



## SITUAÇÃO DIDÁTICA: a linguagem cartográfica no ensino de Geografia - possibilidades para a construção de aulas

Waldiney Gomes Aguiar  
waldineyaguiar@gmail.com.br

---

Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Professor da disciplina de Didática e Geografia Escolar na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Endereço: Rua Damasco Adão Sotille, nº 182. CEP 86300-000. Cornélio Procópio/PR

### RESUMO

O trabalho que ora apresentamos, faz parte de uma pesquisa desenvolvida com professores da Educação Básica - Nível I de uma Rede Municipal de Educação no Estado do Paraná. Participaram treze professores em oficinas pedagógicas que ocorreram durante dois anos seguidos. As oficinas desenvolvidas com os professores que as denominamos de situações didáticas - termo utilizado por Guy Brousseau, e aborda o ensino como um processo onde professores e alunos constroem conhecimentos a partir de um problema a ser resolvido sem que os objetivos do ensino sejam apresentados aos alunos para que eles pensem sobre o que lhe são postos a aprenderem nas aulas. Neste caso, utilizamos a cartografia como linguagem para aprender os conteúdos curriculares da geografia escolar e também, ao mesmo tempo aprender o mapa, ou seja, a legenda, os símbolos, noção de espaço, profundidade, lateralidade, proporcionalidade e a função social do mapa para as crianças no seu cotidiano. Para isso, a construção de uma maquete foi o recurso para ensinar o mapa e os conteúdos geográficos.

### PALAVRAS-CHAVE

Ensino. Geografia. Mapa.

**DIDACTIC SITUATION:  
the cartographic language in Geography education -  
possibilities for the construction of classrooms**

**Abstract**

The work we present is a part of a research, developed with teachers of a level I elementary school, in the State of Paraná. During the period of two years, educational workshops took place with the participation of thirteen teachers. The workshops elaborated by the teachers were called didactic situations, same term utilized by Guy Brousseau. It approaches teaching as a process in which teachers and students build knowledge from a problem to be solved without knowing the final objective of the lesson. This stimulates the students to think about the problem that is presented and allow them to learn at the classroom. In this case, we used cartography to learn the curricular contents of elementary geography and, at the same time, what are the elements in a map, information, symbols, proportions, notions of space and the social function of a map for children in their day-to-day lives. To achieve that, it was decided to build a model to teach about the map and its geographic contents.

**KEYWORDS**

Teaching. Geography. Map.

**Introdução**

O trabalho que ora apresentamos, faz parte de uma pesquisa desenvolvida com professores da Educação Básica – Nível I de uma Rede Municipal de Educação no Estado do Paraná. Participaram treze professores em oficinas pedagógicas que ocorreram durante dois anos seguidos. As oficinas desenvolvidas com os professores que as denominadas de situações didáticas – termo utilizado por Guy Brousseau, e aborda o ensino como um processo onde professores e alunos constroem conhecimentos a partir de um problema a ser resolvido sem que os objetivos do ensino sejam apresentados aos alunos para que eles pensem sobre o que lhe são postos a aprenderem nas aulas. Neste caso, utilizamos a cartografia como linguagem para aprender os conteúdos curriculares da geografia escolar e também, ao mesmo tempo aprender o mapa, ou seja, a legenda, os símbolos, noção de espaço, profundidade, lateralidade, proporcionalidade e a função social do mapa para as crianças no seu cotidiano. Para isso, a construção de uma maquete foi o recurso para ensinar o mapa e os conteúdos geográficos.

Nesta atividade, sugerimos que os professores construíssem, em grupo, uma maquete representando um lugar qualquer. Nosso objetivo era mostrar-lhes a importância de trabalhar o espaço na forma tridimensional com as crianças, para que em seguida elas

compreendam o espaço bidimensional e possam fazer a relação entre os dois. A criança vive o espaço nas três dimensões, e sua representação em maquete pode ajudá-las a entender que o mapa é uma representação do real, porém, diferentemente da maquete, em duas dimensões, no plano. Para tratar desse assunto considerado difícil de trabalhar, embora necessário, recorreremos aos estudos de Simielli (2007) a respeito da visão tridimensional, que nos proporciona entender a representação de um recorte espacial em forma de maquete ou pictórica. A mesma autora diz que todo mapa é uma visão vertical; neste sentido, é muito complicado que uma criança – e até muitos professores das séries iniciais – entenda como pode uma cidade, por exemplo, estar representada num pedaço de papel.

Desse modo, a tarefa que nos propusemos de apresentar aos professores possibilidades de ensinar as crianças a ler mapas parecia cada vez mais interminável, pois a todo o momento apareciam novas perguntas que nos provocavam apreensão, pois nosso tempo de trabalho junto ao grupo poderia esgotar-se sem que pudéssemos terminar o que havíamos programado: a construção de uma maquete seguida de uma roda de conversa para levantar dúvidas, sugestões e tentar descobrir como o professor lidaria com a construção da maquete e por que construí-la. Mas aos poucos percebemos que as perguntas e dúvidas surgidas durante a elaboração da maquete valeriam muito mais que nossa programação estabelecida, que pressupunha um horário para os professores terminarem sua “missão”. Se nossa pesquisa se volta à contribuição possível da leitura de mapas para o ensino de Geografia nas séries iniciais, através da teoria da situação didática (Brousseau, 2008), seria incoerente de nossa parte querer que os professores descobrissem como conduzir uma situação didática apenas lhes atribuindo tarefas.

### Situação didática: processo de ensino e aprendizagem

A visão que temos do mundo no dia a dia é lateral, isto é, oblíqua; dificilmente temos oportunidade de observar um determinado espaço – uma cidade, um bairro ou mesmo uma sala de aula – na visão vertical. Essa é uma visão abstrata, ou temos de chegar a ela a partir de uma abstração. Para se ter de fato a visão vertical de uma área maior, é preciso recorrer a métodos sofisticados, como o avião fotogramétrico, o helicóptero, que criam as condições necessárias à observação de um espaço maior de forma vertical. Para trabalhar com crianças, faz-se necessário utilizar materiais que possa minimizar sua dificuldade natural em lidar com abstrações. Para isso, mostramos aos

professores que o mapa é resultado de uma elaboração que inclui uma série de etapas. A representação espacial da criança é diferente daquela encontrada no mapa: o que ela vê em seu entorno são elementos em três dimensões, enquanto o mapa é uma figura geométrica em duas dimensões. Isso causa certo desconforto também ao professor, que, conforme já mencionamos, muitas vezes apresentam a mesma dificuldade em relacionar um elemento tridimensional e sua representação bidimensional.

Esse nosso entendimento passa pela compreensão de que é preciso mais observação, da parte do pesquisador, em suas atividades de campo, abrindo-se assim a possibilidade de que seu trabalho sirva também aos professores em sala de aula, pois o processo de ensino e aprendizagem não se resume apenas a fazer o que foi planejado, mas também a considerar as perguntas dos indivíduos que participam da atividade. Nesse sentido, o contrato didático é de suma importância, pois proporciona descobertas tanto no âmbito dos conteúdos e conceitos como também dos procedimentos. É com as observações em sala de aula que o professor poderá verificar se os alunos estão entendendo ou não os conteúdos e como se procedem diante do que lhes é proposto.

Para Brousseau (2008, p. 9),

A noção de contrato didático é um dos principais elementos da teoria das situações didáticas e desempenha papel central na análise e na construção de situações para o ensino e aprendizagem. Numa situação de ensino preparada e realizada pelo professor, o aluno em geral tem a tarefa de resolver o problema que lhe é apresentado, por meio da interpretação das questões colocadas, das informações fornecidas, das exigências impostas, que são a maneira de ensinar o professor. Esses hábitos específicos do professor, esperados pelo aluno, e os comportamentos destes, esperados pelo professor, constituem o contrato didático.

Essa noção de contrato didático apareceu como a necessidade teórica imposta pelo esforço de compreender os descompassos profundos que ocorrem no processo de aprendizagem. Para que o aluno não seja mero expectador em sala de aula, o contrato didático não pode ser apenas uma obrigação em que o aluno deva seguir adiante sem poder opinar sobre algo que lhe incomoda no que diz respeito à aprendizagem conceitual dos conteúdos ou sobre como resolver situação propostas pelo professor. Segundo Brousseau (2008, p. 9), “os conhecimentos ensinados e os saberes comunicados devem permitir que o aluno entre em todas as situações e práticas sociais não didáticas como sujeito maior, e não na qualidade de aluno”.

Essa concepção nos parece democrática, mas pode causar alguns questionamentos por parte dos professores, haja vista sua prática em sala de aula incluir poucos avanços teóricos e metodológicos. Ou seja, o fazer pedagógico, as atividades

elaboradas para os alunos desenvolverem não têm mudado quase nada. Grosso modo, são atividades estanques, sem sequência de conteúdo e didática, fragmentando-se quase tudo nas aulas em função do tempo, do espaço, de outras atividades não curriculares. Claro que isso não possibilita um trabalho mais complexo, nas aulas, tanto do ponto de vista dos conteúdos como dos procedimentos.

Ainda segundo Brousseau (2008, p. 9), “O professor apresenta progressivamente as situações que propõe ao aluno, envolvendo uma noção e os pressupostos didáticos, e, de outra parte, que ele reconheça esse entorno adidático como território de referência cultural e de funcionamento dos saberes que ensina”. Talvez essa situação que o autor chama de adidática faça parecer à maioria dos professores que unicamente o aluno tem a responsabilidade de aprender, e não ele a de ensinar. Tudo isso revela que há muito a fazer no ensino da Geografia. Toda essa discussão permite que nos aprofundemos ainda mais na análise da atividade desenvolvida pelos professores – a construção da maquete pictórica, onde representaram um recorte espacial fictício. Aos poucos eles foram colocando dificuldades, como à impossibilidade de vencer os conteúdos da disciplina caso se opte por desenvolver uma atividade como a construção de maquete em sala de aula.

## O ensinar e o aprender: desafios e possibilidades

Os comentários de muitos professores revelam que a cultura do “quanto mais, melhor” ainda é prática corrente na sala de aula. Essa concepção historicamente constituída e praticada nas cede, e cada vez mais nos parece creditar-se ao professor a responsabilidade de dar conta de “vencer o programa”, sem considerar a forma como são socializados os conteúdos. Assim, nota-se que os conteúdos são a mola mestra do ensino, o que remete mais uma vez à questão do currículo escolar. Para Sacristán (2000, p. 107), A política curricular governa as decisões gerais e se manifesta numa certa ordenação jurídica e administrativa. A política sobre currículo é um condicionamento da realidade prática da educação que deve ser incorporado ao discurso sobre o currículo; é um campo ordenador decisivo, com repercussões muito diretas sobre essa prática e sobre o papel e margem de atuação que o professor e os seus alunos têm na mesma. Não é só é um dado da realidade curricular, como maracá os aspectos e margens de atuação dos agentes que intervêm nessa realidade. O tipo de racionalidade dominante na prática

escolar está condicionado pela política e mecanismos administrativos que intervêm na modelação do currículo dentro do sistema escolar.

Esta é uma realidade posta, porém pouco percebida pelos professores – em muitos casos, apenas “se faz o que se pede”, ou seja, cumpre-se o que está no plano. A força política e administrativa na educação – oficial, por meio dos parâmetros curriculares, ou informal, através de discursos teóricos, oficinas, formação continuada – interfere diretamente em sala de aula, se o professor não estiver atento. Por exemplo, a maioria dos planos de ensino elaborados pelos professores costuma trazer a afirmação de que o plano é flexível. Mas essa é uma flexibilidade que deve partir de atitudes dos professores ao perceberem que é importante trabalhar determinados conteúdos de acordo com a demanda dos alunos – o que se percebe através dos questionamentos que estes colocam –, uma flexibilidade que não pode submeter-se à listagem de conteúdos a serem ensinados. Claro que esse é um exemplo simples, mas capaz de levar à reflexão, pois estamos falando de situações cotidianas na escola.

A partir dessas reflexões, e diante de uma orientação oferecida pela banca examinadora de nosso relatório de qualificação, resolvemos desenvolver uma situação didática com um grupo de professores em outras condições, ou seja, organizamos um tempo para discutir esse assunto em um momento que chamamos de segunda intervenção. Nessa segunda intervenção, apresentamos uma maquete de uma sala de aula fictícia aos professores, e em seguida a fotografamos nas visões vertical, oblíqua e frontal. A partir daí, perguntamos aos professores como fariam e quais seriam os objetivos de uma construção de maquete em sala de aula. Optamos por apresentar suas respostas na íntegra, seguidas de nossas respectivas considerações, pois em cada uma delas surgem elementos importantes que merecem ser destacados; fazendo considerações gerais, poderíamos perder os detalhes das respostas, até porque a pergunta foi respondida individualmente.

## **Resultados: Perguntamos aos professores como fariam e quais seriam os objetivos de uma construção de maquete em sala de aula para ensinar geografia aos alunos**

### **Respostas do Professor 1**

*“Eu começaria observando o espaço e discutindo com eles [os alunos] as formas que existem para representar o espaço e porque às vezes é*

*necessário representar. 1º) Propor a construção da maquete (conversar sobre o que é uma maquete e o que precisamos observar para construir uma); 2º) Observar a sala de aula e o que há nela, a forma dos objetos e o espaço que ocupam, a posição em que estão na sala. 3º) Com caixinha e outros materiais, deixar que construam em grupos a maquete da sala. 4º) Observar as construções e questionar as posições e tamanhos usados. Introduzir a ideia de escala. Objetivo da atividade: dar noção de espaço, forma e posição, uso de referências, perceber a importância da escala.”*

Nesta resposta, a professora sugere que os alunos observem em primeiro lugar o espaço, e pensem por que é necessário observá-lo. O professor deve articular isso ao conceito de espaço, considerando que a criança pode confundir o que é espaço, já que essa percepção dá-se através de um processo. Conforme propõe Martinelli (2007, p. 53): “É necessário dizer que o desenvolvimento mental da noção de espaço no indivíduo se processa como uma construção na qual há interação entre percepção e representações espaciais.”

Nesse sentido, é importante considerar que permitir que o aluno desenvolva a noção de espaço não é simplesmente dizer-lhe o que é o espaço, sendo necessário saber o que ele pensa sobre o espaço e qual o seu conceito de espaço. Percebe-se que a professora anuncia em sua resposta que deve dar a noção de espaço aos alunos, assim como outros itens, tais como referência e escala. Não estamos afirmando que a professora esteja equivocada, mas é necessária organização para desenvolver a situação didática. Ocorre que, ao desenvolver uma situação didática, é preciso que o professor esteja preparado para questões inesperadas vindas dos alunos; propor a construção de uma maquete com materiais e conceitos pré-estabelecidos não se caracteriza como situação desafiadora, e nesse caso o aluno não precisa pensar sobre o que está fazendo, muito menos construir conhecimentos, haja vista eles estarem já colocados pelo professor.

## **Resposta do Professor 2**

*“Partindo do conhecimento que os alunos já possuem organização do material para efetuar a construção, observação de alguns pontos estratégicos da sala de aula. Assim estaria sendo trabalhada a localização, dentro do concreto na construção da maquete.”*

Aparentemente, o que ficou claro na resposta dada pela professora foi a localização. Pelo que temos visto em nossas reuniões com os professores, este parece ser

um assunto que permeia a escola nas aulas de Geografia para as séries iniciais. Isso prova que a maioria dos professores que atua nessas séries não foi alfabetizada para ler mapas. Antes de pensar a localização, a construção da maquete deve ser pensada a partir da representação de um espaço ou objeto tridimensional no papel (bidimensional). Conforme destaca Simielli (2007, p. 91): “a passagem de informação do que a criança vê com volume, como tridimensional, para um espaço plano, um espaço bidimensional, ou seja, a passagem do espaço real para o papel é fundamental para que ela compreenda o espaço e sua representação.”

Outra questão importante no que escreveu a professora é a importância observar o que o aluno sabe sobre o que irá estudar. Concordamos com isso, mas é preciso ficar claro o tipo de observação que os alunos devem fazer, sendo incentivados a perceber o que é vertical, horizontal e frontal. Dessa forma, eles poderão iniciar a compreensão do que é real e representado, a relação da sala de aula como uma “caixinha”. Isso é sem dúvida ajudar os alunos na construção de conhecimentos sólidos, permitindo que ao longo do tempo a representação do espaço passe a ser cada vez mais “palpável” e compreensível, permitindo-se que outros conhecimentos sejam agregados, como medidas, referências, localizações e coordenadas geográficas.

### **Resposta do Professor 3**

*“A maquete teria uma ligação com o conteúdo que está sendo trabalhado, serviria para observar a compreensão dos alunos com relação ao conteúdo, construindo junto com eles para irmos definindo alguns conceitos que gostaria de atingir com meus alunos.”*

Nesta resposta não aparece nenhuma menção às dimensões tridimensional e bidimensional, o que a nosso ver é fundamental para iniciar uma atividade como a construção de uma maquete. A professora diz que a maquete seria uma “ligação” para trabalhar os conteúdos. Quais conteúdos? Entendemos que a “ligação” seria um meio para ensinar algo, sendo assim implicitamente os procedimentos ou até mesmo a Didática como articuladora entre conteúdo e recurso; parece-nos que a maquete nesse caso seria mesmo apenas um recurso. Para que haja uma organização didática com o objetivo de ensinar algo a alguém, é preciso considerar não somente o professor e o aluno, mas sim um processo. No caso relatado pela professora, é o que se revela no esquema organizado a partir de Brousseau (2008) ao analisar a relação entre professor e aluno.

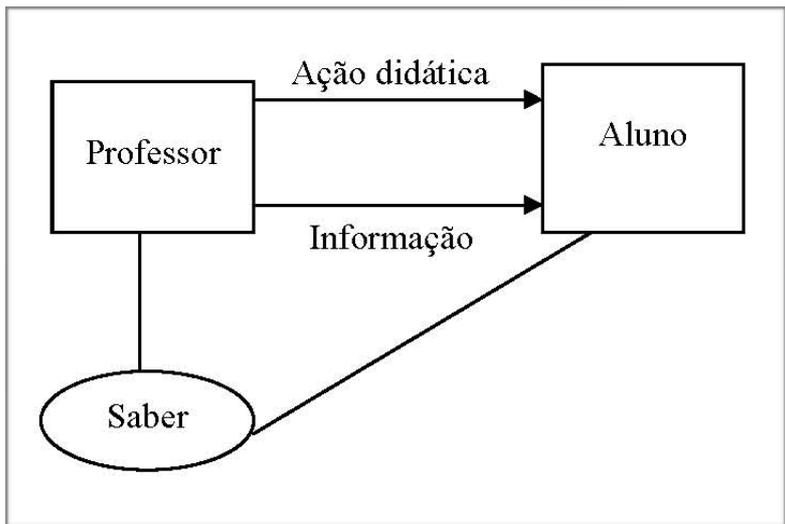


Figura 1: Organização didática  
Elaboração: Organizado pelo autor

Conforme esse esquema, o professor atua como mediador do ensino, propondo o que o aluno deve aprender e quais os recursos didáticos a serem utilizados, sem considerar o meio como ferramenta que possibilite ao aluno aprender por si, só ou com ajuda dos colegas ou outros meio, sem seguir o que o professor programou. Isso seria o que Brousseau (2008) chamou de situação *adidática*.

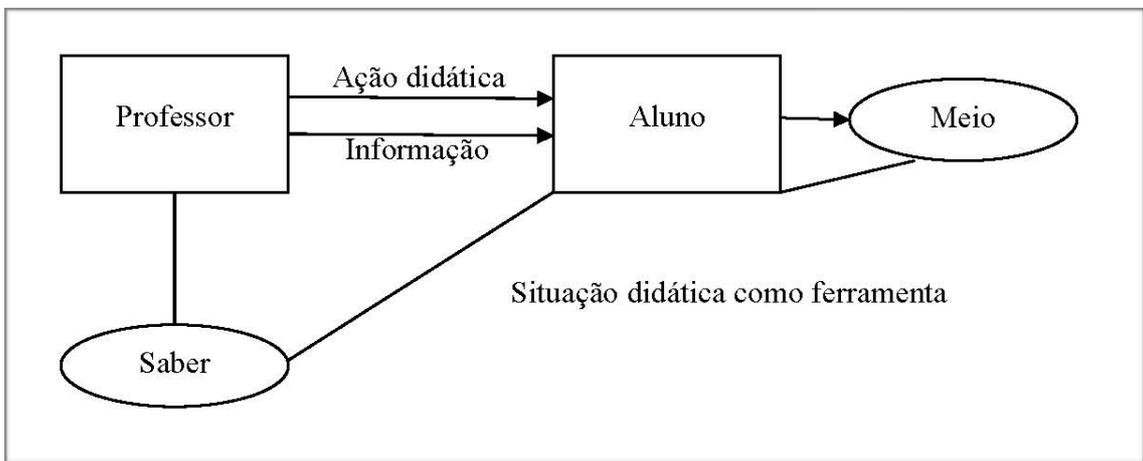


Figura 2: Organização didática  
Elaboração: Organizado pelo autor

É preciso, portanto, que o professor entenda essa diferença entre situação didática e situação adidática, pois, ao trabalhar com as crianças a elaboração da maquete, poderá escolher de que forma desenvolver essa atividade. Conhecendo o dia a dia de sua sala de

aula, somente ele poderá fazer essa escolha ou lançar mão de uma forma ou outra, ou as duas, numa atividade.

#### **Resposta do Professor 4**

*“Organizar os objetos que podem servir para a montagem, distribuindo a cada um uma tarefa. Ter por objetivo: espaço, localização, organização e conhecimento.”*

Percebe-se, também nesta resposta, uma preocupação em tratar do assunto a partir do espaço e localização. Essas são preocupações corriqueiras por parte da maioria dos professores, conforme pudemos verificar em tantas entrevistas feitas ao longo da pesquisa e em cursos de formação nos quais trabalhamos. É bom esclarecer que, em nosso entendimento, a construção da maquete tem por prioridade a questão espacial, num contexto topológico, considerando o espaço projetivo e euclidiano. É o que nos sugere Passini (1994, p. 36): “é preciso ter cuidado com as perspectivas, proporção, medidas e as distâncias: espaços projetivos e euclidianos. As relações projetivas determinam e conservam as posições reais das figuras umas em relação às outras, e as relações euclidianas determinam e conservam suas distâncias.”.

É importante que a professora perceba a necessidade de organizar o material e distribuí-lo aos alunos. Mas é necessário discutir antes com os alunos, para que eles possam “entrar no clima” de participação da construção da maquete, pois possivelmente terão ideias interessantes sobre que materiais usarem, conseqüentemente começando a pensar sobre o que deverá fazer com os seus colegas. A resposta menciona o “conhecimento”, mas não fica claro qual conhecimento. Esse é um assunto que deve estar claro para o professor, não necessariamente para os alunos, pois a construção da maquete vai proporcionar que eles descubram os conteúdos, evidentemente mediados pelo professor, que a todo o momento deve instigá-los a pensar sobre o que estão fazendo e para que serve aquilo. Assim se desenvolvem habilidade acerca do espaço da sala de aula, podendo-se comparar o que foi feito (espaço representado) e a sala em si (espaço real). Isso poderá servir para construções de novos conhecimentos, como calcular a distância entre as carteiras por diversos meios de medição (palmo, passos, régua, metro) – e esse é apenas um exemplo, outros poderão ser desenvolvidos e organizados pelo professor.

### **Resposta do Professor 5**

*“Faria o desenho da sala de aula organizando as posições de tudo o que nela existe, depois construiria a maquete usando material concreto, localizando as carteiras, quadro, armário, mesa do professor, cartazes. Objetivo: mostrar ao aluno o que pode ser construído, identificar as posições em que a sala está localizada, avaliar a importância do processo prático da aula em si.”*

Mais uma vez aparece a questão localização, confirmando-se como um ponto importante a ser trabalhado com os professores das séries iniciais. A professora diz que primeiro desenharia a sala de aula, para depois pedir que os alunos construam a maquete com materiais concretos. Desenhar a sala de aulas antes de construir a maquete é o inverso do sugerido por vários autores que há muito tempo trabalham com essa temática: “todo procedimento para trabalhar as noções básicas da cartografia nas séries iniciais deve-se enfatizar o trabalho da criança em um processo na qual ela realmente participa, para assim melhor compreender a representação do espaço” (Simielli, 2007, p. 90). Nesse sentido, a proposta de alfabetização cartográfica proposta por Simielli (2007) é uma organização didática que pode contribuir para o ensino do mapa e pelo mapa, caso o professor a utilize a partir de situações didáticas como, por exemplo, a construção de uma maquete da sala de aula. Uma simples pergunta aos alunos que os levem a pensar poderia transformar-se em uma situação didática e possibilitaria o desenvolvimento da noção de verticalidade, visão oblíqua etc., desencadeando o processo de alfabetização cartográfica. Pergunta que poderia ser feitas às crianças para desencadear uma situação didática: como construir uma maquete da sala de aula?

### **Resposta do Professor 6**

*“A maquete é uma demonstração em miniatura de uma realidade. Na Geografia pode ser usada para demonstração de relevo, degradação ambiental, vegetação, organização espacial e muitos outros. Dependendo do objetivo usam-se diferentes materiais e estratégias. Se fosse construir maquete do relevo, por exemplo, utilizaria isopor e pediria aos alunos que discutissem em grupo a melhor forma de representar, pois o objetivo seria que eles entendessem a formação do relevo paranaense e sua divisão.”*

Nesta resposta, a professora equivocou-se acerca da pergunta feita, entendendo que se tratava de como construir uma maquete na sala de aula, quando era na verdade sobre como construir uma maquete da sala de aula. Mesmo assim resolvemos analisar a

resposta a partir dos elementos presentes, tendo-se destacado a possibilidade de representar vários elementos que constituem os estudos geográficos, tais como relevo, degradação ambiental, dentre outros. Dizer que a maquete é uma miniatura de uma realidade está, de certa forma, correto. Também está correto que é possível utilizar, na Geografia, diferentes tipos de maquete para ensinar conteúdos tais como vegetação, relevo. A professora coloca ainda que pode variar o tipo de material a ser utilizado na confecção da maquete, e que discutiria com os alunos para verificar a melhor forma de representar o que se pretende; segundo ela, o objetivo principal da atividade seria a construção de uma maquete do relevo do Paraná. Nossa experiência como professor na Educação Básica e na universidade permite dizer que o mais frequente conteúdo gráfico que se costuma ensinar recorrendo a maquetes é o relevo. Talvez seja porque esse tema permeia quase todos os conteúdos no currículo escolar. Mas na resposta analisada não apareceu nenhum detalhe acerca da Cartografia, o que seria assunto importante – isso pode indicar que a Cartografia possivelmente não está consolidada como linguagem, mas como conteúdo (coordenada geográfica, fuso horário etc.), assim como aparecia e aparece nos livros didáticos considerados tradicionais.

### **Resposta do Professor 7**

*“Faria o desenho do mapa da sala de aula, observando os espaços e a localização, para depois construir a maquete; o objetivo de trabalhar esta atividade é fazer com que o aluno compreenda que a sala de aula faz parte de um espaço maior, que é a escola, e sua localização dentro desse espaço maior.”*

Esta resposta apresenta uma concepção do espaço relacionada ao tamanho, maior e menor, em forma de comparação. E podemos também observar que ela remete à forma como o mapa tem costumeiramente sido trabalhado em sala de aula. É comum o professor mostrar aos alunos um mapa do município, outro do estado, do país e por fim do mundo, para explicar onde se localiza a cidade na qual as crianças moram, dizendo que o município está dentro do estado, o estado dentro do país e este dentro do mundo. Esse ensino, neste momento e diretamente no mapa, pode não propiciar o aprendizado das crianças, pois nessa idade em que se encontram elas ainda não conseguem a abstração implicada na questão da escala – é o que sugere Simielli (2007, p. 92): “para chegar-se a ter o conceito de escala, deve-se inicialmente trabalhar a noção de proporção, onde a criança a partir de desenhos representa elementos em diferentes

tamanhos”. Embora se considere que os itens problemáticos para trabalhar a alfabetização cartográfica sejam a imagem tridimensional e a bidimensional, aqueles em que os professores têm demonstrado maior índice de dificuldade têm sido o da lateralidade, referência e orientação espacial. Assim, podemos verificar que nos deparamos com problemas que parecem generalizados entre os professores das séries iniciais. Ao desenvolver a capacidade de lateralidade e a utilização de referências para se orientar no espaço, conseqüentemente torna-se mais fácil localizar algo ou localizar-se no espaço. Todos os elementos colocados pela professora – desenho da sala, localização, espaço maior, espaço menor – são importantes na construção de uma maquete, mas é necessário um ajuste didático para que a atividade não fique apenas no campo de localizar os elementos contidos na sala, sem desenvolver a percepção das crianças acerca do processo de alfabetização cartográfica, levando em consideração visão vertical e oblíqua, imagem tridimensional e bidimensional, e o alfabeto cartográfico (ponto, linha e área).

### **Resposta do Professor 8**

*“Este ano já fizemos maquetes do Sistema Solar. Acredito que se fizesse da sala de aula seria da mesma maneira. Quando trabalho com maquete meu objetivo maior é que os alunos entendam, compreendam e memorizem bem o conteúdo. Então, primeiro explico todo o conteúdo, mostrando, quando possível, figuras, vídeos e outros, antes de dar a atividade das maquetes, que geralmente são construídas em grupos.”*

A professora relata que já teria feito uma maquete do Sistema Solar. Acreditamos que a abstração das crianças em relação a esse conteúdo deva ser muito grande, e ao mesmo tempo ele desperta a curiosidade de entender esse universo tão complexo. Não deixa de ser importante essa atividade, mas se o aluno antes não tiver noção de proporção, principalmente, é possível aumentar sua dificuldade de aprendizagem. Segundo Simielli (2007, p. 92), “o professor deve trabalhar a noção de proporção a partir da 3ª série para que ela possa mais tarde a partir da 5ª série efetivamente entender escala”. Também nos chama atenção que a professora afirme que seu objetivo maior com atividades desse tipo é que os alunos entendam, compreendam e memorizem bem o conteúdo; ela diz que primeiro explica o conteúdo através de alguns recursos, como vídeo e figuras, e deixa os alunos trabalharem em grupo. Não aparecem detalhes sobre os elementos cartográficos tais como se apresentam na sugestão de Simielli (2007),

quando propõe a alfabetização cartográfica. Mais uma vez percebemos que existe esforço do professor em lidar com construção de maquete, mas, em nosso entendimento, há uma carência de organização didática. O trabalho dos alunos em grupo não necessariamente se traduz em construção de conhecimento, podendo-se manter a ênfase na transmissão de conteúdos, como pode perceber quando a professora diz: “primeiro explico todo o conteúdo”.

### **Resposta do Professor 9**

*“Inicialmente levaria os alunos a observar a escola, depois localizaria a sala que faz parte desse todo, e partiria para a confecção da maquete, com o objetivo de o aluno entender que a sala de aula faz parte da escola, que ocupa um espaço num determinado lugar. Aí, existem vários pontos a explorar, como espaço, lugar, tempo, escola, comunidade escolar, comunidade onde o aluno mora, município e estado.”*

Assim como observamos em uma análise anterior, a maioria dos professores trabalha os conteúdos geográficos utilizando mapas para apenas localizar lugares, numa hierarquia de tamanho ou de importância. Conforme afirma Passini (1994, p. 9), “normalmente, oferecem-se às crianças mapas projetivos e euclidianos com toda a complexidade da simbologia cartográfica, sem que elas tenham passado por uma educação cartográfica.” Para a professora, o objetivo maior da atividade diz respeito a uma forma de conjunto matemático: o que está contido e onde está localizado. Isso é importante, mas numa segunda etapa, depois de trabalhar a maquete de modo a que a criança desenvolva suas capacidades de compreender as noções básicas da alfabetização cartográfica, conforme já citado (verticalidade, horizontalidade, bidimensional, tridimensional, proporção etc.).

### **Resposta do Professor 10**

*“Planejar, organizar material, envolver os alunos, depois da parte teórica sobre o assunto expor os objetivos do trabalho. 1º) organização da sala de aula e turma, 2º) localização da sala, 3º) localização de cada aluno, 4º) localização de móveis e objeto, 5º) base de orientação da sala para os alunos.”*

A resposta revela uma tentativa metodológica para a construção da maquete, principalmente quando aparecem expressões como, organizar, planejar, envolver os educandos. Ao mesmo tempo, há uma separação entre teoria e os objetivos dos

trabalhos, ou seja, a prática. Não aparece, assim como na maioria das respostas elaboradas pelos professores, a Cartografia ou as noções cartográficas básicas. Em nosso entendimento, isso mostra a carência de estudos acerca da alfabetização cartográfica num viés didático, ou seja, articular os elementos cartográficos aos procedimentos didáticos. Como afirmam Pozo e Crespo (2009, p. 58), “não é preciso ser muito analítico para observar que os programas elaborados pelas administrações são organizados em torno de blocos temáticos de caráter conceitual, ficando, às vezes, os procedimentos como uma mera lista escassamente organizada, o que torna mais difícil fazer seu seqüenciamento no currículo”. A maioria dos professores, no Brasil, foi formada a partir de um currículo que parece permanecer até hoje, o que aparece nas práticas em sala de aula, mesmo que esses professores participem de cursos de formação em serviço. Também nos chama a atenção a frase “depois da parte teórica sobre o assunto expor os objetivos do trabalho”, a qual mostra que os conceitos estão consolidados como elemento propulsor no ensino.

### **Respostas do Professor 11**

*“Desenharia numa folha, inclusive colocando as medidas. Depois passaria para o concreto. Da sala eu faço um pequeno rascunho na folha já com medidas menores e aí preciso aumentá-las para fazer a maquete. Esta atividade dará uma noção, aprendizado de trabalhar a localização, medidas, espaço.”*

Em sua resposta, a professora afirma que primeiro desenharia a sala de aula, já com as medidas menores (acreditamos ser centímetros), e depois passaria para o concreto, ou seja, a construção da maquete. Como objetivo, o destaque foi para localização, medida e espaço. O procedimento de representar a sala de aula em um papel para depois discutir com as crianças a maquete impossibilita que elas pensem e representem o que realmente veem ao seu redor. Essa percepção do que há a sua volta ajuda a criança a construir conhecimento, questionando o professor, sendo questionada sobre o que representou. A resposta da professora apresenta alguns elementos cartográficos, como localização, medidas, espaço, mas ela não detalha de que forma eles poderiam ser desenvolvidos com as crianças.

## Resposta do Professor 12

*“Em grupo buscaria que eles fizessem a inclusão da sala na escola, buscando novamente a inclusão de espaços, certa da realidade econômica dos meus alunos, buscaria disponibilizar o máximo de materiais que estivessem ao meu alcance e ao alcance deles. Acredito que utilizaria materiais como: isopor, papel, caixas, fitas, cola, tesoura, cola quente, tinta, pincel, potes, entre outros.”*

Basicamente o relato da professora diz respeito à inclusão dos diferentes espaços uns nos outros. Em nosso entendimento, aparece aí a relação de proporção, mas não aparecem detalhes. Vejamos o que diz Almeida (2001, p. 68): “chamo atenção para o fato de que a escala cartográfica expressa uma proporção entre as medidas do mapa e as mediadas reais”. Sua compreensão, por parte da criança, implica, então, a equilibrção da proporção, o que tem também uma implicação pedagógica: no ensino da escala, a comparação entre segmentos proporcionais leva o aluno a estabelecer a relação de proporção como base para a compreensão da escala. A professora destaca também uma relação de materiais que poderia utilizar na confecção da maquete, levando em consideração a realidade econômica dos alunos. Faltaram detalhes para a confecção da maquete, não aparecendo explicitamente nenhuma indicação de estudo dos elementos básicos da Cartografia.

## Resposta do Professor 13

*“Orientaria os alunos no sentido de medi-la. Em seguida explicaria o uso da escala, a redução de medidas. Providenciando o material, organizaríamos os grupos. Os objetivos de saber utilizar a escala, trabalhar com perspectiva, transposição do real para o proximal pra visualizá-lo. Ex. espaço mundial para o mapa.”*

Esta resposta propõe proceder à redução da sala com os alunos, indício de compreensão cartográfica, pois a redução é um dos pontos principais dessa atividade. É através dela que se dá início ao entendimento do espaço real representado no papel, como o desenho da criança quando representa um objeto ou um recorte de paisagem. A professora comenta que explicaria o uso da escala, o que faz pressupor que ela tenha domínio desse conteúdo, mas não detalha como o faria. Ela diz ainda que trabalharia em grupo, atitude coerente para esse tipo de atividade, permitindo que os alunos se ajudem entre si. Muitas vezes, a linguagem que as crianças desenvolvem para se comunicar não

é compreendida pelo professor, mas entre elas se transforma em códigos simples e favorece a mediação do professor.

Conforme explica Oliveira (2007, p. 250),

A criança, para conhecer um objeto e aprender as suas propriedades, manipula-o mediante a experiência – tocando, ouvindo, sacudindo, enfim, agindo sobre o mesmo. Mas para conhecer o espaço, a criança precisa movimentar-se dentro dele, locomover-se através dele – espaço esse que inclui, por sua vez, entidades animadas e inanimadas, e de muitos tipos. A aprendizagem do espaço é fundamental para a sobrevivência do organismo humano e, dadas às proporções do espaço terrestre, o homem necessita manipular esse espaço de forma simulada.

As respostas do conjunto dos professores indicam a necessidade de se oferecer a eles formação acerca da Cartografia a partir da alfabetização cartográfica proposta por Simielli (2007). Assim eles poderão desenvolver suas atividades relacionadas aos conteúdos de Geografia articulando a Didática. Quando propusemos a situação didática, foi com o intuito verificar de que forma eles representariam o espaço da sala de aula em tamanho reduzido. Essa é uma maneira de trabalhar a alfabetização cartográfica, desenvolvendo as noções básicas da Cartografia. A partir daí, ocorrerá o processo de cognição e aos poucos haverá a construção da noção de legenda, proporção (escala), lateralidade, referências e orientação. Esse é um complexo que proporciona a construção de conhecimento espacial através dos próprios desenhos das crianças e mapas simples, desmistificando-os e utilizando a Cartografia como meio de comunicação. Desse modo, as aulas de Geografia poderiam dar-se a partir de situações didáticas onde os alunos aprenderiam por meio de problemas, por exemplo, como construir uma maquete da sala de aula, e quais os objetivos?

## Considerações finais

A análise da situação didática desenvolvida pelos professores mostrou a necessidade de incluir em suas formações continuadas a alfabetização cartográfica, conforme propomos nesta pesquisa. Isso deveria motivar a reflexão dos dirigentes das escolas em conjunto com os professores, verificando-se a possibilidade de utilizar a Cartografia nas aulas de Geografia. Como já explicamos o desenvolvimento da situação didática proposta aos professores partiu da observação de uma maquete de uma sala de aula fictícia, que propiciaria reflexões sobre a alfabetização cartográfica. O objetivo

principal desses procedimentos foi levar os professores a entender que uma atividade na qual os alunos manuseiam os materiais e representam objetos permite que eles desenvolvam a capacidade de perceber as relações entre o real (tridimensional) e o representado (bidimensional). Assim, além de desenvolver percepção de verticalidade, proporção, visão vertical e oblíqua, a criança também poderá fazer relação entre seu desenho e o mapa, compreendendo que este é uma representação de um lugar, que transpõe a forma em três dimensões a uma folha de papel.

Nesse sentido, uma situação didática busca, a partir da organização do professor, meio para contribuir na aprendizagem dos alunos. Ao propor a construção de uma maquete da sala de aula o professor estará colocando seus alunos diante de desafios que possivelmente levarão à aprendizagem, pois as crianças encaram o tal desafio como uma grande brincadeira, o que é próprio de sua idade e deve ser entendido pelo professor como do currículo. Situações como essa permitem desenvolver conteúdos curriculares, com o objetivo de construir conhecimento e desenvolver habilidades que serão importantes para entender outros conteúdos futuramente. Desenvolver situações dessa natureza com os alunos não significa perder tempo, mas ensinar as crianças de maneira lúdica, sem por isso perder o cunho científico curricular. Neste sentido, de acordo com Brousseau (2008) para que haja uma organização didática com o objetivo de ensinar algo a alguém, é preciso considerar não somente o professor e o aluno, mas sim um processo que deve ser compreendido como partes importantes para o ensino e também na aprendizagem tais como; ambiente, recursos didáticos. Para corroborar nesse viés de ensino e aprendizagem onde ensinar e aprender depende muito da importância dada ao que é ensinado as crianças e como fazer isso, considerando o tempo de aprender, destaca Simielli (2007, p. 91): “a passagem de informação do que a criança vê com volume, como tridimensional, para um espaço plano, um espaço bidimensional, ou seja, a passagem do espaço real para o papel é fundamental para que ela compreenda o espaço e sua representação.” Diante dessa pequena contribuição, esperamos de alguma forma deixar espaços para discussões futuras acerca do tema tratado aqui.

## Referências Bibliográficas

- SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. Tradução Ernani F. Rosa. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica.** In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). Cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2007.

Aguiar, W.G.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Tradução Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PASSINI, Elza. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático: uma análise crítica.** Belo Horizonte: Lê, 1994.

OLIVEIRA, Livia de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa.** Tese (Livre-Docência) – Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1978.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e método de ensino.** Tradução Camila Bógea. São Paulo: Ática, 2008. teses e Monografias, nº 32.

MARTINELLI, Marcelo. **A sistematização da Cartografia Temática.** In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). Cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2007.

Recebido em 28 de junho de 2016.

Aceito para publicação em 10 de março de 2017.