

signos geográficos

Boletim NEPEG de Ensino de Geografia

ISSN: 2675-1526

www.revistas.ufg.br/signos

CARTOGRAFIA ESCOLAR E PENSAMENTO ESPACIAL

SCHOOL CARTOGRAPHY AND SPATIAL THINKING

CARTOGRAFÍA ESCOLAR Y PENSAMIENTO ESPACIAL

Rosângela Doin de Almeida
Universidade Estadual Paulista
rda.doin@gmail.com

Resumo: O presente artigo foi apresentado na mesa redonda sobre Cartografia Escolar durante o XIII ENANPEGE (02 a 06 de setembro de 2019, no Departamento de Geografia da FFLCH da USP). O texto original consistiu em uma narrativa sobre episódios extraídos de narrativas de professores e pesquisadores que participaram de uma pesquisa colaborativa. O objetivo do artigo consiste em discutir por meio dessas narrativas as concepções de crianças (9 a 10 anos) de uma classe de 4º ano sobre a representação do trajeto de casa a escola, tomando como referência os conceitos de Lev Vygotsky sobre a interlocução entre os alunos, os alunos e a professora, bem como a interferência de um grupo de pesquisa na elaboração de atividades de ensino sobre conceitos espaciais.

Palavras-chave: representação do espaço, teoria sócio-histórica, pesquisa narrativa, pesquisa colaborativa.

Abstract: This paper was presented at the Roundtable on School Cartography during the XIII ENANPEGE (September 2 - 6, 2019, at the USP FFLCH Geography Department). The original text consisted of a narrative about episodes extracted from narratives of teachers and researchers who participated in a collaborative research. The aim of the article is to discuss through these narratives the conceptions of children (9-10 years) of a 4th grade class about the representation of the journey from home to school, taking as reference the concepts of Lev Vygotsky about the interlocution between students, students and the teacher, as well as the interference of a research group in the elaboration of teaching activities on spatial concepts.

Keywords: space representation, socio-historical theory, narrative research, collaborative research.

Resumen: Este artículo se presentó en la Mesa Redonda sobre Cartografía Escolar durante la XIII ENANPEGE (del 2 al 6 de septiembre de 2019, en el Departamento de Geografía de la USP FFLCH). El texto original consistió en una narración sobre episodios extraídos de narraciones de maestros e investigadores que participaron en una investigación colaborativa. El objetivo del artículo es discutir a través de estas narraciones las concepciones de los niños (9-10 años) de una clase de cuarto grado sobre la representación del viaje del hogar a la escuela, tomando como referencia los conceptos de Lev Vygotsky sobre la interlocución entre los estudiantes, entre los estudiantes y los docentes, así como la interferencia de un grupo de investigación en la elaboración de actividades docentes sobre conceptos espaciales.

Palabras-clave: representación espacial, teoría socio histórica, investigación narrativa, investigación colaborativa.

A palavra não esteve no princípio. No princípio esteve a ação. A palavra constitui antes o fim que o princípio do desenvolvimento. A palavra é o fim que coroa a ação.

Lev Vygotsky¹

Introdução

O tema deste artigo coloca-nos diante da *relação* entre a Cartografia Escolar – hoje já considerada como um dos conteúdos curriculares da Educação Básica, e o pensamento espacial – capacidade humana de pensar o espaço. Relação, essa, que suscita indagações interessantes como: “*pensar sobre o espaço é diferente de pensar sobre outras coisas*”? Por exemplo, sobre o tempo? Sobre os objetos?

Não pretendemos entrar na discussão epistemológica sobre a produção de conhecimento. Vemos a questão no contexto específico de como os alunos constroem conhecimento na escola. Sem desconsiderar que existem diferentes teorias a esse respeito, vamos nos apoiar na teoria sócio-histórica de Lev Vygotsky. Justificamos essa escolha por nosso trajeto de investigação em cartografia escolar e, principalmente, porque conseguimos ver com melhor nitidez, por meio desse instrumento de pensamento, a questão da construção do conhecimento humano e suas imbricações com a aquisição social da linguagem.

Esta escrita surgiu de uma pesquisa colaborativa e narrativa entre universidade e escola que será apresentada a seguir². O artigo ficará o mais fiel possível aos pressupostos da pesquisa narrativa, tecemos um cruzamento de narrativas escritas por diferentes sujeitos sobre os mesmos episódios de uma sequência didática sobre a representação do trajeto casa-escola. Desenhos do espaço foram o meio principal na representação dos trajetos, mas a interlocução entre os sujeitos envolvidos soma-se aos resultados presentes nos desenhos. É possível notar, entre desenhos e narrativas, como o conhecimento vai se estabelecendo entre os alunos e como a professora considera a produção dos alunos em paralelo a suas expectativas, até notar que a função mediadora da linguagem gráfica, escrita e oral se complementa no estabelecimento de um novo conhecimento.

¹ VYGOTSKI (2009, p. 54)

² Pesquisa Integrando universidade e escola por meio de uma pesquisa em colaboração: Atlas Municipais Escolares – Fase 2. Financiamento FAPESP, linha de pesquisa Ensino Público (2002-2004). Coord. Rosângela Doin de Almeida.

A pesquisa³

A pesquisa consistiu na segunda fase de uma pesquisa em colaboração entre pesquisadores da universidade e professores da rede pública de ensino (ALMEIDA, 2001). Propôs-se a desenvolver orientações curriculares para a formação de professores no ensino do espaço local, nas áreas de História, Geografia e Ciências. O caráter inovador dos Atlas escolares elaborados por professores atuantes na equipe, associados aos pressupostos teóricos a respeito dos saberes e das práticas docentes são imperativos que justificaram a necessidade dessa investigação que, a partir de procedimentos etnográficos, buscou iluminar como professores do Ensino Fundamental estabelecem novos saberes e novas práticas sobre o ensino do espaço local. Obteve-se, ao final, narrativas das experiências realizadas como subsídio didático relevante para outros professores desses municípios.

A investigação foi realizada sob a abordagem qualitativa na pesquisa educacional (BOGDAM E BIKLEIN, 1994; FAZENDA, 1992; EZPELETA E ROCKWELL, 1986; THIOLENT, 1998; GERALDI, FIORENTINI E PEREIRA, 1998), o que permitiu uma reflexão sobre a prática de professores com base em dados descritivos, obtidos no contato direto dos pesquisadores com a situação estudada, e também retratar a perspectiva dos participantes.

A equipe de pesquisa foi constituída por professores-tutores (autores dos Atlas ou professor que já atuava na equipe), professores-pesquisadores (atuantes na rede pública de ensino) e professores em formação (estudantes de Licenciatura).

Os primeiros tiveram a função de tutorar a elaboração de atividades de ensino (MOURA, 2000) com os demais (professores-pesquisadores e professores em formação). A designação de tutor indica a função de ensinar no sentido de ser um parceiro ativo na geração e desenvolvimento de conhecimentos. Tratou-se de um professor que vinha atuando na equipe (autor ou não dos Atlas) e que adquiriu competência em uma área específica. Nesse sentido, atuou como pesquisador facilitador. Suas atribuições foram: orientar os estudos dos professores-pesquisadores em sua área específica, colaborar na elaboração, desenvolvimento e avaliação de atividades de ensino; fazer registros sistemáticos das ações realizadas e produzir textos narrativos ao final de um segmento de trabalho.

Os professores-pesquisadores deveriam desenvolver as atividades em suas aulas e realizar registros em diários de aula (ZABALZA, 1994); realizar atividades pedagógicas com base no Atlas municipal escolar com a colaboração de, pelo menos, um professor-tutor.

³ Este item está apoiado no texto do projeto e no relatório final apresentados à FAPESP.

Os professores em formação (bolsistas de iniciação científica) acompanharam o processo em três instâncias: junto dos professores-tutores e dos professores-pesquisadores em reuniões para elaboração e avaliação de atividades de ensino; nas escolas, durante a realização das atividades de ensino; nas reuniões gerais dos participantes da pesquisa.

Como instrumento para coleta de dados foi utilizado um diário de campo (BOGDAN; E BIKLEN, 1994), pelos professores-tutores e bolsistas de iniciação científica, para anotação de dados descritivos. Depois, a partir desses dados, foram escritos relatos ampliados que deveriam conter também o ponto de vista do observador, suas ideias e reflexões.

A partir dos relatos ampliados, que foram compartilhados por outros pesquisadores do grupo, foi possível aprofundar as questões relativas aos saberes e práticas dos professores frente à atividade de ensino realizada. Os diários de aula elaborados pelos professores-pesquisadores serviram como instrumento de análise do pensamento do professor, de seus saberes e de suas práticas e de dilemas deparados em suas aulas.

Pensamento espacial

Quando ainda bem pequenos, os seres humanos experienciam o espaço com o próprio corpo. Os *sentidos* possibilitam saber os atributos do que tem ao redor (o que é visto, que som emite, que odor tem, que gosto tem, que sensação provoca ao toque...), o corpo também se *desloca* no espaço. Por exemplo, a criança percebe que tem um vão onde ela pode entrar com o corpo todo e descobrir novas coisas... e assim vai explorando o que está em volta. Por meio das sensações que o corpo transmite ao cérebro a criança vai conhecendo o espaço ao redor.

Mas será apenas por meio das *palavras* que designam aquilo que ela experienciou corporalmente que a criança passa a *pensar o espaço*. A *palavra*, como elemento mediador, possibilita a inserção da experiência espacial no contexto da cultura.

O conhecimento direto ou sensível dos objetos e do espaço onde eles existem, associados à ação sobre os mesmos, toma outra significância quando são *designados* por palavras que indicam situações espaciais. As designações: *na frente, atrás, do lado de, em cima, embaixo, dentro, fora*, etc. são um modo indireto de conhecer o espaço. O *pensamento espacial*, portanto, materializa-se na *linguagem* (inicialmente, na fala). Por meio da integração dessas duas fontes de conhecimento (direto ou sensível e indireto ou verbal) acontece o pensamento espacial. Em outra publicação, afirmamos:

A importância dessas duas fontes de conhecimento [sensível e verbal] depende do contexto cultural, em alguns meios há uma valorização maior das ações sobre as coisas, em outros o conhecimento verbal é mais valorizado. Em outras palavras, nas atividades cotidianas é por meio dos gestos, das ações que as crianças acumulam um

conhecimento empírico do espaço, conhecimento originado na experiência e sistematizado pela linguagem (ALMEIDA, R.D.; JULIASZ, P.C., 2014. p. 25 e 26).

Para Vygotsky a função da linguagem é comunicar, influenciar socialmente, portanto a linguagem é social e não “socializada”, o que indicaria que houve uma linguagem anterior “não social” e que se tornou social com o desenvolvimento. Vygotsky observou que as crianças de pouca idade diante de uma dificuldade cognitiva “pensavam alto”, falavam sozinhas, para ele, portanto, a fala egocêntrica ocorre de fora para dentro. Conforme já dissemos:

Vygotsky em seus estudos concluiu que as crianças de idade mais avançada, para resolverem algum problema, escutavam, refletiam e achavam a solução. Quando eram questionadas sobre o que estavam pensando, apresentavam respostas semelhantes às de crianças de menos idade. Concluiu que a linguagem egocêntrica: “entre os alunos pré-escolares se realiza em linguagem aberta, [que se] realiza no aluno escolar em forma de linguagem interior, silenciosa”. Portanto, a fala egocêntrica desempenha, além da função de expressão, a função de formar um plano de solução de uma tarefa. (ALMEIDA, R.D.; JULIAZ, P.C., 2014. p. 29).

Portanto, o desenvolvimento da linguagem é um processo genético e está intimamente ligado ao pensamento.

Voltando ao tema do texto, na cartografia escolar a *linguagem* é mediadora da construção do conhecimento espacial. Sob essa ótica, a construção desse conhecimento depende de como é feita essa mediação, em outras palavras, ao usar um croqui para o aluno identificar os elementos da paisagem, em lugar de levá-lo para observar a paisagem e fazer um croqui, estaremos oferecendo um meio pobre que resultará em um conhecimento superficial, ou seja, basta adequar a observação ao meio, isto é, ao croqui, sem ter que criar formas gráficas que façam alusão aos elementos observados na paisagem. Portanto, os meios (linguagem) usados no ensino têm um sentido “político-pedagógico”. Sendo mais clara, *a mediação proposta não é neutra*. Ela pode, ou não, possibilitar que o aluno atinja um saber mais complexo ao estabelecer, ele mesmo, a relação entre o que vê e a forma gráfica mediadora. Portanto, desenvolver apenas destreza para resolver questões com base em formas espaciais gráficas, não garante que o aluno relacione o conceito em questão com a linguagem que veicula o conceito. Esta é uma questão importante e que precisa ser aprofundada nos estudos de Cartografia Escolar.

Até aqui esses estudos estiveram voltados para questões vinculadas à metodologia de ensino, à formação de professores, aos materiais didáticos, entre outras. Mas, diante do momento histórico que estamos atravessando, é necessário abrir um debate amplo a respeito de como a Cartografia Escolar vem contribuindo para a formação dos jovens de modo a levá-los *a pensar o espaço socialmente construído*, indo muito além do conhecimento mediado

pelas representações espaciais que são usadas na escola. Mais que isso, o pensamento espacial se faz junto com a linguagem espacial.

Para iluminar este ponto, vamos lançar mão da narrativa de uma professora sobre sua experiência em aulas onde o mapeamento de um trajeto mostra como a linguagem falada (interlocução) e a linguagem gráfica tecem sentidos na construção do pensamento espacial.

De toda produção obtida na pesquisa que apresentamos anteriormente, tomamos a narrativa de uma professora de 4^a série – Simone⁴, que trabalha em uma escola municipal situada em bairro próximo ao centro da cidade (Rio Claro – SP). Em sua narrativa enfocou aulas sobre a “representação do espaço”, da qual reproduzimos alguns trechos:

No início do ano letivo, mais precisamente, no planejamento da área de Geografia, feito pelo grupo de professores pesquisadores, ficou decidido que desenvolveríamos atividades que proporcionassem a iniciação cartográfica. Iniciaríamos pela representação do espaço vivido através de desenhos do trajeto casa-escola.

(...)

No dia 18 de março propus a primeira representação do trajeto casa-escola. Nesta representação, meu objetivo era trabalhar com pontos de referência e localização.

Um dia antes, pedi aos alunos que observassem bem o que há no caminho que fazem da casa para a escola.

A respeito dessa aula, Simone escreveu em seu diário de aula (cada professor anotava suas impressões sobre as aulas em um diário, que era compartilhado no grupo):

Iniciei a aula procurando dar um sentido para a atividade que os alunos iriam realizar. Pedi a eles que imaginassem que eu tivesse que levá-los para casa, e eu não sei como chegar à casa deles, então eles deveriam desenhar o trajeto da escola até a casa para me ajudar a chegar. Fui questionada por alguns alunos, pois no dia anterior havia dito que era para todos prestarem atenção no caminho que fazem da casa até a escola e naquele momento havia invertido a ordem (escola-casa). Sendo assim, achei melhor eles fazerem do jeito que havia pedido para observarem no dia anterior (casa-escola).

Fica claro que a professora buscou dar um *sentido* à tarefa de desenhar o trajeto casa - escola. Sua intenção, no entanto, não era saber que caminho percorrer para chegar à casa de cada um dos alunos, pois em sua narrativa declarou “*meu objetivo era trabalhar com pontos de referencia e localização*”. Dizer isso aos alunos dificilmente os motivaria a realizar o desenho pedido, segundo ela. *O que daria sentido em fazer o desenho de um trajeto quando quase todos os alunos sabiam onde os outros moravam? Como legitimar para os alunos a produção desse desenho, absolutamente desnecessário em suas relações cotidianas?*

O problema proposto pela professora, embora em desacordo com a solicitação de observar detalhes do trajeto de casa para a escola, convenceu os alunos a produzirem um desenho com detalhes, o que era desejado por ela. Acreditamos que essa aparente confusão

⁴ Os nomes dos participantes aqui mencionados não correspondem aos seus nomes verdadeiros.

veio em decorrência de certa artificialidade com que as tarefas escolares costumam ser revestidas para se tornarem didaticamente legítimas ou necessárias.

No cotidiano, as crianças desenham espontaneamente, valendo-se dessa linguagem para expressar suas idéias e dar vazão à imaginação. O desenho tem função mediadora nos processos de compreensão da realidade e de expressão do pensamento, geralmente acompanhado da palavra (falada ou escrita), que o complementa ou modifica. Lembramos que são comuns as imitações de escrita justapostas a desenhos produzidos por crianças.

Na escola, no entanto, o desenho visa objetivar a aquisição de conceitos, como um recurso de passagem para linguagens mais complexas como a escrita (são comuns as tarefas em que as crianças devem desenhar algo a partir de uma experiência, um passeio, por exemplo, para depois escrever um texto).

No caso do ensino de Geografia, o desenho de trajetos apresenta-se como a passagem “perfeita” para se chegar ao mapa. Os desenhos de trajetos são considerados como um tipo de *mapas mentais* (CHOMBART DE LAUWE, 1987), envolvendo relação tempo-espço e conhecimento sobre um lugar.

Retomando a aula da professora Simone nos registros da observadora de campo, pudemos notar como os alunos foram estabelecendo diferentes soluções para os problemas com que se deparavam ao transporem o trajeto casa-escola (ou escola-casa) para o papel:

Simone vai à frente e coloca para a classe uma dúvida apresentada por uma aluna, que mora na Vila Olinda, localizada muito longe da escola e que, portanto, não vai dar para incluir todos os quarteirões. A professora diz que essa aluna deve representar pontos mais marcantes.

Do meu lado duas alunas conversam: uma perguntando para a outra se terá que desenhar casinha por casinha. Outro aluno pergunta se pode fazer legenda. Simone diz que poderão fazer do jeito que acharem melhor.

A aluna que estava em dúvida porque morava longe encontra uma saída: vai desenhar sua casa, o velório e a escola.

(...)

Alguns alunos pedem mais folhas [o trajeto era longo, não cabia em uma única folha].

Uma aluna diz para Simone que não vai fazer o desenho de casa para a escola, mas da escola para casa. Perguntam-lhe porque, a menina responde que não sabia desenhar o pontilhão subindo, só descendo.

(...)

A maioria fez uma legenda, alguns já estão terminando. Uma menina acha melhor apagar tudo porque o trajeto não coube na folha e Simone pergunta-lhe se não seria possível encontrar outro modo de desenhar.

(...)

Um aluno pega o Atlas. Pergunto-lhe se queria ver os quarteirões, ele disse que não, pois queria ver a escola onde estudava antes. Ele já havia terminado o desenho e foi me mostrar uns gibis. Pedi-lhe, então, que me mostrasse seu desenho. Uma menina que se sentava ao lado comenta que ele não fez legenda, ele responde que não tinha problema, pois dava para identificar tudo e que “podia fazer do jeito que achasse melhor”.

A professora, ao enunciar dúvidas formuladas por alunos (exemplos: como fazer os bairros no desenho de quem mora longe; se é necessário fazer legenda), foi enunciando também o que esperava no desenho.

O cruzamento entre os diferentes registros a respeito dessa atividade levou-nos a perceber uma constante tensão entre os objetivos estabelecidos pela professora, em suas interlocuções com outros participantes do grupo de pesquisa, e os sentidos que circulavam entre os alunos. Para alguns deles o desenho, de fato, deveria apresentar detalhes claramente observáveis no trajeto, cuja transposição para o espaço do papel não era simples, o que os mobilizou na busca de soluções. Daí as negociações, que aparecem no trecho acima: “não precisar incluir todos os bairros” e “não ser necessário fazer legenda”, estabelecidas quando a professora autoriza os alunos a “fazerem do jeito que acharem melhor”.

Enquanto apresentações dos trajetos realizados pelos alunos, os desenhos continham soluções bem adequadas, mas não correspondiam ao objetivo de introduzir os elementos dos mapas, como um dos requisitos do ensino de Geografia. Como a escola tem por finalidade inserir o aluno na cultura formal, da qual a leitura de mapas faz parte (como um dos conhecimentos a serem adquiridos), os desenhos passaram a ser vistos a partir daquilo que *não tinham* para se aproximarem dos mapas, e não daquilo que *tinham* como apresentação do trajeto casa-escola. É o que mostram os trechos do diário e da narrativa da professora Simone e pela observação dos desenhos a que se refere.

Durante a produção do trajeto notei algumas dificuldades dos alunos: Yasmin fez o trajeto da escola para casa, pois no caminho há um pontilhão e tinha dificuldade em representá-lo (...). A aluna chegou a consultar o Atlas para desfazer dúvidas de localização, porém não encontrou o pontilhão (Figura 1).

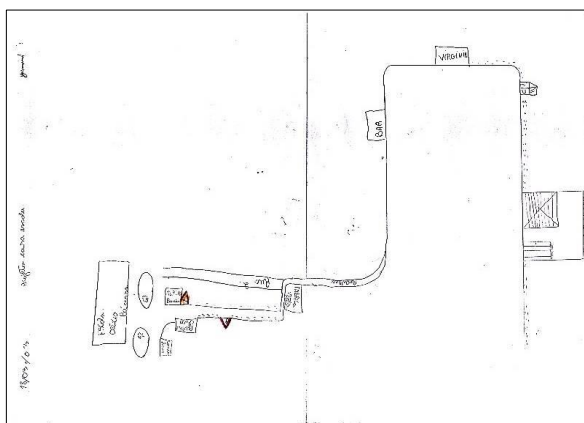


Figura 1: Desenho de Yasmin.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

Kathleen mora na Vila Olinda, bairro distante da escola, e utiliza a rua 14 para chegar na escola. Procurou detalhar tudo o que via (pontos de referência) do lado direito da rua no sentido bairro-escola. Utilizou um grande número de folhas (Figura 2).

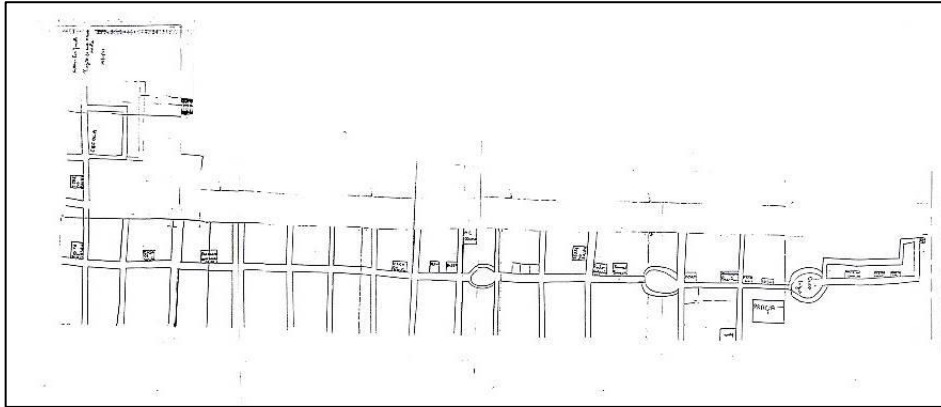


Figura 2: Desenho de Kathleen.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

Tamires lançou mão da concepção de escrita para fazer o trajeto - as ruas começam no canto superior esquerdo da folha. Também utilizou o Atlas para consultar por quais ruas e avenidas ela passava para chegar à escola e notou onde o cemitério fica nesse trajeto (Figura 3).

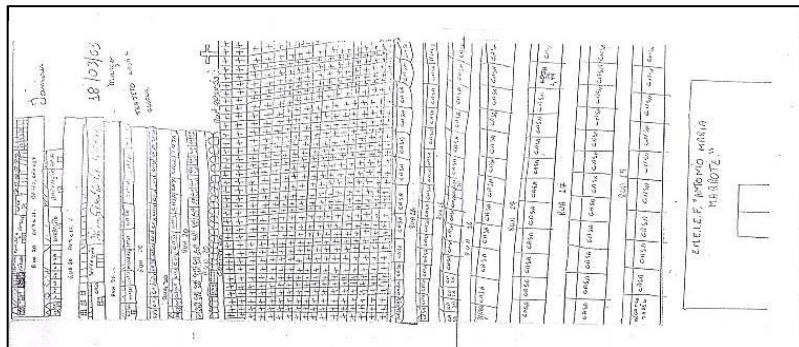


Figura 3: Desenho de Tamires.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

Avaliando os desenhos da turma percebi uma evolução no tocante aos pontos de referência. Muitos alunos se preocupam em fazer legenda para explicar o que significavam seus desenhos. Havia alunos que não montavam as folhas utilizadas para o desenho, apenas no sentido horizontal, como no caso de Adiny, que colou a folha na vertical, enquanto as outras utilizadas estavam na horizontal; ao ser questionada, disse: “é que eu vou virar”. O corpo vai se projetando e influenciando a construção do trajeto (Figura 4).

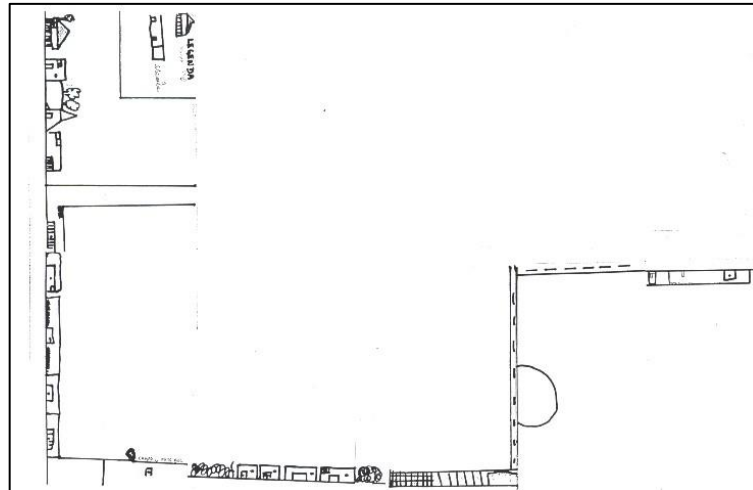


Figura 4: Desenho de Adiny.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

Acredito que o conceito de localização deva ser retomado, como por exemplo, na representação feita pela aluna Bianca (Figura 5, onde a casa e a escola ficaram muito próximas no papel).

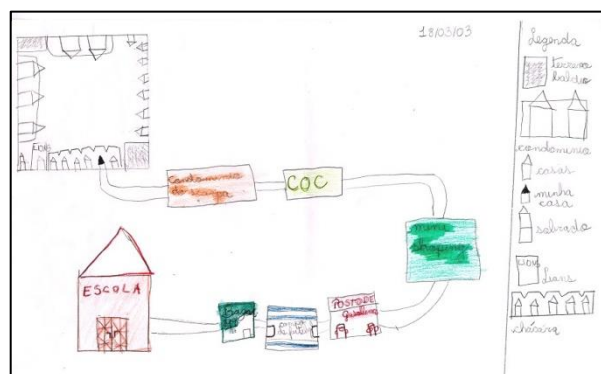


Figura 5: Desenho de Bianca.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

É necessário esclarecer que Simone lecionava para esses alunos desde o ano anterior, o que pode ter gerado para ela uma expectativa de que os alunos fizessem desenhos mais parecidos com mapas. Foi o que notamos nos seguintes trechos de seu diário:

Neste dia a turma estava um pouco agitada e alguns demonstraram pouco interesse em representar o trajeto, dizendo que já tinham feito esta atividade no ano passado. (...)

Avaliando as representações dos alunos, observei que a Ana Luiza e o Felipe P. continuam representando as casas do mesmo jeito que faziam no ano passado. Luis Felipe não colocou muitos pontos de referência, apesar de ser a primeira vez que ele faz representação do espaço. Houve uma pequena evolução na representação do Bruno, talvez até pela experiência que agora possui de identificar o seu bairro, pois fazia pouco tempo que tinha se mudado para Rio Claro, quando fez a representação do trajeto casa-escola no ano passado. Alguns alunos fizeram legenda (símbolos) que não eram coerentes com os desenhos na representação do trajeto. Há a necessidade de aprimorar as representações dos alunos. Vou pensar como motivá-los a refazê-los.

Enquanto linguagem, os desenhos apresentam elementos do espaço assim como os mapas, mas quando atrelamos a aquisição da linguagem cartográfica a uma evolução do desenho do espaço deixamos de olhar os desenhos como produções em si e passamos a apontar o que lhes falta para se aproximarem dos mapas. Como bem observou um aluno, o desenho do trajeto não precisa de legenda, pois seu *caráter pictórico* dispensa outro tipo de mediação. Um pictograma é autoexplicativo.

Os elementos constitutivos dos mapas (coordenadas de localização, escala, projeção no plano e convenção simbólica) serão abordados em situações escolares nas quais possam *mediatizar* elaborações na aquisição de conceitos sócio-espaciais, sendo que esses mesmos elementos já são conceituais. Por exemplo, o aluno que pegou o Atlas para ver onde fica a escola em que estudou sabia que o mapa poderia trazer essa informação e era capaz de entendê-lo, mesmo antes de a professora introduzir os mapas do Atlas em suas aulas. Mais que isso, desenhos não precisam “evoluir”, serão sempre desenhos, que podem apresentar o trajeto de formas diferentes, sem classificação de nível entre elas.

Desenhos feitos de modo espontâneo, no cotidiano, *mediatizam* processos de compreensão da realidade e de expressão do pensamento, dando vazão à atividade criadora humana. Podem estar acompanhados de outra linguagem, como a palavra, sem, no entanto, confundir-se com ela. Algumas crianças, por exemplo, resistiram em fazer legenda, preferindo apenas escrever nomes para identificar de que se tratava.

Olhar para os desenhos como *mediadores no processo de produção de conhecimento* significa, então, ver nos desenhos de trajetos relações que vão além de responder questões como “onde fica tal lugar?” ou “em tal lugar o que há?” (que também podem ser respondidas com mapas), mas ver como aparecem, de acordo com a interpretação da pessoa que os desenhou, apresentando traços de sua imaginação, com elementos por ela delineados e selecionados de seu contexto cultural.

Os desenhos do espaço, diversamente dos mapas, apresentam um lugar a partir da subjetividade de uma pessoa, por isso não seguem padrões. É claro que o desenho deve trazer formas socialmente aceitas e reconhecidas, ou mesmo negociadas no grupo de referência de seu autor.

Considerados dessa maneira, esses desenhos enriquecem o repertório dos alunos quanto às linguagens de que podem lançar mão quando quiserem mostrar o que pensam sobre um lugar que conhecem. O desenho enriquece também as práticas de professores, pois poderão vê-los como linguagem, ou seja, neles os alunos manifestam o que pensam sobre o espaço.

A continuidade dada para a tarefa dos trajetos, na turma da professora Simone, pode iluminar melhor o que estamos tentando dizer. Em seu diário, ela fez a seguinte anotação:

Retomei alguns pontos já salientados por mim sobre a primeira representação feita pelas crianças, que deveriam ser melhorados: legenda (símbolos, cores), proporção (tamanho), pontos de vista (frente, lateral e superior), localização.

Desta vez impus algumas regras para a representação do trajeto: utilizar no máximo duas folhas, o que causou muita preocupação em Kathleen; não escrever nada no desenho (Vitor disse que em vez de escrever tinha que criar símbolos ou utilizar cores e fazer legenda).

Entreguei as representações feitas anteriormente e pedi que as duplas trocassem as representações e fizessem de conta que estavam na casa do colega e que de lá iam para a escola. As crianças deveriam observar o desenho do colega e dizer se conseguiriam chegar à escola através dele. As dúvidas deveriam ser comentadas com o colega, mas como eu não conseguiria ouvir todas as dúvidas ao mesmo tempo (acompanhar as discussões), pedi que escrevessem para o colega, como se fosse um bilhete.

É preciso esclarecer que a proposta da atividade foi definida pela professora após uma discussão no grupo de pesquisa a respeito de como os desenhos poderiam aproximar-se melhor da linguagem dos mapas.

Naquela ocasião, não estava clara a abordagem que defendemos aqui, predominou a idéia de que os trajetos deveriam ser discutidos entre os alunos, de maneira que as soluções encontradas individualmente pudessem ser socializadas, pensávamos que por meio das interlocuções estabelecidas nos pequenos grupos os alunos passariam a incluir traços mais padronizados em seus desenhos. No entanto, essa proposta foi acolhida pelos alunos com certa resistência (teria sentido fazer novamente o desenho se todos sabiam chegar até a casa dos colegas?), alguns passaram a apontar erros nos desenhos dos colegas, outros procuravam modificar o próprio desenho, presumindo que tivesse algum erro, como mostram pequenos trechos da anotação de campo da observadora:

Simone vai à frente e fala que muitos não estão entendendo o que é para ser feito e pergunta o que é para fazer. Alguns respondem que é para escrever os erros. Simone diz que não é erro, porque nem ela tinha falado se estava certo ou errado, mas sim é para dar sugestões para melhorar o trajeto do colega (...)

(...)

Uma aluna volta com a dúvida sobre o pontilhão, Simone pergunta como ela o vê, e pede para que desenhe dessa maneira (...) Simone me chama para ver o desenho de Caio, ele representou usando só símbolos. Observei outros desenhos, os alunos me falavam que tiveram que diminuir os quarteirões. Perguntei para a aluna do pontilhão se ela tinha desenhado agora descendo ou subindo, ela respondeu que tanto faz (Figura 6).

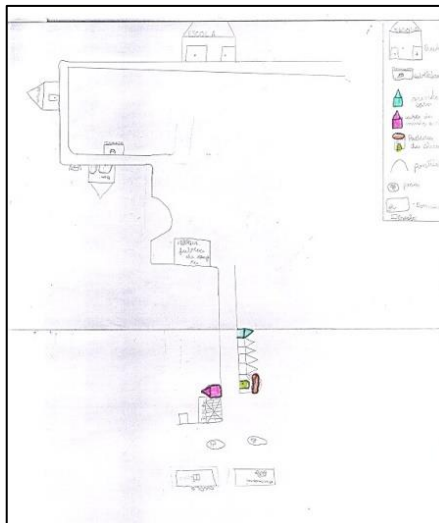


Figura 6: Desenho de Yasmin, com nova forma para o pontilhão.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

A Figura 7 mostra a solução encontrada por Bianca para corresponder a localização dos elementos com disposição dos mesmos no papel.

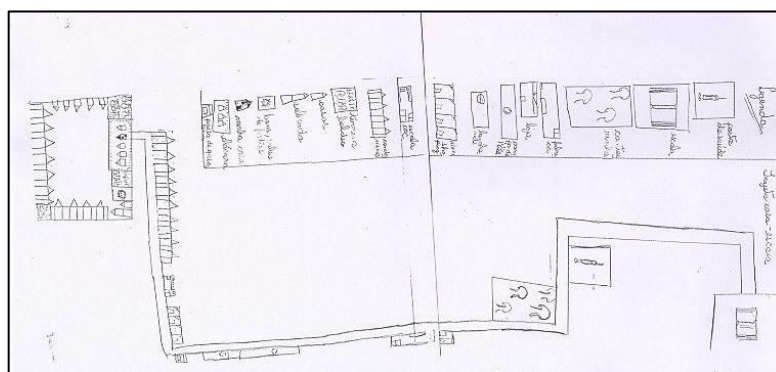


Figura 7: Nova composição criada por Bianca.
Fonte: Fotografia da autora (2004).

A professora reformulou a solicitação anterior, de modo a estabilizar um determinado tipo de desenho do trajeto casa-escola, controlando os sentidos que circularam durante a produção do primeiro desenho. A intenção era levar os alunos a reformularem seus desenhos, ajustando-os aos atributos do mapa: ao usarem apenas uma folha teriam que reduzir os elementos representados; estes deveriam guardar proporção com o tamanho dos objetos reais; o ponto de vista a partir do qual os objetos estavam representados também foi questionado. Circulavam, entre os alunos, diversas concepções a respeito das formas adequadas à apresentação dos elementos constitutivos do trajeto, que foram reformuladas nas interlocuções estabelecidas durante a produção do segundo desenho.

Aqui reside, a nosso ver, a única relação que se deve estabelecer entre o mapa e o desenho de trajeto: considerá-los como *linguagens* que se comunicam na produção de conhecimento sobre um determinado espaço socialmente organizado.

Os alunos trataram de *transformar* aspectos do primeiro desenho a partir das conceitualizações já estabelecidas e que serviram de mediação na elaboração do segundo desenho. Por exemplo, Yasmim elaborou uma forma gráfica para o pontilhão a partir da anotação feita no primeiro desenho com a palavra “pontilhão” exatamente no lugar onde ele estava (Figura 1), no segundo desenho, ela apenas substituiu a palavra por uma linha curva (Figura 6).

Em outros termos, com os desenhos os alunos viram que poderiam mostrar o que sabiam e como poderiam comunicar isso usando tanto o desenho como a escrita e a fala. Mais que isso, um desenho serve de *mediação* para *pensar* sobre o trajeto.

Considerações finais

No delineamento da pesquisa, a *escrita*, sob a forma de registros em diários e também sob a forma de narrativa, consistiu no meio fundamental para a investigação a respeito das práticas dos professores, de acordo com D. Jean Clandinin e F. Michael Connelly, que sobre a narrativa afirmam “é o estudo da forma em que os seres humanos experimentam o mundo” (2000, p. 12, tradução da autora). Portanto, a educação é a construção e a reconstrução de histórias pessoais e sociais. Eles consideram que a narrativa é tanto o fenômeno que se investiga quanto o método de investigação. É o nome “dessa qualidade que estrutura a experiência a ser estudada e também o nome dos padrões de investigação que são utilizados no estudo” (2000, p. 12, tradução da autora). As ideias desses autores ampliam as concepções da investigação-ação e da pesquisa colaborativa, dando uma dimensão ainda mais ética da relação entre os pesquisadores e os participantes, ao indicarem como elementos importantes na relação de pesquisa: igualdade entre os participantes, situação de atenção mútua e sentimentos de união. Segundo os autores:

“[...] o êxito da negociação e a aplicação dos princípios não garantem por si só um estudo frutífero. A razão é que a investigação colaborativa constitui uma *relação*. Na vida cotidiana, por exemplo, a ideia de amizade implica a existência de algo partilhado: a interpenetração de duas ou mais esferas pessoais de experiências. O mero contato é reconhecimento, não amizade. O mesmo pode-se dizer da investigação colaborativa já que requer uma relação intensa, análoga à amizade” (2000, p. 18, grifo nosso, tradução da autora).

A escolha do caminho metodológico sobre a *relação* entre a construção do pensamento espacial e o ensino em Cartografia Escolar, adequou-se à nossa busca por

entender *como* isso pode ocorrer em situações específicas do contexto escolar. Embora se trate de uma pesquisa colaborativa, participativa e narrativa, os “resultados” trazem pistas consistentes para que outras experiências sejam realizadas.

Consideramos que esse caminho nos levou a vislumbrar as múltiplas possibilidades que a interlocução abre na construção de conhecimento (sobre qualquer coisa), assim como constatar que o pensamento espacial interliga-se a outros objetos do pensamento por meio de linguagens de diferentes maneiras.

O sentido criado para a proposta de desenhar o trajeto casa-escola pela professora estava colado no uso socialmente dado aos mapas: *dizer da localização dos lugares*. Durante a produção dos desenhos, nas duas situações propostas, a atenção de todos esteve voltada para as adequações entre as *formas* usadas e o que elas significavam como meio para resolver o problema de indicar o caminho da casa para a escola para quem não soubesse como chegar a qualquer um dos pontos do trajeto, daí sua função social como mediadora de um conhecimento sobre o espaço em questão.

Não foi por acaso que aconteceu o seguinte episódio, o qual indica que os bons propósitos da professora teve sentido e foi atingido:

[...]
 [...] observei num momento de “dispersão” em que Arieli, Ana e Felipe (que se senta do outro lado da sala) combinavam um passeio pela praça do bairro em que as meninas moram e por fim tomar um sorvete em uma sorveteria (próxima da praça). Combinavam por meio de bilhetinhos. Pensei em chamar a atenção deles, pois não estavam fazendo a atividade proposta por mim, porém quando vi as meninas construindo um mapa para o Felipe, me contive e passei a observar aquele momento de troca de hipóteses e construções. Fiquei feliz, pois percebi que os alunos estavam compreendendo a função social de um mapa (Figura 8).

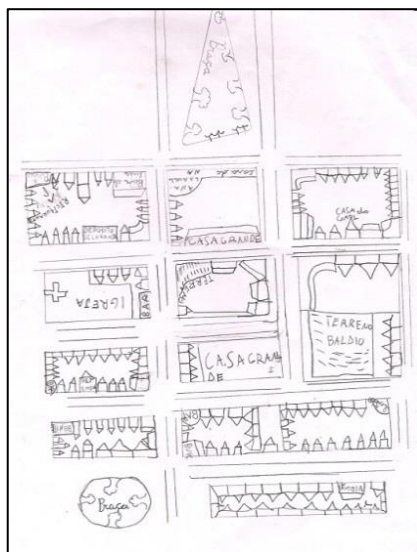


Figura 8: Desenho do bairro onde os alunos moravam
 Fonte: Fotografia da autora (2004)

Restabelece-se o sentido quando o desenho assume a *função mediadora* da linguagem. A narrativa da professora Simone iluminou o que afirmamos na introdução.

Na cartografia escolar a linguagem é mediadora do pensamento espacial. Sob esta ótica, a construção do conhecimento sobre o espaço depende de como é feita essa mediação. Portanto, a legitimação de um dado conhecimento, no contexto das situações escolares, resulta das relações de poder estabelecidas entre os sujeitos (professor e alunos), e da tensão entre o conhecimento a ser ensinado (respaldado no currículo) e os conhecimentos trazidos por esses sujeitos.

Reafirmo o que disse na introdução: os meios (linguagem) usados no ensino têm um sentido “político-pedagógico” e *a mediação proposta não é neutra*. Ela pode, ou não, possibilitar que o aluno atinja um saber mais complexo ao estabelecer, ele mesmo, a relação entre o que vê e a forma gráfica mediadora de seu pensamento.

Referências

- ALMEIDA, R. D. *Integrando universidade e escola por meio de uma pesquisa em colaboração*. Tese (Livre-docência). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.
- ALMEIDA, R. D.; JULIASZ, P. C. S. *Espaço e Tempo na Educação Infantil*. São Paulo: Ed. Contexto, 2014.
- BOGDAN, R. C. e BIKLEIN, S. K., *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- CLANDININ, D.J. & CONNELLY, E. M. *Narrative Inquiry. Experience and story in qualitative research*. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 2000.
- CHOMBART de LAUWE, Marie-José . *Espaces d'enfants. La relation enfant-environnement, ses conflits*. Fribourg (Suíça): Ed. Delval, 1987.
- EZPELETA, J. E ROCKWELL, E. *Pesquisa participante*. São Paulo: Cortez Editora, 1986.
- FAZENDA, I. *Novos enfoques da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez Editora, 1992.
- GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D. & PEREIRA, E. M. A. (org). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado de Letras/ALB, 1998.
- MOURA, Manoel Oriosvaldo de. *O educador matemático na complexidade de formação: uma experiência com a escola pública*. Tese (Livre-docência em Metodologia do Ensino de Matemática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 8.ed. São Paulo: Cortez Editora, 1998.

VYGOTSKY. *A construção do pensamento e da linguagem*. 2. ed. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

ZABALZA, M. A. *Diários de aula. Contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora, 1994.

Rosângela Doin de Almeida

Doutora e mestre em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, Livre docente em Prática de Ensino de Geografia pela UNESP (Campus Rio Claro), Fundadora do grupo de pesquisa em Cartografia Escolar. Foi docente e pesquisadora do programa de Pós-graduação em Geografia do IGCE, Unesp, Campus Rio Claro. Autora de diversos livros sobre cartografia escolar. Atualmente está aposentada.

Avenida Cinco A, n 1176 . CEP 13506 795. Rio Claro – SP
E mail: rda.doin@gmail.com

Recebido para publicação em 03 de dezembro de 2019.
Aprovado para publicação em 11 de dezembro de 2019.
Publicado em 18 de dezembro de 2019.