

---

**PKS**

PUBLIC  
KNOWLEDGE  
PROJECT

**REVISTA DE GEOGRAFIA  
(UFPE)**

[www.ufpe.br/revistageografia](http://www.ufpe.br/revistageografia)

**OJS**

OPEN  
JOURNAL  
SYSTEMS

---

## **SOBRE A INTELIGÊNCIA ESPACIAL E O ENSINO DE GEOGRAFIA: NOTAS PARA DISCUSSÃO**

*Leonardo Bez<sup>1</sup>*

*1 - Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor assistente no Curso de Pedagogia a Distância, do Centro de Educação a Distância (CEAD), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). [leonardo.bez@udesc.br](mailto:leonardo.bez@udesc.br).*

*Artigo recebido em 25/03/2011 e aceito em 05/05/2011*

---

### **RESUMO**

O artigo discute o que aqui denominamos papel formativo do ensino de Geografia, considerando o desenvolvimento cognitivo da inteligência espacial dos educandos. Para isso, empregou-se a revisão bibliográfica da literatura científica sobre o assunto, com ênfase no desenvolvimento da inteligência espacial em Geografia. As principais habilidades cognitivas espaciais foram caracterizadas. O artigo conclui que o papel formativo da Geografia é alcançado quando os conhecimentos científicos produzidos e as habilidades cognitivas espaciais dos educandos são igualmente considerados e explorados no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** ensino de geografia, inteligência espacial, prática de ensino.

### **ABOUT SPATIAL INTELLIGENCE AND GEOGRAPHY TEACHING: NOTES FOR DISCUSSION**

#### **ABSTRACT**

The article discusses what we call the formative role of the teaching of Geography, spatial intelligence cognitive development of students. It employed a literature review of scientific literature on the subject, with emphasis on the development of spatial intelligence in geography. The main spatial cognitive abilities were featured. The article concludes that the formative role of geography is achieved when scientific knowledge is produced and the spatial cognitive abilities of the students are also considered and explored in the teaching process.

**Keywords:** teaching geography, spatial intelligence, teaching practice.

## INTRODUÇÃO

As diretrizes educacionais do Ensino Fundamental<sup>1</sup> definem o domínio das competências e habilidades linguísticas e lógico-matemáticas como meios básicos de aprendizagem. Os atos potenciais de *ler*, *escrever* e *raciocinar matematicamente* são considerados centrais para o desenvolvimento cognitivo dos educandos. Mais do que informar, cumprem um papel especial: o de *ferramentas* para aquisição do conhecimento. Já as demais disciplinas, que abordam as questões ligadas à sociedade e à natureza, adquirem, aparentemente, um caráter mais *informativo*. Elas servem, em primeiro plano, à compreensão do mundo, mas elas mesmas não acrescentam habilidades ou competências que as tornam *meios básicos* para a *capacidade de aprender*. Mas este raciocínio estará correto? Para testar essa hipótese, devemos nos perguntar: afinal, há um papel *formativo* da ciência geográfica que desenvolva habilidades e

---

<sup>1</sup> Ao considerar o artigo 32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei nº 9.394, e alterações posteriores), voltado ao Ensino Fundamental, bem como os Planos Nacionais de Educação e as estratégias oficiais de avaliação do Ensino Fundamental, é possível notar com clareza a posição superior do domínio da linguagem e do cálculo sobre as habilidades e competências trabalhadas por outras ciências. Ver artigo 32 da LDB, com alterações posteriores em: BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

competências cognitivas nos educandos e que contribua diretamente com a *capacidade de apreender e de aprender o mundo*? Se há, em que consistem tais *habilidades cognitivas espaciais*?

A fim de responder a esses questionamentos, delimita-se o objetivo de discutir o papel do ensino de Geografia no desenvolvimento cognitivo da inteligência espacial. Para isso, emprega-se aqui a exposição e análise dos principais referenciais da literatura científica sobre as inteligências múltiplas, passando inicialmente pelo processo de desenvolvimento infantil e concluindo com os principais processos psicológicos envolvidos no raciocínio espacial.

## IMPORTÂNCIA FORMATIVA DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Há muito tempo os professores de Geografia têm se deparado com a questão “de que serve ensinar/aprender Geografia?”<sup>2</sup>. Quando tal pergunta é

---

<sup>2</sup> Este tema é tão recorrente na literatura científica em Geografia que vários autores contemplam suas obras com essa questão. Nas publicações mais recentes, por exemplo, Castellar e Vilhena, em “Ensino de geografia” (São Paulo: Cengage Learning, 2010), orientam esta questão para quais conteúdos devem ser selecionados pelo professor e de como eles devem ser trabalhados. Já Kimura, em “Geografia no ensino básico: questões e propostas” (São Paulo: Contexto, 2008), levanta essa questão para discutir o papel do professor no fazer-pensar do ato educacional. Da mesma forma Penteado, em “Metodologia do ensino de história e geografia”

respondida a partir dos conteúdos curriculares delineados para cada ano escolar, frequentemente não resta margem para outra conclusão senão a da importância *informativa* dessa ciência. *Informar*<sup>3</sup>, aqui, concatena as práticas docentes de exposição do temário geográfico e de sua explicação, porém com a singularidade de posicionar o *mundo exterior no centro do processo de aprendizagem*. Este mundo exterior, lido a partir dos referenciais teórico-metodológicos da Geografia, é delineado a partir de um objeto de estudo, o espaço geográfico, que, por sua vez, concentra toda a informação necessária ao

---

(São Paulo: Cortez, 2008) dedica todo o último capítulo de seu livro à discussão dessa questão, tanto pelo lado do aluno (importância de aprender) quanto pelo lado do professor (importância de ensinar).

<sup>3</sup> Aqui são necessários alguns esclarecimentos para que não se conclua, erroneamente, pela superficialidade do caráter informativo do processo de aprendizagem apontado. Ele não implica juízo de valor quanto à qualidade do que e de como se ensina, tampouco questiona os resultados obtidos. Ao contrário, a informação é matéria-prima e produto de qualquer ciência e, conseqüentemente, do processo de ensino-aprendizagem. O que nos interessa, a princípio, oculta-se em algum lugar entre a informação sobre o espaço geográfico e as transformações cognitivas do indivíduo (aprendizagem), de caráter marcadamente espacial. Ainda é preciso esclarecer que a ênfase nos conteúdos da ciência pelos professores de Geografia, até certo ponto, justifica-se diante do colossal desafio de abarcar o amplo universo conceitual e dar conta da diversidade dos fenômenos representados (humanos, físicos e os resultantes de seus entrelaçamentos e lógicas organizacionais) em seu processo de formação socioespacial. Além disso, vale lembrar que a prática de ensino informativa não é exclusiva da disciplina Geografia, estendendo-se à História, às Ciências Biológicas e a tantas outras.

aprendizado. Assim, *aprender* significa apropriar-se desse mundo pela compreensão/representação do espaço geográfico. E há algo errado nessa perspectiva? Não. Tais práticas estão apenas *incompletas* ao negligenciarem as dimensões cognitivas dos alunos diante da ênfase atribuída aos conteúdos da disciplina de Geografia. Somente ao considerar a aquisição e o desenvolvimento das habilidades cognitivas espaciais no mesmo nível dos conhecimentos produzidos pela ciência geográfica, o sentido de *formação* em Geografia se torna pleno. Se concordarmos que *informar* e *formar* são processos diferentes, devemos questionar: por que muito pouco é dito sobre em que consiste exatamente o desenvolvimento cognitivo de natureza espacial, em contraposição à enorme produção sobre didática do ensino e sobre os conteúdos da Geografia? Partimos assim da premissa de que o preenchimento dessa lacuna requer a reconciliação entre a prática de ensino e o *estudo do desenvolvimento cognitivo de natureza espacial* dos educandos. Mas o que significa exatamente tal desenvolvimento cognitivo de natureza espacial?

## **DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E PAPEL DO ENSINO DE GEOGRAFIA**

Há certa tendência em supor que a objetivação do mundo tem origem a partir da própria existência do indivíduo, uma vez que a própria consciência só se define no tempo e no espaço<sup>4</sup>. Porém a consciência *racional* não *nasce pronta e separada* do mundo, fato em grande parte esclarecido por Piaget. Segundo esse autor, no primeiro estágio do desenvolvimento infantil, por ele denominado sensório-motor, espaço e tempo nascem com a criança. O mundo exterior e o mundo interior não existem de modo dicotômico e independente nessa primeira fase do desenvolvimento infantil<sup>5</sup>. E mesmo posteriormente a relação entre a consciência e o mundo tão somente é reelaborada para uma versão animista da realidade (estágio pré-operacional), um mundo particular imbuído de sentido egocêntrico. Só mais tarde esta separação é capaz de ser processada, a partir do estágio das operações concretas. Então se conclui que o espaço é *apreendido* para só depois ser *aprendido*. Assim, esse aprendizado deriva do desenvolvimento dos processos psicológicos que envolvem percepção,

---

<sup>4</sup> A reconstrução ontológica do conceito de espaço geográfico empreendida por Ruy Moreira, em “Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico” (São Paulo: Contexto, 2007), aponta a origem dessa tendência ao falar dos juízos *a priori* da consciência, formulados por Kant.

<sup>5</sup> Ver PIAGET, Jean. **A representação do mundo na criança**. São Paulo: Ideias & Letras, 2005.

assimilação, adaptação, memória e inteligência.

Se a consciência é fruto de um contínuo desenvolvimento das faculdades cognitivas, cabe considerar que este desenvolvimento não se dá em um mesmo tempo para todos (como em estágios bem definidos, de acordo com o que pressupõe Piaget<sup>6</sup>). Da mesma forma, num dado tempo, as várias habilidades e competências cognitivas não se encontram desenvolvidas no mesmo nível. Isto quer dizer que a aquisição da linguagem, o controle corporal-cinestésico ou, o que interessa aqui, o raciocínio espacial podem apresentar níveis de desenvolvimento diferenciados. Daí a preocupação em combinar diferentes “inteligências” nas estratégias de aprendizagem, trabalhando várias habilidades e competências simultaneamente. Mas, antes de discutir a aplicação das “inteligências”, deve-se questionar: o que é inteligência?

Por muito tempo o domínio linguístico e lógico-matemático foi tomado como “padrão” para mensuração do desenvolvimento infantil e para definição de inteligência. Isso incluiu a formulação de testes para a avaliação quantitativa da inteligência, como nos consagrados testes

---

<sup>6</sup> Para uma síntese didática das principais limitações das conclusões de Piaget, ver LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da aprendizagem: o que a velha senhora disse**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

de Q.I. (Quociente de Inteligência). No entanto, o visível descompasso entre essa concepção de inteligência “absoluta” e aquela inteligência “relativa”, contextualizada em uma cultura, abriu portas para um novo campo de investigação. Essa nova linha de pesquisa, desenvolvida por Howard Gardner e sua equipe, ampliou o conceito de “uma” inteligência para *inteligências múltiplas*.

Em sua obra “Estruturas da mente” (2002), Gardner critica duramente o predomínio, na cultura ocidental, de um modelo de inteligência estreitamente vinculado ao domínio da linguagem e do cálculo. De acordo com ele, *inteligência* pode ser definida como o potencial para solucionar problemas ou alcançar novas realizações valorizadas e significativas em um determinado contexto cultural<sup>7</sup>. Por exemplo, para um grupo indígena isolado da região amazônica, o desenvolvimento da acuidade visual e da habilidade de raciocinar espacialmente, num ambiente hostil e desfavorável à fixação de referenciais de localização, ganham importância central nesse contexto cultural.

No amplo estudo de Gardner sobre as inteligências múltiplas, o autor definiu diferentes tipos de inteligência: linguística,

musical, lógico-matemática, espacial, corporal-cinestésica e as inteligências pessoais. Dentre elas, interessa-nos a inteligência espacial, de difícil caracterização, diga-se de passagem. Gardner, por exemplo, define a inteligência espacial a partir da unidade que certas habilidades cognitivas parecem apresentar. Essas habilidades fundamentais<sup>8</sup> são: 1. a capacidade de perceber uma forma, um objeto; 2. a capacidade de perceber tais objetos por outros ângulos – e isso inclui –; 3. a manipulação mental (por meio de imagens) de objetos e formas. Gardner não pára por aí, acrescenta ainda a capacidade de produzir representações gráficas de informações espaciais e, pode-se deduzir, do reconhecimento de relações espaciais mais abstratas entre objetos. É interessante notar que, embora haja forte conotação do sentido da visão na inteligência espacial, tanto a formação de imagens e sua manipulação espacial podem estar presentes mesmo em pessoas cegas. Com essa explicação, Gardner evita associar a concepção de inteligência espacial ao sentido visual.

Por fim, partindo desse esboço do desenvolvimento cognitivo espacial e da

---

<sup>7</sup> Ver GARDNER, Howard. **Estruturas da mente**: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. IX-X.

---

<sup>8</sup> As três capacidades são bastante conhecidas dos professores da Educação Infantil e Séries Iniciais ao trabalhar a *descentração*, como capacidade da criança se posicionar mentalmente em outro lugar e descrever como objetos ou espaços seriam vistos por este novo ângulo.

breve exposição de algumas das principais ideias de Gardner sobre a inteligência espacial, pergunta-se: como se define o papel do ensino de Geografia no campo do desenvolvimento cognitivo espacial?

Nas pesquisas sobre o ensino de Geografia, Celso Antunes absorveu e aplicou de forma muito consistente a teoria das inteligências múltiplas ao ensino dessa ciência. Para esse autor, as múltiplas inteligências devem ser trabalhadas de modo integral nas aulas de Geografia. Em outras palavras, delimitar inteligências presta-se somente ao campo teórico da ciência cognitiva, para fins classificatórios e didáticos. Na prática docente em Geografia, todas as inteligências devem ser trabalhadas ao mesmo tempo. E nessa linha de raciocínio, Celso Antunes chega a considerar uma aberração ligar uma determinada disciplina a um tipo específico de inteligência<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Nas próprias palavras de Celso Antunes: “É evidente que não existe uma inteligência para a história e outra para a biologia, uma para a matemática e outra para a informática. Constitui uma das mais difundidas tolices a tentativa de agrupar disciplinas escolares segundo as inteligências humanas. Como aqui se tem demonstrado, não existem razões para não usar as competências linguísticas, lógico-matemáticas, interpessoais e todas as outras em todas as disciplinas do currículo ou mesmo em todas as atividades que desempenhamos no cotidiano. É, portanto, mais do que óbvio que inexiste uma inteligência geográfica e histórica. No entanto, se quiséssemos inventar essa aberração, a inteligência geográfica e histórica seria certamente a visuoespacial.” ANTUNES, Celso. **A sala de aula de geografia e história: inteligências múltiplas,**

A posição de Celso Antunes parece clara quanto a não confundir a contingência de uma inteligência com um ou outro campo científico. De fato, a inteligência espacial, por exemplo, está presente em vários campos de conhecimento, tão diversos quanto o das artes e das engenharias. Isso, por outro lado, não contradiz o fato de que cada ciência tenha um modo particular de trabalhar determinada inteligência, ou mesmo que faça uso mais frequente de uma delas<sup>10</sup>. E isso não invalida a ideia de que há uma unidade no conjunto das habilidades e capacidades relacionadas à inteligência espacial. Na verdade, o problema aqui parece mais profundo e, para esclarecê-lo, é preciso dirimir certa confusão entre o uso das inteligências múltiplas como técnica pedagógica e o desenvolvimento cognitivo propriamente dito dessas inteligências.

## **DESENVOLVENDO A INTELIGÊNCIA ESPACIAL EM GEOGRAFIA: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS**

O uso das múltiplas inteligências nos processos de ensino, por meio da combinação de recursos e atividades envolvendo estímulos nas dimensões

---

aprendizagem significativa e competências no dia-a-dia. 7. ed. Campinas (SP): Papyrus, 2010, p. 113.

<sup>10</sup> Ver Gardner (2002, p. 149).

musicais, linguísticas, lógicas, cinestésicas, espaciais e pessoais, tem demonstrado resultados significativos quanto à eficiência e duração da aprendizagem<sup>11</sup>. As técnicas de combinação de recursos e dinâmicas que envolvem dimensões das múltiplas inteligências constituem um importante campo da didática para qualquer disciplina.

Por outro lado, quando tratamos dos processos cognitivos por detrás do ensino de Geografia, procuramos enfatizar o desenvolvimento daquelas habilidades e competências próprias à inteligência espacial. Essas habilidades e competências incluem a capacidade de distinguir formas-objetos, manipular *perceptos*<sup>12</sup> e interpretar suas relações espaciais em diferentes níveis de domínio das habilidades espaciais. O professor deve estar consciente de que essas habilidades devem ser trabalhadas desde um nível mais básico, de reconhecimento perceptual dos

objetos geográficos, até os níveis mais avançados de abstração e explicação dos relacionamentos espaciais entre objetos. Enquanto no nível básico a atenção é dirigida às propriedades dos objetos, como forma, padrão, cor, ordem, textura, etc., no segundo nível o reconhecimento dos objetos permite a manipulação mental progressiva de suas representações, a gradativa abstração desses objetos, até a interpretação das relações espaciais entre eles<sup>13</sup>.

Para esclarecer, num breve exemplo, a natureza desse processo, sem querer esgotar a reflexão, pode-se imaginar o grande repertório de imagens, manipulações, associações e abstrações por trás da abordagem de um tema, como o da geografia das redes de internet. Sem que se queira fixar um objetivo de aprendizagem específico nesse exemplo, deve-se notar que a simples menção às redes de internet promove a evocação de uma série de *perceptos* pela memória: imagens de um computador, de pessoas manipulando computadores, de softwares específicos em uso (por exemplo, de ferramentas de bate-papo), de cabos de rede, de pessoas em lugares diferentes na frente de um computador, até de um mapa do Brasil com linhas retas entre cidades

---

<sup>11</sup> Por exemplo, Dryden e Voss, em seu best-seller "Revolucionando o aprendizado" (São Paulo: Makron Books, 1996), demonstraram cerca de vinte técnicas de aceleração da aprendizagem pautadas na combinação de estímulos visuais criativos, música, encenação, leitura, etc., advindos da aplicação da teoria das inteligências múltiplas (além de outros aportes teóricos).

<sup>12</sup> *Percepto* significa a representação mental de um estímulo percebido, e pode ser formado a partir dos sentidos da visão, da audição, do tato, do olfato e/ou do paladar. Ver STERNBERG, Robert J. **Psicologia cognitiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

---

<sup>13</sup> Cumpre notar, no entanto, que esse processo não é linear. Por exemplo, novos *perceptos* podem provocar a redefinição de relações espaciais e modelos mentais.

que queiram significar ligações entre computadores, e por aí afora. Neste primeiro nível citado, há o reconhecimento de inúmeras formas e objetos em situações diversas. Ou seja, há a evocação de um repertório de *imagens mentais*<sup>14</sup>. Um repertório não é estático, mas é ampliado gradativamente, e o professor deve garantir a ampliação do repertório de imagens de seus alunos pelo exercício do reconhecimento contínuo de novos objetos de caráter geográfico.

Por sua vez, continuando o exemplo, o simples fato de evocar imagens não encerra o raciocínio espacial. Ao imaginar alguns dos objetos citados, parte do processo de manipulação de imagens<sup>15</sup> tem início. Neste exemplo, como parte do processo citado, a associação de imagens – como de pessoas, de programas de bate-papo, de computadores, de cabos, das linhas retas de um mapa que ligam cidades – permite rotas possíveis de raciocínio espacial, por exemplo, para elaboração de uma explicação sobre a comunicação de pessoas em lugares diferentes e distantes

---

<sup>14</sup> Adotamos aqui uma abordagem mais simples de imagem mental, no entanto elas são representações mentais de objetos, eventos, ambientes e inclusive de coisas hipotéticas que não estão sendo percebidas no momento da evocação. Diferentemente dos *perceptos*, imagens mentais contam com certo nível de organização interna e associação a outras imagens mentais. Ver Sternberg (2008, p. 225-226).

<sup>15</sup> Sternberg (2008, p. 234-242) faz referência a três operações básicas de manipulação de imagens: a rotação, o escalonamento e o escaneamento.

em tempo real pelo uso das redes de internet.

Num nível de maior abstração, as associações construídas e refinadas com o auxílio das contribuições do professor permitirão ao educando manipular as representações construídas e refletir sobre, por exemplo, o que significa um “nó” naquelas linhas retas sobre o mapa. Portanto, o exercício proporciona a (re)elaboração e o progressivo refinamento dos modelos mentais<sup>16</sup> de caráter espacial. A perspectiva sugerida neste estudo, mesmo que esboçada de um modo resumido, sugere inúmeros desdobramentos didáticos no ensino de Geografia.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS: INTELIGÊNCIA ESPACIAL E PERSPECTIVA DO ENSINO DE GEOGRAFIA**

Considerando que a objetivação do mundo exterior se dá de modo gradativo ao longo do desenvolvimento cognitivo dos indivíduos, os conjuntos de habilidades/competências que definem a inteligência espacial exercem especial

---

<sup>16</sup> “Os modelos mentais são estruturas de conhecimento que os indivíduos constroem para entender e explicar suas experiências. Os modelos são limitados pelas teorias implícitas dos indivíduos sobre essas experiências. Essas concepções podem ser mais ou menos precisas.” (STERNBERG, 2008, p. 245)

influência na compreensão do espaço geográfico. Isso, no entanto, implica refletir as estratégias de aprendizagem até então desenvolvidas.

Ao delinear suas aulas, o professor deve refletir sobre dois pontos importantes. O primeiro ponto diz respeito à abordagem do problema geográfico motivador da aula. E o que caracteriza um problema geográfico? A questão do arranjo ou ordem espacial dos fenômenos<sup>17</sup>. Essa perspectiva traz ao centro da explicação geográfica um modo de raciocínio específico, um raciocínio espacial. A pergunta norteadora da aula importa diretamente para a condução dos processos de evocação, de reconhecimento, manipulação e organização explicativa das imagens mentais. Já o segundo ponto questiona a própria forma como o professor manipula seu raciocínio espacial. A atenção à forma de articulação do raciocínio é essencial para definir o rumo das evocações e associações mentais ao longo da aula. Contando com um maior repertório de imagens e modelos mentais espaciais, o docente deve produzir um desenho didático detalhado<sup>18</sup> de sua aula,

que permita identificar evocações e associações necessárias para construção das *soluções* ao problema geográfico.

Concluindo, ao trabalhar a partir do desenvolvimento das habilidades cognitivas espaciais, o professor passa a refletir mais criticamente sobre os conhecimentos científicos produzidos e de como abordá-los no processo de ensino-aprendizagem. E, por essa perspectiva, o campo disciplinar da Geografia encontra um papel formativo no currículo escolar.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **A sala de aula de Geografia e História: inteligências múltiplas, aprendizagem significativa e competências no dia-a-dia**. 7. ed. Campinas (SP): Papirus, 2010.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento que transforma a sua vida**. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 2009.

<sup>17</sup> Ver GOMES, Paulo César da Costa. Um lugar para a Geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. In: VIII ENANPEGE, 2009, CURITIBA. **Espaço e Tempo: complexidade e desafios do pensar e fazer geográfico**. Curitiba: Ademadan, 2009. v. 1. p. 13-30.

<sup>18</sup> Nesse sentido, o trabalho de Tony Buzan, intitulado “Mapas mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento que transforma a

sua vida” (São Paulo: Cultrix, 2009), serve como excelente referência para o planejamento didático. Embora os mapas mentais possuam várias aplicações, sua ideia central consiste em associar palavras e imagens de modo “orgânico”, semelhante à forma como o cérebro armazena informações. Além disso, os mapas mentais podem ser elaborados pelos próprios alunos, e seu estudo posterior pelo professor fornece informações valiosas de como seus alunos interpretam e organizam os conteúdos trabalhados.

CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Jerusa. **Ensino de geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DRYDEN, Gordon; VOSS, Jeannette. **Revolucionando o aprendizado**. São Paulo: Makron Books, 1996.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente**: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GOMES, Paulo César da Costa. Um lugar para a Geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. In: VIII ENANPEGE, 2009, CURITIBA. **Espaço e Tempo: complexidade e desafios do pensar e fazer geográfico**. Curitiba: Ademadan, 2009. v. 1. p. 13-30.

KIMURA, Shoko. **Geografia no ensino básico**: questões e propostas. São Paulo: Contexto, 2008.

LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da aprendizagem**: o que a velha senhora disse. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2007.

PENTEADO, Heloisa Dupas. **Metodologia do ensino de história e geografia**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.  
PIAGET, Jean. **A representação do mundo na criança**. São Paulo: Ideias & Letras, 2005.

STERNBERG, Robert J. **Psicologia cognitiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.