

## **O letramento cartográfico e a formação docente: o ensino de geografia nas séries iniciais**

*Profa. Dra. Sonia Maria Vanzella Castellar*

Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo –USP- São Paulo - Brasil

Tel: (11) 3872-7809 (res.) - (11) 30913099 r.254 (univ.)

e-mail: smvc@usp.br

A discussão que faremos está fundamentada em pesquisas que vem sendo realizadas, durante os últimos quatro anos, objetivando analisar a relação entre a formação de professores e sua atuação docente em sala de aula, sob o ponto de vista do ensino de Geografia, a partir das noções que estruturam a linguagem cartográfica.

O estudo que estamos analisando trouxe experiências significativas em relação ao processo de aprendizagem das noções básicas em cartografia nas séries iniciais. Em nossa análise utilizaremos o termo *letramento* cartográfico. Nos apropriamos desse termo por considerá-lo mais amplo que o termo mais comum *alfabetização*.

Alfabetizar, segundo o dicionário Aurélio, é ensinar a ler. Alguns autores da área de Lingüística têm chamado de técnica em ler e escrever. Ensinar a ler, em Geografia, significa criar condições para que a criança leia o espaço vivido. Ensinar a ler o mundo é um processo que se inicia quando a criança reconhece os lugares, conseguindo identificar as paisagens. Portanto, observar, registrar e analisar são processos que estão relacionados com o significado de ler e de entender, desde os lugares de vivência até aqueles que são concebidos por ela, dando significados às paisagens observadas, pois na leitura se atribui sentido ao que está escrito.

O entendimento que temos dessa matriz teórica nos permite considerar que em Geografia, a leitura da paisagem e dos mapas não é apenas uma técnica, mas se utiliza dela com o objetivo de dar a criança condições de ler e escrever o fenômeno observado, mas ao se apropriar ler compreender a realidade vivida, conseguir interpretar e compreender os conceitos que estão implícitos nele e, por

isso, tomamos como referência teórica nessa discussão o termo *letramento* assim como é tratado no campo da Educação e da Ciência Lingüística<sup>1</sup>.

A Geografia, como área do conhecimento escolar, deve ser compreendida nas séries iniciais, fazendo parte do processo não só de alfabetização, mas no de letramento, porque é importante para a leitura de mundo. Ao se apropriar de um conceito, por exemplo, de localização, a criança colocará nos desenhos dos trajetos os pontos de referências, assim, ao ler uma planta cartográfica ela poderá relacionar e compreender os conceitos de localização e pontos de referência e a função social que uma representação cartográfica possui. É nesse momento que ampliamos o uso de uma técnica em ações do cotidiano.

O ensino de Geografia nas séries iniciais ainda tem o conteúdo estruturado em informações descontextualizadas, ou seja, sem qualquer significado, sustentado apenas pela crença de que a Geografia serve para ensinar algumas definições como planalto e planície, foz ou nascente, margem direita e esquerda ou o que é cidade e campo, destituídas, no entanto, de quaisquer significados. Uma das possíveis razões para que tais idéias se perpetuem é o fato de que os estudos da psicogênese e epistemologia das construções das categorias geográficas não chegam às escolas ou nas instituições responsáveis pela formação inicial dos professores.

As mudanças no ensino de Geografia tornam-se necessárias, no entanto não podemos nos centrar apenas nos conteúdos e conceitos, mas precisamos compreender e contextualizar o fazer pedagógico, investigando os processos que ocorrem na aprendizagem, como por exemplo, que procedimentos são pertinentes desenvolver para formar conceitos como o espaço ou lugar, entre outros. Com isso não queremos dar valor apenas à teoria, mas sim compreender que, como afirma Meirieu (2002), *não se pode comprometer o êxito do que está em jogo no ato educativo*.<sup>2</sup> O ato educativo teria um grande mérito se estimulasse a criança a crescer, a compreender o mundo e se compreender nele. A eficácia dos

---

<sup>1</sup> “ É esse, pois, o sentido que tem *letramento*, palavra que criamos traduzindo ‘ao pé da letra’ o inglês *literacy*: letra – do latim *littera*, e o sufixo – mento, que denota o resultado de uma ação (como, por exemplo, em ferimento, resultado da ação de ferir). *Letramento* é, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita. Nesse sentido já existem lugares, com em Portugal, quando se analisa os índices de analfabetismo, se diferencia o índice de alfabetização do índice de *letramento*, pois este último tem relação com as práticas sociais, ou seja, o uso que se faz da leitura e da escrita no cotidiano. Soares, Magda (2002) – Letramento: um tema em três gêneros – Belo Horizonte, Ed. Autêntica, p.18-22.

<sup>2</sup> Meirieu, Philippe (2002) – A Pedagogia entre o dizer e o fazer: a coragem de começar – Porto Alegre, ArtMed, p. 90-93.

procedimentos que garante o êxito do ato educativo pode estar relacionado, por exemplo, com o processo de construção de conceitos nas séries iniciais, proporcionando um maior significado no fazer pedagógico.

Estabelecer mudanças significativas, alcançar outros patamares teóricos e práticos e, enfrentar desafios é o que nos motiva a discutir a importância do trabalho com os conceitos cartográficos nas séries iniciais<sup>3</sup>. Mas esses desafios apontam para diferentes saberes e fazeres pedagógicos, além do entendimento da forma como ocorre a apropriação do conhecimento pela criança. A aquisição da escrita alfabética, por exemplo, é a representação da linguagem falada e pressupõe atividades cognitivas no processo de aquisição de conhecimento, em que a criança constrói ativamente o objeto e suas propriedades. A representação implica em duplo jogo de assimilações e acomodações que ocupam toda a primeira infância. A *assimilação e a acomodação*<sup>4</sup> constituem dois pólos de equilíbrio do pensamento da criança, onde o equilíbrio é a relação entre a assimilação e a acomodação.

Um exemplo desse equilíbrio pode ser a superação do realismo nominal cujo significado comum a toda representação é constituído pela acomodação (imagens). O significado é fornecido pela assimilação que incorporando o objeto a esquemas<sup>5</sup>, fornece-lhes, por isso mesmo, uma significação.

No processo de apropriação da leitura e escrita, a maioria das crianças faz distinção entre um texto e um desenho indicando que o desenho serve “para olhar”, e o texto, “para ler”. Em Geografia a leitura que se faz dos fenômenos ou dos mapas e imagens tem a mesma finalidade – para olhar e para ler -, mas a possibilidade de se utilizar diferentes linguagens possibilita a criança comparar o que é do nível da sua imaginação com os fenômenos reais que organizam o espaço geográfico, permitindo comparações conceituais.

---

<sup>3</sup> Os conceitos cartográficos que estamos analisando: localização, orientação, ponto de referência, legenda, proporção/escala, visão vertical e oblíqua, imagem bidimensional e tridimensional, representação gráfica e cartográfica.

<sup>4</sup> Podemos dizer que assimilar é criar o objeto pela interpretação, pela ação nós criamos coisas e acomodação nos remete a coisas que devem ser descobertas. É preciso criação (assimilação) para haver acomodação. Um exemplo simples: descobre-se à medida que se inventa e inventa-se na medida que se descobre. O conteúdo explorado pede acomodação. Segundo C.Coll, “... a assimilação dos objetos ao conjunto organizado de ações encontra resistências e provoca desajustes. Estes desajustes vão ser compensados por uma reorganização das ações, por uma acomodação do esquema.” Coll, Cesar & Gilleéron C. - Jean Piaget: O desenvolvimento da Inteligência e a Construção do Pensamento Racional, in: Piaget e a Escola de Genebra - Luci Banks Leite (org.), Cortez editora, São Paulo, 1992, p.36.

<sup>5</sup> “O esquema, verdadeiro quadro assimilador que permite compreender a realidade à qual se aplica atribuindo-lhe significações, é a unidade básica do funcionamento cognitivo e, simultaneamente, o ingrediente elementar das formas de pensamento, desde as mais simples às mais complexas e elaboradas.” Idem. p.34.

No ensino da Geografia, observamos que a criança muitas vezes descreve o lugar onde vive, porém não consegue perceber as relações sociais existentes nesse espaço. Da mesma maneira que a criança lê através das figuras ou desenhos, na Geografia, a criança lê e registra (escrita/representação) o que observa das paisagens do espaço vivido e, a partir dessas atividades, começa a perceber as relações sociais nele existentes. A leitura e a escrita que a criança faz da paisagem estão sem dúvida carregadas de fatores culturais, psicológicos e ideológicos. Por isso, entendemos que ler e escrever sobre o lugar de vivência é mais que uma técnica de leitura; é, sim, compreender as relações existentes entre os fenômenos que estão sendo analisados, caracterizando o *letramento* cartográfico.

Dando continuidade aos estudos procuramos analisar a partir dos dados obtidos com os instrumentos de pesquisa as condições da formação docente e da prática em sala de aula. Durante as últimas décadas a concepção de educação passa por várias tendências e o pensar pedagógico amplia-se rumo à integração da relação ensino/aprendizagem. As teorias fundamentadas na cognição e no sócio-construtivismo começam a ter um valor significativo na Educação. Contudo, ao se tratar da aprendizagem escolar, devemos falar de professor e aluno e da relação entre quem ensina e o que se ensina.

A prática educativa remete, freqüentemente, ao processo de ensino e de aprendizagem, que se reporta, sobretudo, à ação didática. A esse respeito, questionamos: Será que os professores dominam a prática e o conhecimento especializado no campo da educação e da aprendizagem? Em termos gerais, a resposta é não.<sup>6</sup>

A negativa está relacionada à formação inicial, ou seja, como os professores estão sendo preparados para entrar no mercado de trabalho. O professor durante muito tempo, e até hoje, foi o encarregado de transmitir o conhecimento e o aluno, de recebê-lo. Mas, nas últimas décadas, a tendência é a modificação da relação entre o professor e o conhecimento e, entre este e a aprendizagem. Entendemos que a prática docente ganha qualidade quando existe produção do saber. No entanto, quando interrogamos os professores notamos que o que se valoriza é a experiência e não o conhecimento científico. Ao construir seus saberes e ter a dimensão da sua ação os professores podem encaminhar-se para as inovações

---

<sup>6</sup> Sacristán, J. Gimeno - "Consciência e Acção sobre a prática como libertação profissional dos professores" in Profissão Professor (org.) António Nóvoa, Porto Editora, Porto, Portugal, 1991 pág. 61-92.

que valorizam a sua prática, rearticulando seu trabalho e dando autonomia para desenvolver suas ações.

Vivemos, então, um momento de repensar a educação à luz de uma rica discussão, em que se procura entender o processo de construção do conhecimento, que acaba por interferir em um outro tipo de relação, ou seja, a relação entre professor e aluno.

Os professores, diante desse quadro, não reproduzem o conhecimento que são chamados a reproduzir e nem determinam ou assumem sua prática pedagógica. A competência do professor esbarra em sua formação inicial e no currículo a que está exposto nos cursos de Pedagogia e Licenciatura. Contudo, concordamos com Gimeno Sacristán, quando afirma que:

*“...a competência docente não é tanto técnica composta por uma série de destrezas baseadas em conhecimentos concretos ou na experiência, nem uma simples descoberta pessoal. O professor não é um técnico nem um improvisador, mas sim um profissional que pode utilizar o seu conhecimento e a sua experiência para se desenvolver em contextos pedagógicos práticos preexistentes.”<sup>7</sup>*

O professor deve, portanto, atuar no sentido de se apropriar do conhecimento que tem para investir em sua emancipação e em seu desenvolvimento profissional, atuando efetivamente no desenvolvimento curricular e deixando de ser mero consumidor. No entanto, faz parte dessa reflexão ter clareza que o ato educativo está estruturado sobre o saber que se ensina e estar atento à especificidade epistemológica daquilo que se é incumbido de ensinar aos alunos.

Tendo esse processo como referencial, qual deveria ser o papel do professor? A tarefa docente consiste em organizar, programar e dar seqüência aos conteúdos de forma que o aluno possa realizar uma aprendizagem significativa, encaixando novos conhecimentos em sua estrutura cognitiva prévia e evitando, portanto, uma aprendizagem baseada apenas na memorização.<sup>8</sup> Os componentes que interferem na aprendizagem são de ordem cognitiva e afetiva e a atuação do professor deve estar voltada para esses aspectos que vão determinar a qualidade

---

<sup>7</sup> Id. ibidem, p.74.

<sup>8</sup> Madruga, Juan A. Garcia - “A aprendizagem pela descoberta frente à aprendizagem pela recepção: A teoria da aprendizagem verbal significativa” - in Psicologia da Educação, Coll, César; Palcios, Jesús & Marchesi, Alvaro (org.), Artes Médicas, Porto Alegre, 1996, Vol. 2, p. 70.

do ensino. Muitas das dificuldades que os professores enfrentam estão pautadas na compreensão das suas ações e, também em saber o que é ler, estudar e redigir; atividades essas que devem ser por eles dominadas, para que possam ser realizadas com sucesso em sala de aula. Isso poderá significar a distância entre o saber ensinado e o saber realmente aprendido pelos alunos, como afirma Michel Develay (1992).<sup>9</sup>

A decisão do conteúdo a ser trabalhado é do professor e esta decisão deve estar apoiada em uma análise do conhecimento já elaborado que se deseja ensinar. César Coll e Maria Rochera (1996) afirmam que:

*“A estrutura interna de uma disciplina está formada por conceitos, definições, procedimentos e teorias, que servem para torná-la manipulável pelos especialistas. Entretanto, essa estrutura não é necessariamente a mais adequada para facilitar a aprendizagem de um aluno que se inicia no conhecimento da disciplina.”*<sup>10</sup>

Essa afirmação corrobora com a necessidade do professor obter uma formação que lhe permita autonomia e reflexão para, a partir de propostas curriculares, definir o que será dado e como ocorrerá o processo de aprendizagem do aluno. Isso porque os conteúdos escolhidos é que determinarão os núcleos conceituais e os procedimentos. O conhecimento disciplinar deve ser dinâmico para poder gerar novos conhecimentos.

Entendemos que o professor deveria ter, em sua formação inicial, um grau de discussão teórica que lhe permitisse avaliar as formas como ocorre a apropriação dos conceitos e a aprendizagem do aluno.

Caso contrário, a formação inicial já começa debilitada, pois, caso o professor não tenha clareza sobre a dimensão dos seus saberes, em uma concepção em que a construção de conceitos e a aprendizagem significativa sejam determinantes, como fazê-lo romper com a prática tradicional? E como compreenderão os conceitos específicos e, no nosso caso, como farão as mudanças no ensino de Geografia se não possuem a dimensão das categorias e conceitos geográficos/cartográficos?

No que se refere especificamente à Geografia, notamos que a formação dos professores deixa muito a desejar, principalmente, em se tratando de professores

---

<sup>9</sup> Cf., De l' apprentissage à l' enseignement, pour une épistémologie scolaire, Paris:ESF éditeur, 1992.

<sup>10</sup> Coll, César & María J. Rochera - Estruturação e Organização do Ensino: As seqüências da Aprendizagem - in Psicologia da Educação, Coll, César; Palcios, Jesús & Marchesi, Alvaro (org.), Artes Médicas, Porto Alegre, 1996, Vol. 2, p. 336.

mais antigos da rede escolar, pois a visão que eles têm está relacionada à Geografia que estudaram há muitos anos atrás – tradicional e descritiva. Por outro lado os que entraram na rede mais recentemente sofrem o efeito de, muitas vezes, nem terem visto esse componente curricular. Contudo, destacamos que as mudanças ocorrem em alguns professores, principalmente da rede pública, quando se envolvem nos cursos de capacitação. Quando os cursos de *formação continuada* são aceitos pelos docentes percebemos mudanças nas suas ações em sala de aula e na compreensão conceitual, como pudemos acompanhar em alguns projetos que coordenamos.<sup>11</sup>

Na concepção de educação em que estamos nos fundamentando entendemos que, quanto às noções analisadas e consideradas adequadas para o ensino da cartografia, existe um profundo desconhecimento por parte do professor ao trabalhar com as crianças objetivando construir, junto com elas, as noções cartográficas que contribuem para o entendimento do conhecimento geográfico. O que confirma que estamos corretos quando afirmamos que existe um distanciamento entre o que se ensina e o que o aluno é capaz de aprender.

A pesquisa que desenvolvemos nos permitiu analisar a situação de aprendizagem e a compreensão que os professores têm dos conceitos geográficos e cartográficos. Os conteúdos da Geografia escolar deveriam ser trabalhados na perspectiva das mudanças conceituais – dos conceitos de senso comum para conceitos científicos -, estimulando o professor a passar de um estado de menor conhecimento para um estado de maior conhecimento. Fato este que seria necessário ocorrer em todos os graus da escolaridade.

Nesse sentido, Pérez Gomes (1982)<sup>12</sup> ressalta:

*“...Nem na realidade nem na mente existem conteúdos sem estrutura, nem estruturas vazias de conteúdos. Como afirma Piaget, as estruturas são construídas mediante a estruturação do real. Portanto, para ser significativa e provocar desenvolvimento, a aprendizagem requer que se trabalhe com conteúdos relevantes (...) Em um modelo didático que propõe a*

---

<sup>11</sup> Projetos de formação continuada como os que ocorreram no Município de São Paulo, Itatiba e nas ações que desenvolvemos junto à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, desde 1991.

<sup>12</sup> Délia Lerner cita que Pérez Gomes (1992) afirma que o ensino está centrado nas capacidades mentais e não só na transmissão de conteúdos, e supõe que se deve passar da teoria de Piaget para a de Vygostky. A obra citada é EL aprendizaje escolar: de la didáctica operatoria a la reconstrucion de la cultura en el aula. In: Gimeno Sacristán & Pérez Gómes, *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Morata, 1992.

*pesquisa como método de aprendizagem, conforme as contribuições piagetianas, os conteúdos desempenham um papel importante, porém dentro de uma orientação particular. Não são apenas conjuntos de informação sobre a realidade física, biológica ou psicossocial que se acumulam na memória, são sistemas teóricos de interpretação, explicação e predição que possuem uma lógica interna com diversos graus de complexidade e que não podem ser assimilados sem a apreensão da sua lógica, do modelo de relações que configura a estrutura de qualquer disciplina. ”*<sup>13</sup>

Se não há preocupação de se incorporar nos currículos as áreas específicas, como formaremos professores especialistas em Geografia ou em metodologia de História e Geografia? Como os alunos da Pedagogia e da Licenciatura ao se formarem irão ensinar numa perspectiva que os leve a construir, junto com o aluno, o conhecimento, se ele próprio deveria estar, também, no processo de construção de alguns conceitos e conteúdos? Seria o caso de rever paralelamente a postura que o professor tem diante de seu próprio conhecimento. Como propor desafios aos alunos na sala de aula, se o próprio docente está inseguro diante da possibilidade de ser questionado por eles e não saber lidar com essas situações?

Não há dúvida que o caminho é desenvolver um trabalho na perspectiva sócio-construtivista estimulando e refletindo sobre o papel do professor com uma postura de mediador, atuando com atividades que problematizem e estimulem o raciocínio, para que o aluno possa, a partir do seu conhecimento prévio, criar e resolver situações-problema, transformando o conhecimento de senso comum em conhecimento científico.

Uma atuação que não leve em conta essas questões está fadada a criar no aluno a desmotivação porque não permite que ele aprenda. Porém, essas questões estão relacionadas com postura –a postura do professor diante do seu conhecimento e o do aluno – e essa postura tem a ver com a apropriação que se faz da concepção de educação assumida.

Além do problema do conteúdo específico, entendemos que a formação do professor das séries iniciais não leva em conta a ação psicopedagógica que o

---

<sup>13</sup> Lerner, Delia - O ensino e o aprendizado escolar: argumentos contra a falsa oposição- in: Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate - José A. Castorina, Emilia Ferreiro, Délia Lerner & Marta Kohl de Oliveira, Ed. Ática, São Paulo, 1995, p. 85-139: 93.

capacite a compreender sua prática, o aluno e as contradições vivenciadas por ele no dia-a-dia, fatores que contribuem para a sua prática educativa.

A formação do professor deve estar articulada com o núcleo de seu trabalho profissional, ou seja “*em torno das atividades de planejamento e ensino prático, e deve procurar datá-los de marcos adequados para realizá-las*”.<sup>14</sup>

Segundo Maria Tereza Mauri e Isabel Solé,

*“..., a ninguém escapa o fato de que, em cada situação concreta, são necessários alguns procedimentos destinados a contextualizar os princípios prescritivos, pelo que não se pode ignorar a importância que adquire a atividade de planejamento das intervenções como passo intermediário entre os princípios puramente teóricos e a prática educativa.”*<sup>15</sup>

Daí a importância de se planejar a atuação, saber selecionar os conteúdos importantes a serem desenvolvidos para que o aluno desenvolva as operações mentais e construa seu conhecimento. O critério de seleção de conteúdo deve considerar a concepção em que se está fundamentando.

A intervenção docente só estará estruturada e acontecerá quando a formação inicial der condições para que o professor faça opções e tenha clareza sobre os conteúdos a serem ensinados nas séries fundamentais. A autonomia do professor em sala de aula está ligada à sua formação. Quando o professor tem uma concepção clara de educação, ele sabe que é o “mediador” da aprendizagem e se autoriza quanto ao conteúdo; o aluno é quem ganha, por extensão, a educação.

Dando continuidade aos nossos estudos pudemos observar o nível de apropriação dos conceitos cartográficos por parte dos professores. Nesta etapa analisamos a construção das noções básicas da Cartografia e a consequência para o ensino de Geografia da falta de compreensão delas para poder ensiná-las.

É nesse contexto que avaliamos as condições do professor para desenvolver com seus alunos as noções básicas da Cartografia: localização, orientação, legenda, proporção/escala, representação gráfica e cartográfica, visão vertical e

---

<sup>14</sup> Mauri, M. Tereza e Solé, Isabel - A formação psicológica do professor: um instrumento para a análise e planejamento do ensino”, in: Psicologia da Educação, Coll, César; Palcios, Jesús & Marchesi, Alvaro (org.), Artes Médicas, Porto Alegre, 1996, Vol. 2, p. 413.

<sup>15</sup> Id. Ibidem, p. 411.

oblíqua, imagem tridimensional e bidimensional. Essas noções antecedem a formação desses conceitos, ou melhor, estruturam o *letramento* cartográfico cuja relevância está na compreensão, a partir de observações, percepções e representações que ele faz do espaço vivido.

Nesta pesquisa notamos, muitas vezes, que o professor não possui esses conceitos estruturados, não conseguindo algumas vezes saber como desenvolvê-los e, muito embora esteja trabalhando com os conteúdos específicos, não sabe utilizá-los de forma mais significativa.

Para o professor organizar seu trabalho é preciso compreender o que é prioritário ensinar e, no caso do ensino da Geografia, começar pelas relações topológicas elementares, projetivas e euclidianas, que auxiliam na interação dos conteúdos de diferentes áreas e no início do saber Geográfico. Esse processo se dá quando o professor articula, com as habilidades que o aluno possui, os conceitos que serão desenvolvidos e, para isso, deve levar em consideração o desenvolvimento cognitivo do aluno.

Nas séries iniciais deve-se começar pela localização, utilizando o corpo como referencial, a lateralidade, as dimensões esquerda-direita, acima-abaxo, frente-atrás. Essas noções auxiliarão o aluno, mais tarde, a compreender e construir o sistema de coordenadas geográficas, pontos cardeais, perceber a paisagem ao seu redor e entendê-la, localizar-se e saber em que direção está em relação a outro bairro da cidade onde mora.

Ao ensinar essas noções, o professor também precisa ter esse grau de percepção espacial que muitas vezes não tem; precisa saber quais as condições de aprendizagem do aluno e como definir quais serão os conteúdos relevantes para se ensinar Geografia. Nesse contexto, o professor tendo clareza de seu papel e de que a educação escolar formalizada tem por objetivo promover o crescimento pessoal do aluno, organizará situações que construirão significativamente a aprendizagem específica.

A aprendizagem significativa estará no cotidiano da sala de aula quando se considerar que a criança traz consigo uma vivência que deve ser estimulada. Quando trabalhamos com ela, por exemplo, as relações espaciais, como área, distância e localização, estamos contribuindo para a construção de conceitos que permitirão explorar os conceitos de escala, importante para a leitura de mapas e para a compreensão espacial do lugar onde ela está. E quando desenvolvemos a noção de proporção queremos que, depois de algum tempo, a criança consiga

transferir esse conhecimento e entenda a noção de distância, isto é, a distância existente entre os lugares e que estão representados nos mapas, podendo compará-las com uma situação real e perceber os fenômenos em diferentes escalas geográficas e cartográficas.

Vivenciamos, por exemplo, uma experiência em que os professores tiveram que analisar atividades destacando os conceitos e habilidades presentes nelas. O resultado foi a falta de compreensão do porque e dos conceitos que estavam sendo desenvolvidos com os alunos ao aplicar aquele tipo de atividade. Em um outro momento, quando o professor tem o entendimento dos conceitos, habilidades e conteúdos as atividades ganham qualidade.

Nesse caso, as crianças tiveram que identificar nos mapas os locais de nascimento dos avós que, em sua maioria, tinham vindo de outros países; o local de nascimento dos pais que, na maioria, eram nascidos no Brasil em diferentes estados; e os alunos nascidos na capital de São Paulo. Foi interessante ver que perceberam que os avós e os pais possuíam origens diferentes. Ao localizarem esses lugares no mapa puderam notar qual era o lugar mais distante e o mais próximo, mediram com barbante a distância e depois fizeram um gráfico; situaram os lugares vizinhos ou que se localizavam em outro estado ou país. Enfim, o trabalho ganhou dimensão em relação às noções espaciais e os envolveu de tal forma que podemos dizer que a aprendizagem foi significativa, dando início ao processo de construção das noções de localização, proporção, distância e legenda.

Este exemplo mostra que a formação e a postura do professor pode sofrer mudanças à medida que ele se apropria de uma concepção teórica, dando uma outra dimensão à aprendizagem significativa.

Destacamos que, no processo de *letramento* cartográfico nas séries iniciais, as atividades cumprem um papel estratégico na formação conceitual, entendendo que são necessárias para a construção dos conceitos científicos, como as representações gráficas. Assim, o aluno poderá mais tarde fazer leituras de mapas ou, em outras palavras, o aluno será educado para a visão cartográfica, como afirma Simielli (1996)<sup>16</sup>.

Para que se eduque o aluno para a visão cartográfica, consideramos que os desenhos das crianças são o ponto de partida para explorar o conhecimento que elas têm da realidade e dos fenômenos que querem representar. Esses desenhos

são considerados representações gráficas ou mapas mentais elaborados a partir da memória não havendo preocupação com as convenções cartográficas.

Quando solicitamos aos professores que fizessem o desenho de uma rua, um trajeto ou uma planta de sua casa, estávamos propondo que utilizassem a memória. Nessas representações aparecerão as formas e os objetos presentes no quarteirão, nas ruas e avenidas, no entanto, serão equivalentes as fases do desenvolvimento cognitivo, como as estabelecidas por Luquet<sup>17</sup> (*apud* Piaget & Inhelder, 1993), por exemplo, *de incapacidade sintética*, onde ocorre rebatimento, ou não tem continuidade na superfície, nem perspectiva. Não havia, nas representações, proporcionalidade e nem seqüência dos lugares e localização. Essa fase ocorre com as crianças, mas ocorrer com o adulto quando não se desenvolve essa habilidade.

Esse tipo de atividade é importante e necessária, pois faz parte do processo de construção simbólica e das fases de desenvolvimento do desenho na criança. Mas, para ela chegar próximo a uma representação que seja semelhante à realidade, isto é, ao realismo visual, precisará passar por atividades que estimulem a observação, a percepção e a comparação. Por isso, nas entrevistas que foram realizadas, solicitamos ao professor que observasse bem as atividades e explicasse a importância delas para o processo de construção de conceitos geográficos e cartográficos.

Na medida em que a criança faz suas representações gráficas, podemos analisar como o pensamento está se estruturando porque ora aparecerá a seqüência dos lugares representados, algumas vezes não; ora haverá exagero na proporcionalidade e no rebatimento, em alguns momentos não. Isso significa que durante o processo de formação conceitual as crianças das séries iniciais, principalmente 7-8 anos, precisam ser estimuladas para desenvolver suas habilidades operatórias, construir os conceitos cartográficos e, assim, iniciar a leitura e a elaboração de mapas. Para que isso ocorra, na dimensão que estamos propondo, os professores precisam ter clareza dos conceitos cartográficos e dos seus atos educativos, como já discutimos.

Um outro conceito importante no processo de *letramento cartográfico* é a legenda, para que o aluno possa fazer a leitura de mapas e relacioná-la com a sua

---

<sup>16</sup> Maria Elena Ramos Simielli - Profª. Livre Docente no Departamento de Geografia – Pós Graduação – USP. *Visão cartográfica* - Conceito desenvolvido no capítulo 2 – Referência Teórico Metodológica, da Livre Docência no Departamento de Geografia – USP, São Paulo, 1996.

<sup>17</sup> LUQUET, G. H. *O desenho infantil*. Trad. Maria Teresa Gonçalves de Azevedo. Porto : Civilização, 1969.

realidade. A legenda tem a função de representar objetos, fenômenos e lugares que estão presentes no mapa e por isso ela deve ser lida. Pode-se dizer que é a parte escrita do mapa, necessária para explicar as informações existentes nas representações gráficas e cartográficas. Mas, para a criança organizar uma legenda, é preciso que ela saiba como selecionar, agrupar, estabelecendo critérios para classificar os elementos representados. As informações contidas na representação gráfica nos permitem estabelecer a localização dos fenômenos e objetos, abarcando, desta forma, uma quantidade de dados que possibilitam elaborá-la.

Para poder compreender a relação entre nome e objeto, a criança, ao ler, deve conhecer o significado dos signos e das palavras. Isto significa em “saber ler” não só o que existe no lugar, mas os símbolos representados e identificados na leitura da legenda. Ao elaborar uma representação gráfica ou cartográfica, como um croqui ou uma planta, a criança identifica os signos e os seleciona para organizar uma legenda, e, então agrupa-os por semelhanças e estabelece a importância desses fenômenos, organizando uma hierarquia.

É a função simbólica que, desde o período sensório-motor, garante a diferenciação entre o significante e o significado, interfere no desenvolvimento da imaginação, criação, imitação, enfim, as brincadeiras simbólicas. A função simbólica encontra-se em todas as etapas do desenvolvimento intelectual da criança, apresentando diferenças em função dos níveis operatórios.

Se a criança confunde o significante com o significado não poderá entender as diferentes representações cartográficas, as legendas em que são utilizados símbolos para designar coisas, fenômenos e lugares. Para que haja a leitura dos mapas deve-se explorar o significado dos fenômenos que estão sendo estudados nos conteúdos, como por exemplo, o uso dos ambientes naturais, a partir da cidade e do campo; das atividades econômicas, dos transportes e das vias de circulação.

Dependendo do desenvolvimento da criança a sua representação gráfica poderá ter os objetos verticais perpendiculares à sua base e sem referência à distância. Isso ficou claro em várias atividades desenvolvidas junto aos professores que não tinham clareza da importância de se trabalhar em sala de aula esses procedimentos.

Essas noções são as mais elaboradas e complexas; por isso, a criança demora mais para compreender. Os diferentes pontos de vista constituem um conceito que determinamos estar articulado tanto com a visão vertical, horizontal e

oblíqua, quanto com a imagem tridimensional e bidimensional que é aplicada na Cartografia quando trabalhamos com maquetes e mapas, respectivamente.

Esses conceitos formam um grupo de maior dificuldade, e devem fazer parte sistemática do conteúdo desde a pré-escola. Somando-se a eles, as noções de lateralidade e proporção, que são as mais elaboradas e têm a ver com a passagem do espaço projetivo para o espaço euclidiano. Entendemos, também, que quando se caminha na escola para o letramento cartográfico, inicia-se a formação de conceitos e, portanto, o desenvolvimento cognitivo. Todavia, reforçamos que a intenção é mostrar que a aprendizagem não é apenas uma técnica de aprender a identificar símbolos e perceber a localização dos lugares, mas de utilizá-los nas ações do cotidiano e na leitura da realidade, ampliando a sua visão em seu espaço geográfico.

Essa análise que estamos fazendo em relação a formação inicial dos professores e a compreensão dos conceitos cartográficos, tem como referência os dados obtidos na pesquisa em desenvolvimento. A partir desses dados pudemos considerar que a maioria dos professores encontra várias dificuldades na compreensão e utilização de conceitos que estruturam o conhecimento geográfico e cartográfico e pudemos notar também, as distorções existentes na compreensão dos significados das atividades propostas. Portanto, na análise que fizemos, consideramos também, que se os professores têm dificuldade no entendimento das atividades e conceitos, não terão facilidade em ensinar os seus alunos em sala de aula.

Durante a pesquisa ouvimos algumas frases que foram recorrente entre os professores: “ eu sei fazer, mas não sei explicar” ou “já fiz essa atividade, os alunos até gostaram, mas não sei porque não trabalhei mais”. A postura dos professores reforça a hipótese de que falta na formação inicial docente a compreensão desses conceitos.

Alguns professores, quando entregamos as atividades, conseguiram resolver o exercício. Mas não compreenderam o porque são importantes de serem trabalhados com os alunos, não identificando nestas os conceitos.

Todos esses dados nos permitem considerar que o processo de aprendizagem é indispensável para o desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, quando desenvolvemos os projetos de capacitação ou de formação continuada procuramos explorar os conceitos articulados aos conteúdos, fazendo com o que os professores não só compreendam, mas reflitam sobre a necessidade das

mudanças no ensino de Geografia nas séries iniciais. Em nossos objetivos buscamos, sempre, que os professores entendam a importância da apropriação do conhecimento científico, para que o aluno, também, possa apropria-lo, respeitando a realidade e o modo de aprender de cada um.

Para que o professor possa repensar sua prática e fazer mudanças concretas é preciso descobrir outros padrões de aprendizagem a partir de uma rede de significados. O que nos coloca a tarefa de desenvolver atividades em sala de aula, interagindo o conhecimento do professor e o do aluno. No entanto, não há fórmulas prontas e acabadas, existem sim, possibilidades de ter êxitos saindo do imobilismo e atuando na perspectiva de utilizar estratégias diversificadas ao abordar conteúdos, exercitando o pensamento, dialogando e ampliando conhecimentos já adquiridos e construindo, assim, novas situações de aprendizagem.