

A CONSTRUÇÃO ESPACIAL DA CRIANÇA E O ENSINO-APRENDIZAGEM DO MAPA: um estudo de caso no Município de Ourinhos-SP¹. Maria Rita de Castro Lopes², Andréa Aparecida Zacharias (orientadora), Érika Porceli Alaniz (Co-Orientadora)- Humanas – Geografia - Campus Experimental de Ourinhos.

Dentre os múltiplos meios de representação do espaço terrestre, tais como o globo terrestre, as imagens de satélites, as imagens de radar, as fotografias aéreas, os Sistemas de Posicionamento Global – GPS, os croquis e as maquetes, podemos dizer que o uso do mapa é o mais convencional na produção do conhecimento escolar.

Talvez por possibilitar, numa perspectiva plana, tanto a representação espacial dos elementos que compõem a paisagem natural (relevo, hidrografia, vegetação, clima, solos), quanto a representação das paisagens criadas pelo homem (as cidades e suas características, atividades extrativistas e agropecuárias, agroindústrias, entre outros), o seu uso é o mais utilizado pelos professores, dada a possibilidade de iniciar o domínio espacial no aluno.

Assim, o mapa nas séries iniciais (1ª a 4ª séries – 7 a 10 anos) tem a importante função de: “... trabalhar com a alfabetização cartográfica, pois este é o momento em que o aluno tem de iniciar-se nos elementos da representação gráfica para que, posteriormente, possa trabalhar efetivamente com a representação cartográfica” (Simielli, 2002, p. 1658).

Já na sequência de onze e doze anos (5ª a 8ª séries) o mapa assume o outro papel, ou seja, trabalhar diretamente com as representações espaciais e suas técnicas para o conhecimento de diferentes recortes do espaço e tempo. A criança começa a desenvolver as relações espaciais progressivas e euclidianas para a realização do espaço concebido.

“Concordamos com Piaget quando preconiza que a noção de espaço e a sua representação não derivam simplesmente da percepção: é o sujeito, mediante a inteligência, que atribui significados aos objetos percebidos, enriquecimento e desenvolvendo a atividade perceptiva. Aceitamos igualmente a explicação piagetiana do desenvolvimento intelectual do espaço, que afirmam serem as relações espaciais topológicas as primeiras a serem estabelecidas pela criança, tanto no plano perceptivo como no representativo; é a partir das relações topológicas que serão elaboradas as relações projetivas e euclidianas”. (Oliveira, 1977, p.4)

Nas relações espaciais topológicas elementares há um espaço para cada objeto analisado, não havendo uma estrutura única de organização espacial. Para localização utiliza-se referências elementares, como: perto, longe, atrás, na frente, dentro, fora, etc. “Embora as relações espaciais topológicas elementares não envolvam referenciais precisos de localização, elas são a base para o trabalho sobre o espaço geográfico (e cartográfico)”. (Rosângela D. de Almeida e Elza Y. Passini, 2000, p.33)

A espacial projetiva os objetos não são mais analisados isoladamente tendo como ponto de percepção apenas o locutor, ou seja, o sujeito estabelece análises perceptivas também a partir de outras referências como o interlocutor ou o próprio elemento analisado.

Uma criança pequena, que costuma subir uma rua e passa primeiro pelo açougue, depois pela farmácia e em seguida pela quitanda, ao vir no sentido contrário, descendo a rua, perceberá que os pontos comerciais não estão na mesma ordem, ou que o açougue ficou mais longe e a quitanda mais perto. Na verdade eles continuam no mesmo lugar, o que mudou foi a perspectiva, ou a direção de quem observa (Almeida; Passini, 2004. p36).

Já as relações espaciais euclidianas se caracterizam pelo surgimento das noções de coordenadas para localização de determinado elemento, numa única estrutura espacial. Antes do desenvolvimento das relações euclidianas a criança consegue apenas realizar caminhos alternativos que estejam inseridos nas práticas do seu espaço vivido, possuindo grande dificuldade em representá-lo graficamente.

Os alunos de Ensino Fundamental (faixa etária de 7 a 12 anos) estão em fase de construção dessas relações, percebem-nas no espaço vivido, deslocam-se corretamente, em ações práticas, sabem ir e voltar de um lugar para outro, inclusive oferecendo caminhos alternativos, mas têm grande dificuldade em representá-las graficamente e, muitas vezes, em ordenar as informações para localizar determinado lugar. O mesmo ocorre quando há a exigência de abstração para entender simbologia abstrata, como no caso de mapas e plantas usadas pelos adultos (Kobayashi, 2003, p.92).

Assim esta pesquisa tem como **objetivo central** desenvolver um estudo cognitivo do ensino-aprendizagem deste meio de comunicação, da 5ª a 8ª série do ensino fundamental, adotando como recorte espacial algumas “escolas laboratórios” do município de Ourinhos-SP, por entender que este é o momento em que se dá no aluno a construção das relações espaciais projetivas e euclidianas.

E para atingir este objetivo, a pesquisa adotará como fundamento teórico-metodológico o Paradigma Cognitivo-Evolutivo, o qual baseia-se em estudos psicológicos para identificar o desenvolvimento cognitivo e percepção sensitiva da criança, segundo sua idade. Assim ao invés de estudar o produto da ação (MAPA), estuda o sujeito da ação (ALUNO).

Vale destacar que o enfoque cognitivo-evolutivo, muito utilizado pela Geografia, especificamente na alfabetização cartográfica, tem nesta linha de pesquisa a influência do trabalho de Jean Piaget, cujo argumento principal é: “que a interação da criança com a sociedade adulta é retratada mediante um processo de assimilação e acomodação cognitiva da mesma forma em que a base do pensamento lógico do ser humano está enraizada no desenvolvimento das habilidades cognitivas de cada pessoa”. E que o mapa por ser uma representação dos elementos contidos no espaço, só pode ser compreendido a medida em que se desenvolve na criança a inteligência representativa e as operações concretas.

“De início, é preciso ter um ponto em mente: Piaget dividiu a sequência desenvolvimental em estágios e períodos. A extensão desses estágios e períodos é determinada com o emprego da idade cronológica (...) Pode-se esperar que haja considerável desvio dessas normas. Algumas crianças não chegam ao fim da sequência desenvolvimental. Algumas atingem determinados estágios mais tarde ou mais cedo do que outras. Em qualquer estágio da sequência, estão presentes modos de pensamento característicos de estágios anteriores e em certas ocasiões crianças podem reverter a modos de pensamento mais característicos de anos anteriores”. (Richmond; apud Lima, 1999, p.87-88).

A partir desta, muitos autores, tais como: Oliveira (1977), Similelli (1986), Almeida; Passini (2000), Almeida (2003), Kobayashi (2003), têm evidenciado a existência de estágios de desenvolvimento cognitivo segundo a idade da criança e fundamentando a linha da cartografia para escolares (cartografia escolar).

Diante das discussões acima expostas e tendo como base o paradigma cognitivo-evolutivo das teorias piagetianas sobre a construção da relação espacial da criança no processo de ensino-aprendizagem do mapa, pode-se constatar, como resultados parciais:

- a) Durante a 5ª e 8ª os alunos possuíram uma complexidade espacial maior e crescente para fazer leitura de um mapa. Pois é neste momento que os alunos começam desenvolver as relações espaciais projetivas e euclidianas, que são essenciais para interpretação cartográfica.
- b) Para utilizar o mapa com eficácia o aluno necessita, antes, estabelecer relações espaciais que permitam raciocinar sobre uma representação cartográfica, de determinada área, mesmo nunca tendo contato com ela.
- c) Isto remete ao professor a trabalhar com a construção das relações espaciais e as técnicas cartográficas com os alunos.

“O professor também precisa estar bem informado quanto ao alfabeto cartográfico, pois só assim saberá transmiti-lo ao aluno. Isso diz respeito à formação dos professores e à sua capacidade para usar o mapa como meio de comunicação. Caso contrário, o mapa será usado apenas como recurso visual”. (Simiella, 1986, p.143)

Desta forma para que o ensino do mapa, na Geografia, possa ser apropriado, acredita na importância do educador conhecer a estrutura do desenvolvimento espacial da criança, que tem ligação com o estímulo que recebe do meio: familiar, escolar, amigos e outros. Na escola compete ao professor ter o conhecimento do “processo de ensino/aprendizagem do mapa”, pois para a realização da leitura de mapa o aluno necessita aprimorar sua estrutura espacial e construir os conhecimentos das técnicas cartográficas, para assim se efetivar a leitura de diferentes recortes do espaço e tempo. Cabe ao professor ser mediador e organizador do processo de construção/reconstrução deste conhecimento, gerar interesse e potencializar a criança para a aprendizagem cartográfica, ao mesmo tempo respeitar o seu desenvolvimento cognitivo.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 2000.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2003.

LACOSTE, Yves - **A geografia isso serve, em primeiro lugar para a guerra**. Campinas: Papirus, 1989.

LIMA, José Juarez Tavares. 1999. 208f. **A comunicação cartográfica como instrumento aplicável à sociedade: o mapa como expressão da realidade observada pelo cartógrafo**. Tese (Doutorado em Geografia)- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

KOBAYASHI, Maria do Carmo Monteiro. **Apresentação espacial infanto-juvenil: as relações entre a geometria axiomática e a geometria vivida**. 2003.230f. Tese (Doutora em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista. Marília, 2003.

OLIVEIRA, Livia de. 1977. 234f. **Estudos metodológico e cognitivo do mapa**. Tese (Doutorado em Geografia)- Instituto de Geociência e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1977.

SMIELLI, Maria Elena Ramos. 1986. 205f. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino da Geografia do 1º grau**. Tese (Doutorado em Geografia)- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

SMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. et al. (Org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, p. 92-108.

STRAFORINI, Rafael. Dilemas do ensino de geografia. In: **Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Annablume. 2004. p.47-73.

¹ Pesquisa vinculada ao GPCARTGEO – Grupo de Cartografia e Geoprocessamento aplicados à Geografia, área de pesquisa em Cartografia Escolar, UNESP/Ourinhos-SP.

² Bolsista da PROEX.