá... Eu coloquei só pra não ocupar muito...*T10 Professora parceira: *Só pra tirar da dúvida deles, porque, quando a gente olha, parece que... É esse daí, tá vendo?! Gire ele...*T11 Pesquisadora: *Uhum...*T12 Professora parceira: *Tá vendo?*T13 Márcio: *É de frente, prô!*T14 Professora parceira: *É isso que você estava com dúvida? É porque a imagem não tá girada, é por isso!*

No T03, Rayssa retomou a questão levantada pela professora parceira no Episódio 2, quando afirmou: “Não! É que ali, ó, eles tiraram de frente, só que eu acho que eles viraram a câmera errado [movimenta as mãos como se estivesse com uma câmera]. Eles tiram de lado [refere-se a posicionar a câmera de lado]”. Rayssa concordou com os argumentos dos colegas de que a quinta fotografia representava a vista frontal, mas, para ela, a lixeira estar deitada na imagem levou à conclusão de que “[...] eles viraram a câmera errado [...]. Eles tiram de lado”. A professora resolveu a dúvida girando a imagem e a colocando na posição retrato. E, novamente, o movimento de escuta alteritária possibilitou a identificação e compreensão do que causava a dúvida da aluna.

4.3 Vistas de um objeto: a parceria como instrumento de desenvolvimento profissional

Os episódios apresentados trazem evidências do movimento de reflexão ocorrido entre pesquisadora e professora parceira e entre elas e os alunos na sala de aula.

A reflexão interpessoal e a intrapessoal, embora representem momentos distintos, formam unidades indivisíveis no processo de desenvolvimento profissional e na formação da consciência reflexiva, uma vez que um nível auxilia na construção do outro.

Nesse sentido, eles não se constituem em processos díspares, ao contrário, formam uma unidade indissociável (IBIAPINA, 2008, p. 46-47).

As contribuições de Ibiapina (2008) sobre o trabalho em colaboração tangenciam a discussão que viemos tecendo sobre as potencialidades da parceria como instrumento de desenvolvimento profissional. A autora parte das concepções vigotskiana e bakhtiniana para discutir o trabalho em colaboração, defendendo que os movimentos de reflexão interpessoal e intrapessoal atuam como unidades indivisíveis no desenvolvimento profissional e na constituição de uma “consciência reflexiva”. Defendemos que isso também ocorra no trabalho em parceria.

Quando, de forma conjunta, professora parceira e pesquisadora estudaram sobre os conceitos alusivos às noções espaciais, (re)planejaram tarefas e as desenvolveram em sala de aula; ou quando, após o movimento experienciado com as crianças, retomaram os registros e as videografações, buscando hipóteses para a dinâmica suscitada, colocaram-se em movimentos de reflexão interpessoais e intrapessoais. Eram interpessoais, pois pensavam juntas e a partir das elaborações das crianças e das construções uma da outra. Também eram intrapessoais porque mobilizavam conhecimentos de diferentes espaços e momentos de formação para cada uma. A articulação entre ambas as facetas da reflexão conduzia à formação de uma consciência reflexiva.

Acreditamos que o movimento criado por pesquisadora e professora parceira mobilizava “zonas de desenvolvimento potencial”, que, por sua vez, acarretavam a ampliação de conceitos por meio de processos de (re)significação. Essa reconversão depende de parceiros mais capazes e da mediação sógnica, na qual a palavra assume o papel de signo ideológico (VIGOTSKI, 2009; VOLÓCHINOV, 2017).

No trabalho em parceria, não há a dependência de parceiros mais capazes, mas sim de parceiros com experiências e conhecimentos provenientes de diferentes contextos e espaços formativos e profissionais. Dessa forma, a mobilização dos conceitos já internalizados por ambas as partes, ou seja, a retomada da pré-história conceitual dos parceiros envolvidos, facilita o processo de aprendizagem e acarreta o desenvolvimento de forma dialética, dialógica e alteritária.

No entanto, tais processos só são possíveis por intermédio das enunciações, pois apenas dessa forma o pensamento se torna acessível às relações intersubjetivas (VIGOTSKI, 2009). Em uma perspectiva bakhtiniana, o pensamento é alteritário e representa as formas como os discursos afetam e se deixam afetar nas relações dialógicas. Portanto, vemos no trabalho em parceria um espaço em potencial para o movimento de colaboração.

5. Algumas considerações

Neste texto visamos identificar e discutir o trabalho colaborativo como instrumento de desenvolvimento profissional. Para isso, apresentamos excertos de momentos da produção de dados, extraídos de narrativas pedagógicas produzidas pela pesquisadora, que trazem momentos do trabalho em parceria, evidenciando o movimento dialógico e alteritário entre a pesquisadora e a

professora parceira e entre elas e os estudantes na sala de aula. Ao apresentarmos os episódios com os alunos tivemos como objetivo evidenciar o quanto a sala de aula é marcada por imprevisibilidades e apontar que, por mais que a professora e a pesquisadora tivessem planejado a tarefa, os caminhos adotados pelos alunos foram diferentes dos previstos. No entanto, o movimento dialógico ocorrido na sala de aula possibilitou que os alunos fossem ouvidos e suas ideias e argumentos, analisados e debatidos coletivamente. Nessa postura investigativa da professora e da pesquisadora, os conhecimentos foram elaborados, reelaborados, significados e ressignificados.

Esses excertos trazem indícios de como a parceria e a colaboração, explicitadas: no movimento de pensar conjuntamente sobre uma tarefa a ser desenvolvida em sala de aula; realizar o seu replanejamento, após estudos e reflexões colaborativas; refletir sobre as produções dos alunos e, a partir delas, mobilizar seu próprio conhecimento; desenvolver escuta e fala alteritárias, que permitam e subsidiem a construção e a continuidade de um diálogo tecido sem relações de poder que conduzam ao silenciamento; se configuram como instrumentos de desenvolvimento profissional. Tais instrumentos podem promover reflexões interpessoais e intrapessoais, criando zonas de desenvolvimento potencial e possibilitando aprendizagens.

Reafirmamos que o professor aprende no contexto que vivencia e a partir dele e das relações sociais que estabelece, as quais, como afirma Smolka (2000), explicam seus modos de ser e de agir. É importante ressaltar que, tanto a pesquisadora como a professora parceira, não tinham experiência com o ensino de noções espaciais. A pesquisa possibilitou aprendizagens a ambas, como ampliação de conceitos referentes às noções espaciais; a importância da colaboração, desde o estudo de uma temática ou campo de conhecimento até à elaboração de tarefas, conduziram a discussões que criaram contextos de significação ou ressignificação de conceitos. Especificamente para a pesquisadora, professora de Matemática, as aprendizagens estendem-se à compreensão de como trabalhar conceitos relativos a esse campo de conhecimento de forma interdisciplinar; como realizar problematizações e mediações pautando-se na escuta e fala alteritárias; como aproveitar a fala ou hipótese de um aluno, como geradora ou fio condutor de uma discussão.

Dessa forma, compreendemos que o desenvolvimento no âmbito profissional também está atrelado ao penetrar na vida intelectual daqueles que nos cercam, e isso ocorre por meio das relações e reflexões interpessoais e intrapessoais que, embora sejam processos distintos, formam um par indissociável. Tais relações e reflexões são provenientes das interações entre: professores (no caso deste texto, entre pesquisadora e professora parceira); os objetos de conhecimento; os alunos; os documentos oficiais e não oficiais; a comunidade escolar; etc. Portanto, práticas pautadas no trabalho em colaboração, proveniente de parcerias, podem ser compreendidas como instrumentos de desenvolvimento profissional.

Referências

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. Tradução: Paulo Bezerra. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 476p.

BOLÍVAR, Antonio. “¿De nobis ipsis silemus?”: Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. **REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa**, Ensenada, v. 4, n. 1, p. 40-65, 2002. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412002000100003. Acesso em: 20 out. 2022.

CLANDININ, D. Jean; CONELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e educação de professores do ILEEL/UFU. 2. ed. rev. Uberlândia: EDUFU, 2015. 250 p.

CUSTÓDIO, Iris A. **O movimento de significações no processo de ensino e de aprendizagem de geometria nos anos iniciais do ensino**. 2016. 199 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba, 2016.

CUSTÓDIO, Iris A. **Tecendo narrativas a partir das experiências de aprender e de ensinar noções espaciais nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2020. 252 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba, 2020.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? *In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (org.). Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p.47-76.

HARGREAVES, Andy. **Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna**. Lisboa: MacGraw-Hil, 1998. 308p.

IBIAPINA, Ivana Maria L. de M. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília, DF: Liber Livro, 2008. 134p.

NACARATO, Adair M.; CUSTÓDIO, Iris A.; FRARE, Rosangela E. B. The Production of Pedagogic Narratives as a Formative Process in Contexts of Collaboration. **SISYPHUS - JOURNAL OF EDUCATION**, v. 9, p. 11-33, 2021. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/article/view/21782>. Acesso: 17 mai. 2023.

PASSOS, Cármen Lúcia. B.; NACARATO, Adair Mendes; FIORENTINI, Dario; MISKULIN, Rosana Giaretta. S.; GRANDO, Regina Célia; GAMA, Renta P.; MEGID, Maria Auxiliadora; FREITAS, Maria Teresa; MELO, Marisol Vieira de. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, Portugal, v.15, n.1-2, p.193-219, 2006. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/article/view/22800>. Acesso em: 20 out. 2022.

PINO, Angel. **As marcas do humano: as origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski**. São Paulo: Cortez, 2005. 303 p.

ROBUTTI, Ornella; CUSI, Annalisa; CLARK-WILSON, Alison; JAWORSKI, Barbara; CHAPMAN, Olive; ESTELEY, Cristina; GOOS, Merrilyn; ISODA, Masami; JOUBER, Marie. (2016). ICME international survey on teachers working and learning through collaboration. **ZDM Mathematics Education**, v.48, 651-690, July 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11858-016-0797-5.pdf>. Acesso em: 20 out.2022.

SIMIELLI, Maria Elena. **Projeto Ápis: Geografia, 2.º ao 5.º ano**. São Paulo: Ática, 2014.

SMOLKA, Ana Luiza B. O (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Caderno Cedés**, Campinas, ano XX, n. 50, p. 26-40, abr. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/KNrMXHpm3NdK3SFNycDrHfN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2022.

SOBRAL, Adail; GIACOMELLI, Karina. Educação dialógica alteritária: uma reflexão. **Línguas & Letras**, Cascavel, Vol. 21, n.º 29, p. 7-27, 2020. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/linguaseletras/article/view/24675>. Acesso em: 20 out. 2022.

VIGOTSKI, Lev S. **Obras Escogidas**. Organização geral: Amélia Álvarez e Pablo del Rio. Madrid: Visor, 1995. v. 3.

VIGOTSKI, Lev S. Lev S. Vigotski: Manuscrito de 1929. **Educação & Sociedade**, Rio de Janeiro, ano XXI, n. 71, p. 21-44, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/hgR8T8mmTkKsNq7TsTK3kfC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2022.

VIGOTSKI, Lev S. **A formação social da mente**. Tradução: José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.

VIGOTSKI, Lev S. **Imaginação e criação na infância**: ensaio psicológico: livro para professores. Apresentação e comentários: Ana Luiza Smolka. Tradução: Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009. 135 p.

VOLÓCHINOV, Valentin. **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução, notas e glossário: Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo. São Paulo: Editora 34, 2017. 376 p.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, pelo financiamento da pesquisa.

Enviado em: 18/novembro/2022 | Aprovado em: 15/julho/2023