

# A GEOGRAFIA DA REALIDADE VIVIDA E O ENSINO MÉDIO\*

Cleonice Alexandre Le Bourlegat\*\*

## A NATUREZA DO CONHECIMENTO

A inteligência, segundo Piaget, é o principal meio de adaptação do ser humano aos ambientes, constituídos pela natureza e pelas condições criadas pela sociedade, na manutenção da sobrevivência. O ser humano usa a inteligência para o conhecimento da realidade que encontra diante de si, sendo que esse conhecimento se constrói na interação com ela (os objetos, pessoas ou idéias a serem apreendidas). A interação, ou seja, o agir e sofrer a ação do objeto ou idéia, possibilita não só o desenvolvimento da capacidade de conhecer, como a própria obtenção do conhecimento.

O processo do conhecimento ocorre, portanto, pela interação entre o sujeito e o meio que o cerca, num processo de movimento dialético entre dois pólos (sujeito e realidade externa) que, em princípio, são opostos, mas que se superam quando o primeiro monta um esquema interno de assimilação do segundo, dando origem a uma nova realidade para si. Não só o indivíduo aprende a se utilizar de um novo esquema de ação para incorporar a nova realidade, como a realidade do mundo externo é elaborada internamente, inicialmente como noções (idéias preliminares),

---

\* Texto apresentado à oficina de trabalho no “ I Congresso Salesiano de Educação”.

\*\* Professora da Universidade Católica Dom Bosco. Faz parte do corpo docente do curso de “Mestrado em Educação”.

para se transformar mais tarde em conceitos, cada vez mais elaborados. Desse modo, o conhecimento só vai ocorrer quando o sujeito agir sobre o objeto de conhecimento (coisa, idéia, pessoa, situação) e sofrer a ação dessa realidade que lhe mostra uma dada resistência.

A capacidade de conhecer e o conhecimento vão sendo gerados por estágios, no momento em que os pólos contrários (realidade interna e externa) se superam entre si e constróem uma nova realidade nessa superação. O conhecimento parte de uma situação pré-existente da realidade interna, ou seja, de um patamar intelectual inferior. Diante das situações-problema apresentadas pela realidade externa, o ser humano vai construindo, mediado pela inteligência, um processo de adaptação a essa realidade, através do equilíbrio entre o fenômeno da assimilação e acomodação. Esse equilíbrio permite que a situação pré-existente da capacidade de conhecer e do conhecimento passe a um patamar superior.

Assim, diante de um problema na realidade vivida, o ser humano constrói internamente um esquema de ação para assimilar, incorporar os novos objetos, pessoas, idéias, situações desse ambiente e, a partir de então, passa a se utilizar desse esquema de assimilação. Quando surge uma nova situação, com elementos novos que oferecem resistência ao uso dos esquemas montados anteriormente, novamente o ser humano se sente diante da necessidade de reelaborar esquemas, com ajuda das referências obtidas nos esquemas anteriores. É o momento da acomodação do seu mundo interior ao mundo externo. Ele pode obter um novo resultado ao acaso, ou variar as condições para conseguir o resultado. Desse modo, consegue montar um novo esquema de assimilação e uma nova capacidade de se adaptar ao novo, de conhecer e assimilar esse novo, assim como de reelaborar para si uma nova realidade antes desconhecida.

Assim, no processo de assimilação, o indivíduo atua sobre o ambiente e procura construir um modelo, ou esquema próprio de entendimento, até assimilar o conhecimento desejado. Diante de novas experiências, as estruturas precisam ser modificadas, ajustando-se às velhas, de forma a ajustar o intelecto, para enquadrar-se ou acomodar-se à nova aquisição. A adaptação ou equilibração do intelecto ao ambiente pode, então, ocorrer a qualquer momento do processo de desenvolvimento

mental. Mas, também, pode ocorrer a perda da adaptação ao ambiente, apesar da estabilidade das estruturas, quando o processo de assimilação e acomodação não se equilibram numa dada etapa.

Com a reelaboração dos novos esquemas de ação, portanto, é que o indivíduo assimila, interpreta a nova realidade, enquanto ela ganha um novo significado para si, dando um novo sentido à sua vida. Nesse processo, o indivíduo conhece a transformação da idéia anterior que tinha sobre a realidade-problema. Assim, ocorrido o processo de adaptação do indivíduo à nova situação, pela equilibração da assimilação/acomodação, o produto passa a ser a mudança do indivíduo e do seu conhecimento a respeito da realidade, permitindo a sua passagem para um estágio intelectual e técnico superior. O indivíduo cria para si novos instrumentos técnicos (artefatos ou um saber fazer) e semióticos (a idéia, noção ou conceito materializados sobre a realidade). E esses novos instrumentos técnicos e semióticos podem se socializar, fazendo parte da cultura coletiva.

A criança ou qualquer indivíduo pode ter acesso ao conhecimento socializado no contexto escolar, já que a função da escola tem sido a de permitir o acesso ao saber produzido pelos homens, conservado nas produções culturais. Mas ele só é possível através da mediação do professor e num momento em que a criança domine a palavra falada e escrita.

A função da escola, mediada pelo professor, é a de desenvolver no aluno a capacidade de pensar racionalmente (análise, abstração, conceptualização, generalização), captando a razão (raciocínio lógico) e a significação (interpretação) das relações entre os fenômenos da realidade vivida (físicos, eventos ou idéias) e a sua representação simbólica (modelos teóricos e lógicos).

Nesse caso, não são os textos dos livros e nem o discurso oral das aulas do professor que irão conseguir levar o aluno à essência do conhecimento, à significação da realidade vivida, para que essa tenha um sentido em sua vida. Para que o indivíduo tenha verdadeiro acesso ao conhecimento já produzido anteriormente e socializado coletivamente, esse conhecimento deve ser reproduzido por ele, enquanto sujeito desse saber, ou seja, ele deve reconstituir, reelaborar subjetivamente as

significações que circulam socialmente, tornando pessoal o que é de domínio coletivo.

Quando o aluno participa ativamente do processo de construção (reconstrução) do conhecimento, através da prática escolar, orientada pelo professor, consegue atingir uma nova organização estrutural da sua prática vivenciada no cotidiano e uma nova concepção de mundo. Se o indivíduo não agir pessoalmente sobre a realidade ou idéia que quer conhecer, não conseguirá captar a razão ou significação das relações existentes. Então, o conhecimento ficará apenas no plano descritivo, repetitivo, de simples memorização. Não mudará a sua capacidade de pensar e os conhecimentos novos não serão incorporados ao seu sistema intelectual, para operacionalizar e transformar a realidade em que vive.

O papel do professor, como mediador, é o de ser o problematizador da ação conhecedora do aluno. Os melhores métodos são aqueles que podem contribuir para a boa interação do interior do aluno com a realidade vivida, que lhe permita estabelecer a lógica e o significado das relações estabelecidas na realidade para si, que lhe permita decodificar a realidade, de modo que ela tenha significado e sentido em sua vida. O livro didático, como instrumento do professor, deve ter as qualidades de ser aquele que permita o acesso da criança ou adolescente à interpretação das relações entre a realidade externa vivenciada e as teoria apresentadas. É apenas o guia de um caminho, que deve ser utilizado com a ajuda do professor.

## **AS ETAPAS DA INTELIGÊNCIA NO SER HUMANO SEGUNDO JEAN PIAGET E A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO-TEMPO**

Para Jean Piaget, o desenvolvimento mental está relacionado ao processo de maturação dos sistema nervoso e endócrino e ao crescimento físico até cerca de dezesseis anos, assim como às relações que o indivíduo

vai estabelecendo com a realidade circundante. Esse desenvolvimento mental dar-se-ia em etapas. No entanto, esse processo não ocorre de modo uniforme para todos, mas varia conforme o grau de inteligência e o meio social em que o indivíduo possa estar inserido.

As etapas são grandes estruturas operatórias, sendo a etapa seguinte a continuação da anterior reconstruída num plano novo. Trata-se da integração de estruturas sucessivas, cada uma delas conduzindo à construção da seguinte. Uma estrutura não acaba em detrimento da outra que se inicia, mas, ao contrário, junta-se a essa, num processo enriquecedor. É uma postura teórica construtivista na aquisição do conhecimento da realidade e na adaptação a ela.

Os esquemas elementares apreendidos no início da vida vão se organizando em um sistema de esquemas de ação individual. Esses sistemas de esquemas organizam-se a partir de estruturas que permitem ordenar, classificar e relacionar os elementos da realidade entre si (pensamento lógico-formal), como estruturas mentais que dão origem às noções de espaço, tempo, velocidade, causalidade (pensamento topológico). Jean Piaget, em suas várias obras, reconheceu quatro etapas no desenvolvimento humano da inteligência.

### • A inteligência sensório-motriz e o espaço-tempo vivido

A primeira etapa ocorre do nascimento até cerca de dois anos. A criança não se diferencia do mundo e faz uso da inteligência sensório-motriz. As coisas e a realidade aparecem como sendo prolongamento de si mesma. Percebendo-se nesse todo indiferenciado, ela faz uso das capacidades e equipamentos de que dispõe, ou seja, suas montagens hereditárias, para realizar a mediação com o mundo.

A criança age, diante da resistência dos objetos, com ações reflexas, para que eles se consolidem e se afirmem. Sua atividade se reduz ao exercício do aparelhos reflexos (sugar, tocar, olhar), na interação com a realidade, formando esquemas elementares de assimilação do conhecimento. Uma vez construídos os esquemas mais elementares de ação (sugar,

tocar, olhar), a criança passa a usá-lo.

Ela é capaz de construir suas primeiras noções de espaço, como “espaço de ação sensorio-motor” (espaço vivido) e a partir de “sua pessoa”. A criança, portanto, constrói as primeiras noções espaciais, deslocando-se e vivenciando um dado território ao seu redor (rastejando, engatinhando, andando ou correndo). O tempo percebido é o do ritmo. É através da vivência de vários ritmos (regularidade da sucessão dos tempos vivenciados em brincadeiras, por exemplo) que a criança vai adquirir o conceito de duração da ação.

O espaço e o tempo construídos são perceptivos, porque surgem do contato e vivência diretos do corpo com o meio. Esse espaço-tempo vivido é construído muito rapidamente e não tem permanência no mundo interior da criança. É o chamado espaço-tempo bolha, porque se dissolve logo após a vivência da ação. A memória que apresenta é apenas a do reconhecimento, ou seja, aquela que entra em ação quando novamente em presença do objeto (lembrança-motor ou memória-hábito). Nesse mundo das sensações, as imagens mentais são circunstanciais, excitando a criança quanto mais atrativo ou provocante for o objeto. É um mundo muito explorado hoje pela televisão, mas pouco pela escola.

- **A inteligência intuitiva e o espaço-tempo percebido e re-presentado (ação direta sobre o meio)**

A segunda etapa, que ocorre normalmente entre cerca de dois a sete anos, é a da “Inteligência Intuitiva”, quando surge a capacidade de representar internamente (pela imaginação) os elementos da realidade externa e as ações humanas, ou seja, quando o mundo interno da criança ganha a função semiótica. É um momento em que ela organiza suas sensações e as interpreta, colocando-se em oposição a algo que se torna cognoscível, ou seja, diferenciando-se do objeto ou situação a ser conhecida. Nessa etapa, a criança ainda está muito centrada em si mesma, ou seja, percebe o mundo a partir do seu ponto de vista, ainda numa ação direta do corpo com o meio de vivência, mas como ganha a função semiótica, já consegue substituir uma imagem ou ação

por símbolo, imagem, palavra e gestos. É a fase da imitação. Inicia-se o caminho da formação dos conceitos, mas onde a sensibilidade e a emoção ainda desempenham papel muito importante.

Como a criança é ainda pré-lógica, as representações se apóiam somente nas configurações dadas pela percepção, ou seja, pela aparência das coisas dadas no campo perceptivo da criança. As ações se interiorizam num nível perceptivo-motor, mas ainda são representações estáticas e irreversíveis. Como consegue representar interiormente a realidade, também conhece o fenômeno da memória de evocação, ou seja, ela já é capaz de evocar a imagem de algo, mesmo na sua ausência (lembrança-imagem).

Por outro lado, ela só consegue analisar a quantidade pela qualidade perceptiva global, sem fazer qualquer análise quantitativa ou de relações entre os elementos. A excessiva dose de emoção no conhecimento das coisas leva a criança a percebê-las muito subjetivamente. Por isso, perceber não é raciocinar. O produto dessa interação é apenas a idéia geral sobre a realidade, ou seja, uma visão genérica, de difícil verbalização, sem grandes coerências.

O espaço já pode ser construído como representação do global, mas sem levar em conta as formas, as distâncias retas e nem os ângulos, porque a criança pré-lógica não analisa o todo e nem relaciona os elementos desse todo, apenas percebe o todo. A criança já é capaz de perceber as formas e as grandezas físicas, mas não de representá-las. O espaço construído é apenas o “espaço percebido” pelo seu campo perceptivo, no nível das aparências. Pode ser representado ou construído apenas em contato direto com o objeto, pessoa, situação ou realidade.

O tempo já pode ser apreendido como relação de “sucessão” e “duração”, mas só numa percepção imediata. A criança só consegue ordenar um movimento isolado, estabelecendo a seqüência de acontecimentos vivenciados ou presenciados num tempo próximo ao que vive no presente (percebe o que ocorreu antes e depois). Ex.: organiza as atividades ocorridas no cotidiano do ir à escola, do vivenciar a sua casa, apenas pelos eventos vivenciados antes e depois (e não pelas datas ou horas).

Nessa etapa, então, a criança constrói o “espaço-tempo da percepção” do mundo vivenciado diretamente por ela, através da observação. As únicas relações que consegue construir são as topológicas mais elementares: (1) a percepção de que os objetos estão separados e ocupam posições distintas no espaço; (2) a vizinhança dos elementos separados, percebidos no mesmo campo perceptivo (ao lado, longe, perto, em cima, embaixo); (3) a sucessão ou ordenação que se estabelece entre elementos vizinhos (entre, antes e depois); (4) o envolvimento e as primeiras relações dos elementos dentro de uma totalidade, ou fora dela, como posição (a noção de interior ou exterior a um conjunto ou ambiente); (5) a tradução das noções anteriores sob forma de representação de pontos colocados em seqüência no espaço (ex.: é capaz de perceber um percurso dado em pontos dentro de uma representação espacial); (6) o uso inicial do raciocínio, conseguindo fazer inversão na ordem de colocação dos elementos, mantendo as relações (reversibilidade).

Nos primeiros desenhos representativos da realidade, a preocupação da criança é saber o que essa realidade contém ou o que o objeto tem, não havendo preocupação com as relações espaciais, mas apenas com a posição dos lugares e áreas (frente, atrás, longe, perto, em cima, embaixo). A criança coloca um objeto ao lado do outro ou muitos objetos na mesma linha. Consegue, no máximo, relacionar dois objetos entre si ou muitos objetos numa mesma linha (coleção). Mas ela já pode ser iniciada nos símbolos dos mapas, na legenda, ou seja, na representação simbólica da realidade, trabalhando como codificadora, representando objetos e pessoas da realidade vivida e percebida, sob forma de desenhos simbólicos no papel, ou numa maquete construída por ela.

- **A inteligência operatória-concreta e o espaço-tempo concebido racionalmente**

A terceira etapa é a da Inteligência Operatória-Concreta, que se dá normalmente entre sete a doze anos. É a fase da operacionalização do pensamento intuitivo e quando a criança começa a se descentrar, saindo do seu ponto de vista para incorporar o ponto de vista de terceiros (dife-

rentes pontos de vista).

Nesse momento, a criança começa a fazer uso das ações interiorizadas (representações) em operações no mundo concreto, visando sua transformação. Para isso, é preciso que a representação do real na mente já esteja sendo organizada, sob forma de sistemas mentais coerentes e reversíveis (ocorrida durante a evolução da etapa anterior). Ex.: uma criança de quatro a cinco anos pode aprender o trajeto de deslocamento de casa à escola, mas ainda não consegue operacionalizar a representação desse trajeto em maquete, porque não chega a reconstituir ordenadamente numa operação de representação concreta, as relações entre os elementos que se dispõem nesse trajeto. Mas, a partir dos sete anos, de modo geral, a criança já consegue ordenar no pensamento o que vivencia e identificar algumas relações de reciprocidade. Obtém os primeiros raciocínios (pensamento lógico) sobre a área, na ausência dela, reconstruindo-a num papel ou numa maquete de forma mais lógica, podendo estabelecer as relações de sucessão dos elementos existentes no trajeto, tanto na ida como na volta, sem perder a noção das relações (reversibilidade). Portanto, a criança já operacionaliza concretamente o espaço intuitivo, como “espaço concebido” pelo uso do raciocínio.

Nessa etapa, a criança vai conseguindo sair do seu ponto de vista para compreender o ponto de vista alheio (processo de descentração, de saída do egocentrismo) e manipulando relações euclidianas (métricas, de distância e de cronologia). Ela alcança essa adaptação em dois momentos:

– *As relações projetivas*: em geral, de oito a onze anos. Nesse período, a criança avança na manipulação das relações projetivas, ou seja, começa a projetar outros pontos de vista na assimilação do espaço. No espaço concebido, percebe a coordenação dos objetos entre si, num sistema de referência móvel, dado tanto pelo ponto de vista do observador como de outra pessoa, com noções de direção, como lateralidade (direita e esquerda) e orientação (norte/sul/leste/oeste), sob forma de reta-pontos alinhados numa dada direção, inicialmente a partir de si e do ponto de vista de outra pessoa.

Percebe esse sistema de referência de forma unidimensional (di-

reção em ordem linear), de forma bidimensional (direção direita/esquerda ou dos pontos cardeais dentro de uma figura, ou croquis ou mapa do espaço vivenciado) e de forma tridimensional (maquete do espaço vivenciado, com referências de vertical e horizontal). Ex.: consegue posicionar um elemento da sala de aula em relação a si e à professora ou ao colega, apontando a direção esquerda ou direita (lateralidade) ou de norte/sul/leste /oeste (orientação).

No mapa, a criança já obtém a localização de um ou vários lugares dos elementos representados, uns em relação aos outros, usando dimensões projetivas (esquerda/direita e frente/atrás), identificando as direções (esquerda/direita, frente/atrás) dos pequenos trajetos casa-escola e a construção dos pontos cardeais. Já consegue fazer a leitura e interpretação elementar dos símbolos convencionais utilizados na legenda do mapa. Pode ser preparada para ser uma decodificadora dos mapas.

Com relação ao tempo, já pode coordenar diferentes ordens de sucessão e duração, incluindo todos os tempos fragmentários em um só tempo contínuo (evolutivo). Ex.: pode organizar num calendário elementar, o uso do tempo em casa e na escola, conseguindo fazer o arranjo desses dois acontecimentos numa única seqüência do tempo. Nessa etapa, a criança, no entanto, costuma apresentar maiores dificuldades em atingir o ponto de equilíbrio nos conceitos de tempo do que do espaço.

– *As relações euclidianas:* em geral, de onze a doze anos. É nesse período que a criança começa a montar esquemas de raciocínio métrico, estabelecendo relações de deslocamento, medida, coordenadas até obter sistemas de referência. Utiliza as noções de distância linear (uma dimensão), como a distância em situação de duas e três dimensões.

É nesse momento que ela amplia a noção de reversibilidade, ao considerar as relações entre os elementos de um conjunto, não só dos objetos a partir de si e dos outros, como do ponto de vista dos objetos entre si, obtendo um sistema de referência fixo (sistema de coordenadas geográficas), como um ponto de chegada das outras direções. Ex.: um

mesmo objeto pode estar à direita de um e à esquerda do outro, ou ao lado de um e em cima do outro.

Já se torna capaz, ainda, de construir a noção de deslocamento, quando percebe que o objeto em situação de conjunto pode se deslocar, independentemente de outros, sem perder o tamanho, a forma ou a área e sem sair do conjunto (noção de conservação).

Nesse período, calcula as distâncias métricas, no mapa, acompanhadas de medidas qualitativas e comparativas (é maior ou menor que), podendo a criança ser preparada para entender a “proporcionalidade” entre a distância real e a representada na maquete ou no mapa, porque já tem maior domínio das conversões, ou seja, da noção de reversibilidade. Ela consegue dimensionar fisicamente um mapa-mundi em relação ao mapa do Brasil, olhando a escala métrica de representação. Já pode, também, analisar a distribuição de dados físico-territoriais no espaço, utilizando-se de isolinhas (isoietas, isotermas, curvas de nível) ou símbolos que dêem a idéia de concentração ou dispersão dos fatos enfocados. Em princípio, ela também estará pronta para comparar mapas e fazer inferências quanto às semelhanças e diferenças, como para perceber as transformações no tempo (mapas de diferentes épocas).

É também nesse momento que a criança pode ser iniciada a ler e interpretar os gráficos, porque já é capaz de quantificar, perceber proporcionalidade e representar os dados de sua realidade, utilizando-se de símbolos em legenda.

Com relação ao tempo, já consegue trabalhar com cronologia, arranjo de todos os acontecimentos numa seqüência de tempo (o tempo histórico) e já consegue perceber uma seqüência temporal em dois sentidos (reversibilidade do tempo), o primeiro passo para compreender racionalmente o tempo. Percebe a duração independente de cada sucessão e reconhece a simultaneidade dos fatos, levando em consideração os pontos de partida e de chegada. Assim, ela compreende que um tempo único pode ser constituído pela abrangência de todos os momentos e todos os eventos.

- **A inteligência operatória-proposicional (pensamento formal) e o espaço-tempo concebido formalmente e inter-relacionado**

A quarta etapa se inicia, normalmente, aos doze anos, ou seja, quando a noção de reversibilidade já se completou na etapa anterior, conseguindo situar os objetos e elementos da realidade uns em relação aos outros, considerando um sistema de referência fixo (o princípio da localização absoluta). Com o sistema de esquemas de assimilação completados na fase anterior, o pré-adolescente não possui instrumentos capazes de descobrir a realidade como ela é e, sim, de permitir que se levante hipóteses explicativas diante dos problemas apresentados, buscando sua verificação para obtenção de um resultado. Ele admite proposições nas quais crê ou não crê (estabelece distinção entre proposições contrárias), levantando explicações antecipadas, buscando verificá-las, para tirar dos resultados conseqüências de verdades possíveis e chegando às teorias. É, portanto, nesse momento, que se dá o início do pensamento formal (hipotético-dedutivo). Tanto afetiva como socialmente, o pré-adolescente apresenta condições prévias para o manejo das hipóteses e o raciocínio para proposições.

O indivíduo dessa faixa etária vai, aos poucos, se libertando do concreto e situando a realidade num conjunto de transformações possíveis. Liberta-se do egocentrismo, apontando interesses pelo inatual e pelo futuro (algo não presente na realidade vivida). É a idade dos grandes ideais e das teorias. Começam a se manifestar os aspectos lógicos da realidade, desde que as etapas anteriores tenham sido plenamente desenvolvidas. Prepara-se para construir conceitos (abstração) da realidade, na medida em que vai descobrindo as propriedades específicas dos elementos e a que, ou a quem, se aplicam, na interação com o objeto do conhecimento. E é com conceitos adquiridos que ele consegue construir novos conceitos, aumentando sua capacidade de compreensão, verbalização e domínio da linguagem. Quanto maior for a compreensão dessas propriedades ou características, descobre que a menos elementos específicos se aplicam, chegando a leis gerais. Os juízos e raciocínios vão se formando, não mais apoiados nas situações concretas, mas nos

próprios conteúdos das representações lógico-formais consideradas verdadeiras. Os juízos formados e emitidos sob forma de proposições (afirmações) preparam o indivíduo para argumentar, discursar e transformar conscientemente a realidade. Consegue concluir a partir de verdades simplesmente possíveis.

A principal diferença que vai sendo estabelecida entre essa etapa e a anterior é que, se na primeira o pensamento está centrado no real e concreto, nessa o real vai sendo assimilado em função do desenvolvimento imaginativo ou deduzido. Portanto, ocorre uma mudança de perspectiva. O eixo central do pensamento vai ser a linha de raciocínio, que se expressa na prática argumentativa. E é através dessa prática que se pode desenvolver no aluno a consciência crítica, porque na argumentação, o indivíduo utiliza-se de um processo mental, que relaciona lógica e coerentemente as várias afirmações (proposições) e, portanto, vários conceitos. Mas essa prática exige uma capacidade cada vez mais acurada de estabelecer relações, assim como a razão e o significado delas, que vai ocorrendo de forma gradativa, através de sínteses cada vez mais complexas. Essas ações, na medida em que vão se elevando ao nível racional, aumentam a capacidade de compreensão da realidade, enquanto um novo conhecimento vai sendo produzido sobre ela. É desse modo que ele pode ir se aprimorando na produção dos conceitos, com o auxílio atual da tecnologia, chegando a altos graus posteriores de abstração da realidade, mas ainda sem atingir a etapa do enunciado teórico.

## **O PAPEL DA ESCOLA NO ENSINO DA GEOGRAFIA NO NÍVEL MÉDIO**

No ensino médio, o aluno não chega vazio à sala de aula, mas traz consigo uma bagagem de conhecimentos e de capacidade aquisitiva, que deve ser o ponto de partida epistemológico do professor. Como os meios sociais em que estão inseridos não são os mesmos e os processos de

aquisição de inteligência foram vivenciados diferentemente por cada um, os estágios e a superação dos mesmos não terão sido iguais. Cada aluno vem de grupos e classes sociais que manifestam especificidades de linguagem e de representação do mundo, dos quais ela se sente parte. Portanto, cada aluno vai se encontrar em dado ponto de partida.

O professor deve ter em mente que os conhecimentos a serem adquiridos não devem se tornar o objeto de ensino, mas sim, o resultado obtido na interação entre o aluno e a realidade que vai assimilar. Portanto, não são mais importantes os conteúdos dos livros ou das apostilas preparadas, que a significação das relações estabelecidas na sociedade e na natureza, assim como entre si, a ser estabelecida por cada aluno.

Não se pode imaginar que a escola atual queira ser transmissora de todos os conhecimentos que o mundo vem veiculando, em quantidade e velocidade cada vez maior e mais rápida. Cabe à escola ensinar o aluno a “aprender a aprender”, ou seja, acessar, processar e produzir informações, familiarizando-se com os novos instrumentos tecnológicos de acesso a essas novas informações. Mas a realidade é compreendida se o indivíduo, em interação com ela, é capaz de estabelecer a razão e o significado das relações existentes e combinadas entre os vários elementos dispostos nela. Assim, o processo cognitivo parte e se destina à compreensão da totalidade social e natural, ou seja, do ambiente como um todo e da sua dinâmica geral relacionada com as funções específicas de cada um de seus sub-sistemas.

As relações estabelecidas dos elementos entre si, permitem reconhecer as totalidades do mundo, seus princípios de funcionamento e razão de ser, nos vários níveis hierárquicos da realidade social, natural e ambiental (o ambiente inclui as duas realidades: natural e social).

A difusão da modernidade (meio-científico e informacional dos territórios) amplia as possibilidades e as vias de intersubjetividade e interação, gerando sistemas e sub-sistemas de solidariedade de diferentes naturezas em diferentes escalas, desde a local até a global. Assim, os sistemas sociais estão integrados entre si, num mundo cada vez mais globalizado, onde a quase totalidade dos lugares interagem com a glo-

balidade. O fenômeno atual da globalização, dada a complexa rede de conexão entre os vários lugares do mundo, está tornando o sistema global cada vez mais dependente das particularidades dos lugares, assim como os lugares cada vez mais dependentes das generalidades do mundo.

O sistema natural, por outro lado, organiza-se em escala mundial, com vários sub-sistemas, que formam totalidades integradas entre si, interagindo globalmente com o sistema-mundo e localmente. A forma de interação entre o sistema social e o natural é muito dependente dos sistemas de valores dominantes em cada cultura e em cada momento da civilização. Assim, a sociedade interage com a natureza, construindo uma natureza socializada, segundo os valores culturais pré-estabelecidos e as dinâmicas do sistema social vigente.

O espaço local representa a base territorial vivida por cada um no cotidiano, onde a cooperação e a solidariedade se faz pela vizinhança, contigüidade, intimidade, emoção, garantindo a maior comunicação. O espaço local não é apenas um espaço social, mas também físico, ou seja, um ambiente. A construção do espaço social dá-se pela incorporação do espaço físico. As interferências da sociedade na natureza dão-se nesse nível de território, propagando-se e se inter-relacionando com os demais territórios. Portanto, a compreensão do ambiente cotidiano auxilia na compreensão do mundo global, a partir dos relacionamentos que se estabelecem entre o local vivido e outros locais do mundo, assim como com o próprio mundo, como escala de globalidade.

Para o aluno do ensino médio, o espaço vivido cotidianamente é um espaço percebido, que vai ser concebido na mente. A reflexão sobre a realidade vivida e percebida significa abstrair conceitos de uma realidade apropriada, que dá sentido à vida do aprendiz. Portanto, a significação das relações apreendidas na realidade vivida e percebida torna-se mais profunda e modificadora do indivíduo pensante.

A abstração, ou seja, os conceitos da realidade, vão se dar a partir de situações concretamente vividas pelo sujeito. O aluno abstrai e concebe o seu micro-mundo de existência, decodificando e interpretando a realidade vivida. A partir de conceitos estabelecidos e da reversibilidade

do pensamento, ele cria novas estruturas de assimilação para a compreensão de outras realidades, com as quais a sua está relacionada. Vai articular esses modelos com os outros, comparando as diferenciações, as especificidades dos outros lugares, assim como as semelhanças e as leis gerais da dinâmica que rege o ambiente-mundo. É possível, nesse estágio, alargar as noções de espaço físico, porque o pensamento abstrato emergente possibilita ao aluno pensar em realidade não presente, desde que auxiliada pelas representações simbólicas (imagens fotográficas, de televisão ou filme) e dirigidas corretamente para isso.

Também as noções de tempo histórico e duração, distantes das experiências concretas da vida cotidiana do aluno, poderão ser iniciadas nesse estágio. Mas deve-se partir da realidade próxima, fazendo-se comparações com períodos ou tempos distantes, de modo a auxiliar o aluno a fazer esforço de reflexão e ampliar sua percepção de tempo. É importante, ainda, o uso de testemunhos para serem interpretados (documentos escritos, móveis, fotografias, filmes ou objetos), porque permite ao aluno partir de situações mais concretas, do imediato, de coisas sensíveis para a percepção do distante. O trato dos acontecimentos em períodos históricos de longa duração também devem se dar numa dada linha do tempo, com exercício de ordenação cronológica e um nexos causal dos elementos ordenados. É importante ao aluno perceber que a inteligibilidade do presente está intimamente ligada à inteligibilidade do passado, que, para entender o que é a coletividade hoje, é necessário conhecer o seu processo de formação. O passado só existe quando é interrogado para extrair dele respostas que interessem ao pesquisador.

O papel do professor é o de ser o mediador no processo de interação do aluno com a realidade, permitindo que ele reelabore formalmente o espaço-tempo vivido e percebido e suas relações com outras unidades espaço-temporais, em diferentes escalas territoriais. Cabe a ele administrar e fortalecer criticamente essa relação. Ele é o planejador, o condutor do processo de aprendizagem, como incentivador e equacionador da curiosidade, propondo atividades.

Deve-se, portanto, estimular o espírito indagador ante a realidade vivida, que nunca deve ser aceita como pronta, mas que pode ser

modificada diante de novas explicações e significações de sua dinâmica. Mas é importante que, para isso, o professor tenha conhecimento do nível conceitual de cada aluno e do seu estado de espírito, assim como dos conhecimentos que já carrega como bagagem, da sua visão de mundo cultural e da capacidade aquisitiva, para que possa ser o condutor dessa aprendizagem.

O papel do professor nessa condução é o de desencadear a problematização, propondo desafios cada vez mais complexos, que estimulem o espírito de indagação, de curiosidade, além de orientar os alunos quanto ao procedimento da aprendizagem e oferecer e apontar os materiais, os instrumentos de aprendizagem e os métodos de sistematização do conhecimento. O professor é o suporte intelectual e emocional do aluno na interação com o meio, daí a importância de sua atitude comportamental, ética e científica frente à realidade. Ele é o incentivador da interatividade, condutor do raciocínio, além de instigador do espírito e comportamento científicos, desencadeando diversas atividades que encaminhem o aluno para um projeto de pesquisa e a defesa posterior dos resultados, dentro ou fora da sala.

Mas é importante que as problematizações levem à discussão para, daí, surgirem as várias hipóteses explicativas e as possíveis abordagens a serem selecionadas como desempenho, assim como os possíveis resultados da verificação direta dos alunos na realidade vivida e percebida.

Ao livro didático cabe o papel de instrumento que facilita a utilização dos conhecimentos já existentes, ou seja, adquiridos pela sociedade até então, para que possam ser reelaborados pelo aluno. Portanto, através desses conhecimentos teóricos preliminares do livro, o aluno desencadeia a produção do seu próprio saber. Ajuda a levantar hipóteses explicativas, oferece alguns dados da realidade ou a ser comparado com ela.

Lançada a problematização, a percepção do espaço vivido pode ser auxiliada com observação direta dos alunos (andando, fotografando, entrevistando, etc.) e com a manipulação de dados simbólicos e representativos obtidos em várias fontes. Quanto maior e mais diversificado for o contato do aluno com a realidade, mais poderão se abrir os horizontes

e o interesse pelo conhecimento. Esse momento serve para que o aluno possa sentir, perceber e compreender a realidade, favorecendo a sua conceituação, ou seja, a sua representação lógico-formal. Ele, portanto, age no seu micro-mundo de existência, tentando incorporar as inter-relações existentes dentro dele, e dele com outras totalidades, e o significado dessas inter-relações para a manutenção da vida coletiva e da natureza.

A tomada de consciência da realidade vivida e percebida, para a fase da concepção, dá-se pela representação dos elementos dessa realidade, com suas relações causais e circunstanciais. Manipulando os vários instrumentos de trabalho (livro, caderno, computador, atlas, mapas, etc.), o aluno poderá, em seguida, manipular signos e símbolos da realidade vivida e percebida, para ser concebida. É quando ele vai organizar e relacionar os dados obtidos (coletas estatísticas, classificações, mapas, pesquisas) e debater com os outros colegas as primeiras sínteses apreendidas. É o momento em que se dá o desenvolvimento da consciência crítica e da criatividade, preparando-o para ser cidadão e dando-lhe oportunidade de aprender e ensinar, enriquecendo a todos e o próprio professor.

O aluno deve aprender a decodificar as imagens presentes no seu cotidiano, expressas nas paisagens ou em suas representações da realidade, refletindo sobre elas. Ele está apto a extrair e manipular abstratamente dados de situações concretas simbolicamente expressas (percentagens, proporções, volumes, densidades, probabilidades). É muito importante a decodificação dos mapas nessa fase. O aluno tem plenas condições de perceber o mapa e o atlas como um texto de linguagem, tanto nos livros, como no vídeo de um computador, conseguindo lidar com vocabulário específico da geografia e simbologia de mapas, o que favorece a formação do conceito espacial nas operações mentais. Deve-se aprimorar o código e a interpretação relativos à localização e orientação espacial utilizado nos mapas, as convenções cartográficas, as escalas, os gráficos e as tabelas. É o momento de se estimular o conhecimento dos termos adequados para cada ação, situação ou elemento da realidade. É importante falar do cotidiano e no cotidiano.

No entanto, embora o aluno seja capaz de classificar, ordenar e relacionar seu ambiente de vários modos e de forma complexa, perce-

bendo o comportamento dinâmico das coisas e a explicação dos acontecimentos, ainda não é capaz de formar teorias a respeito. Ele pode ter apenas uma noção dos fatores e até isolá-los, mas pode se defrontar com situações que não saberá explicar prontamente. Nem sempre as conclusões estarão corretas, o mais importante é a forma de chegar até elas, ou seja, a forma de adquirir conhecimentos. O importante é a demonstração do processo científico e o domínio da capacidade de compreender, do que o conhecimento adquirido.

Nesse processo, é mais importante avaliar a capacidade adquirida pelo aluno de produzir conhecimento, do que o resultado do conhecimento produzido no final do processo de aprendizagem. Assim, é importante averiguar a capacidade que o aluno adquiriu em observar, interpretar situações e os símbolos dados (decodificar mapas, gráficos e tabelas), realizar comparações, estabelecer relações, proceder a registros e criar novas soluções, com linguagem apropriada. A avaliação deve permear todo processo educacional, servindo para revelar, fortalecer e incentivar a produtividade científica dos professores e alunos.

Assim, no ensino médio, a função da escola, mediada pelo professor, é a de desenvolver no aluno a capacidade de pensar racionalmente, captando a razão (raciocínio lógico) e a significação (interpretação) das relações entre os fenômenos da realidade vivida e percebida, assim como a sua representação simbólica (modelos teóricos e lógicos), para que o aluno possa reelaborar a sua própria concepção sobre a realidade e relacioná-la com outras.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, Rosângela D. de; PASSINI, Elza Y. *O espaço geográfico: ensino e representação*. 3. ed. São Paulo : Contexto, 1991.

BRABANT, Jean Michel. *Crise da geografia, crise da escola*. São

Paulo : Contexto, 1989.

BRAGA, Rosalina Batista. *A construção da escola elementar: uma interpretação interessada em sua transformação*. Apresentado no III ENCONTRO ESTADUAL DE GEOGRAFIA - MG. Belo Horizonte, 1997.

CARRAHER, T. N. *Aprender pensando*. São Paulo : Vozes, 1984.

CARRETERO, M. *Construtivismo e educação*. Buenos Aires : Aique, 1993.

CHIAROTTINNO, Zélia. *Piaget: modelo e estrutura*. Rio de Janeiro: José Olímpio, 1972.

DEMO, Pedro. *Educação e qualidade*. Campinas : Papirus, 1995.

\_\_\_\_\_. *Política social, educação e cidadania*. Campinas : Papirus, 1994.

DEWEY, J. *Como pensamos*. São Paulo : Nacional, 1979.

FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. 5. ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1982.

FRANCO, Sérgio Roberto K. *O construtivismo e a educação*. Porto Alegre : Mediação, 1995.

CHARLES, C. M. *Piaget ao alcance dos professores*. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1985.

GONÇALVES, Francisca dos Santos. *A produção do conhecimento e a questão do espaço social. Cadernos da Faculdade de Educação*, Belo Horizonte : UFMG, 1986.

LEME, Dulce M. Camargo. *Ensino de estudos sociais no 1º grau: noções fundamentais para a compreensão da realidade social*. São Paulo : Atual, 1987.

LURIA, A. R. *Desenvolvimento cognitivo*. São Paulo : Ícone, 1990.

MELO, G. N. *Cidadania e competitividade: desafios educacionais do*

- terceiro milênio. São Paulo : Cortez, 1994.
- MIEL, A. *Criatividade no ensino*. São Paulo : Ibrasa, 1972.
- NIDELCOFF, Maria Teresa. *A escola e a compreensão da realidade*. 2. ed. São Paulo : Brasiliense, 1980.
- OLIVEIRA, Ariovaldo U. de. Educação e ensino de geografia na realidade brasileira. In: *Para onde vai a geografia?* Vários autores. São Paulo : Contexto, 1990.
- ORLANDI, Eni Puccinelli. *Interpretação, autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Petrópolis : Vozes, 1996.
- PAGANELLI, Tomoko Iyda et alii. A noção de espaço e de tempo: o mapa e o gráfico. *Revista Orientação-IG*, São Paulo : USP, (6), 1985.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *A psicologia da criança*. São Paulo : Difel, 1968.
- \_\_\_\_\_. *Formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro : Zahar, 1974.
- \_\_\_\_\_. *Epistemologia genética*. Petrópolis : Vozes, 1971.
- \_\_\_\_\_. *A equilíbrio das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro : Zahar, 1976.
- \_\_\_\_\_. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro : Fundo de Cultura, 1958.
- PINO, Angel. *O acesso ao conhecimento em contexto escolar: perspectiva histórico-cultural*. Brasília : Ministério de Educação e Cultura/PNLD, 1998 (inédito).
- RATHS, L. et alii. *Ensinar a pensar: teoria e aplicação*. 2. ed. São Paulo : EPU, 1977.
- RENOV (equipe). *Estudos sociais; uma proposta do professor: ensinar para conceitos, uma opção do educador*. Petrópolis : Vozes, 1985.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. São Paulo : Cortez, 1991.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo : Martins Fontes, 1987.

\_\_\_\_\_. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo : Martins Fontes, 1984.