

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA PARA O ENSINO- APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA E O USO DO RECURSO MAPA MENTAL

David Luiz Rodrigues de Almeida

*Mestrando do PPGG – Universidade Federal da Paraíba – UFPB, bolsista Capes,
Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica – GEPEG.*
david.ufpb3@gmail.com

Antonio Carlos Pinheiro

*Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG – UFPB
Coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica – GEPEG.*
antoniocarlospinheiro@uol.com.br

RESUMO: O presente artigo evidencia a importância da linguagem cartográfica para as práticas sociais e escolares. Tem como objetivo apresentar o mapa mental enquanto recurso didático portador de re-construção de uma linguagem espacial e de possível uso nas aulas de Geografia. O mapa mental pode ser entendido como recurso didático de representação espacial desenhado por crianças e jovens. Caracteriza-se por sua expressão espontânea e articulada a um plano de desenvolvimento escolar voltado, especialmente, para o ensino-aprendizagem de Geografia. Para tanto apresentamos alguns resultados referentes uma pesquisa de mestrado realizado no Programa de Pós-Graduação de Geografia da Universidade Federal da Paraíba com a finalidade de exemplificar e apontar possíveis encaminhamentos metodológicos. A referida pesquisa foi realizada em uma escola municipal de Campina Grande – PB com alunos do 5º ano no quarto bimestre de 2014.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Cartografia Escolar, Mapas mentais.

1. INTRODUÇÃO

A linguagem é um atributo essencial em toda e qualquer sociedade. Genericamente, podemos defini-la enquanto capacidade comunicativa entre os seres. Ela é constituída pelos seguintes sujeitos da ação: o **emissor**, responsável por transmitir uma mensagem, e o (s) **receptor (es)** que têm por objetivo decodificar a mensagem, interpretá-la e, caso necessário, respondê-la. Neste contexto podemos identificar dois tipos de linguagem: a verbal (a qual se utiliza do uso de palavras) e não-verbal (tudo que comunica, mas não é palavra).

Neste artigo daremos enfoque à linguagem não-verbal. Este tipo de linguagem pode ser encontrado em diferentes práticas sociais que tem por finalidade a comunicação, por exemplo: a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), a dança, a música

(melodia), a imagem, o desenho e os mapas. O último elemento citado constitui o fruto de nossos estudos para com o ensino de Geografia.

Convencionalmente o mapa é recurso utilizado nas aulas de Geografia e desempenha importante papel. Ele é usado enquanto mapas murais, nas ilustrações de livros didáticos e, obrigatoriamente, nos atlas escolares, onde as representações são apresentadas em diferentes escalas, desde a local a global. Nomeamos este recurso enquanto mapa existente, pois carrega elementos convencionais da cartografia cartesiana, são eles: o uso da escala numérica e/ou gráfica, sistema de coordenadas geográficas (latitudes e longitudes), uso de projeções, entre outros (OLIVEIRA; ROMÃO, 2013).

Por outro lado, pesquisas no campo da Educação Geográfica, buscam diferentes propostas da utilização dos mapas nas aulas de Geografia. Entre as opções discutidas propomos o uso dos mapas mentais. Segundo Richter (2011) e Kozel (2002; 2008) é possível definir o mapa mental enquanto recurso didático que tem como enfoque a representação espacial. Constitui uma linguagem não-verbal, embora não se limite a ele. Possui maior espontaneidade em relação ao mapa existente, visto que permite ao aluno desenhar a mão livre o espaço geográfico estudado. O mapa mental é uma linguagem em constante re-construção, sua função é permitir ao aluno a análise, sistematização e comunicação de um determinado assunto.

Segundo os parâmetros supracitados, temos por objetivo apresentar o mapa mental enquanto recurso didático portador de re-construção de uma linguagem espacial e de possível uso nas aulas de Geografia. Esse artigo apresenta alguns resultados de nossa pesquisa de mestrado acerca dos mapas mentais enquanto recurso didático nas aulas de Geografia.

Os sujeitos de nossa pesquisa são alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental (5º ano). A investigação foi realizada na Escola Municipal Lúcia de Fátima Gayoso Meira, na cidade de Campina Grande – PB. Essa discussão prevê a possibilidade do uso dos mapas mentais nas práticas docentes, não apenas no Ensino Fundamental, mas em toda a Educação Básica como observaremos nos tópicos que seguem.

2. A LINGUAGEM DOS MAPAS PARA A GEOGRAFIA

A palavra Geografia, em sua etimologia, corresponde a um tipo de representação (*grafia*) da Terra (*geo*). Segundo Lessan (2011) essa definição permite identificar o potencial desta ciência ao atribuir sentido ao conhecimento grafado/representado. Esta *grafia* ultrapassa o “[...] texto verbal, tabela de dados, desenho, fotografia ou imagem, deve ser apreendida, ou seja, interiorizada, por quem busca desenvolver competências no saber-fazer geográfico” (LESSAN, 2011, p. 26).

Neste contexto os mapas podem ser entendidos como simplificações da realidade. Seu objetivo é retratar o que é visível, muito embora ressalte a seleção dos informes e, na maioria dos casos, evite a polissemia das informações comunicadas, ou seja, que determinado signo tenha uma interpretação diferente da intenção do emissor.

O mapa é sempre um ato de comunicação, cujos sentidos estão relacionados à situação comunicativa em que foi inserido. Ao interpretá-los é preciso saber que não há valores absolutos, segundo Bakhtin (2012), a interação entre texto e contexto exerce papel fundamental na compreensão da leitura.

O sentido é admitido em seu contexto social, em decorrência de um grupo humano; histórico, as influências históricas e experiências vividas do sujeito; e geográfico, visto que cada lugar é portador de cultura. O sujeito que lê o mapa deve captar, compreender e perceber as informações trazidas nesta representação. Necessita recorrer a informações, experiências, conhecimentos e culturas anteriores construindo um aporte para re-significação da mensagem.

Tudo que o leitor usa na busca de significados, por meio dos elementos que formam a linguagem cartográfica, pode sofrer alterações de sentido quando relacionados ao contexto ou à situação de produção. As circunstâncias em que o mapa é produzido são, portanto, decisivas para sua melhor compreensão. No caso dos mapas mentais, a eficácia comunicativa decorre da compreensão do significado dos signos expressos na representação.

O **signo** (do latim, “sinal”) tem como função ser um substitutivo de uma realidade. A realidade, para ser comunicada, pode ser substituída por palavras, sons, desenhos ou pelo mapa. A realidade substituída pelo signo tem o nome de referente. Neste termo Simielli (2008, p. 78) afirma que

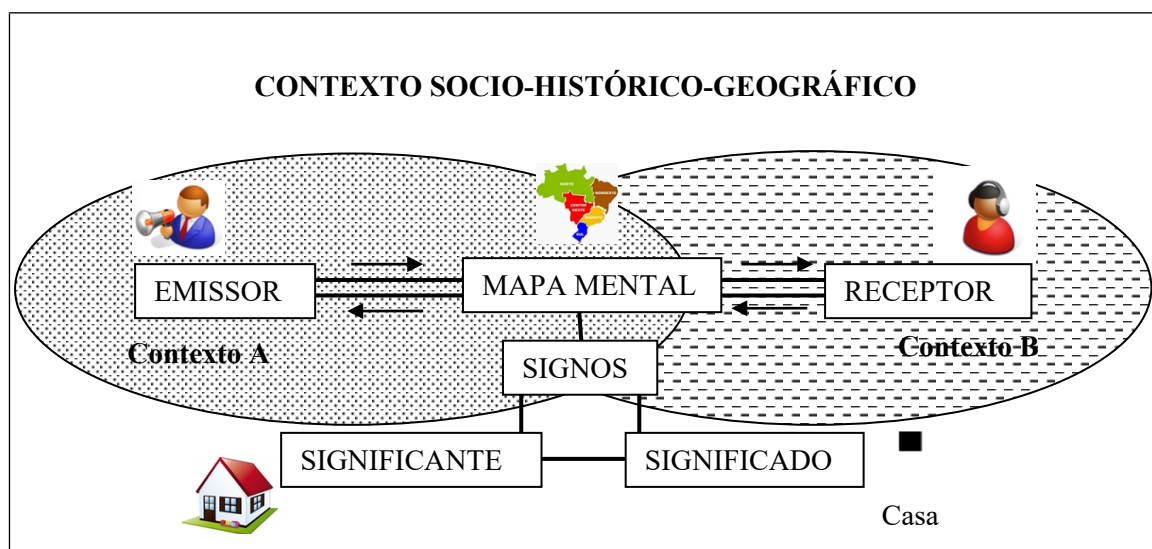
Para se entender plenamente a linguagem cartográfica, é preciso destacar aqui a importância da semiótica, ciência geral de todas as linguagens, mais especialmente dos signos. O signo é algo que representa o seu próprio objeto. Ele só é signo se tiver o poder de representar esse objeto, colocar-se no lugar dele, e, então, ele só pode representar esse objeto de um certo modo e com uma certa capacidade. O signo só pode representar seu objeto para um interprete, produzindo na mente deste um outro signo, considerando o fato de que o significado de um signo é outro signo.

A preocupação de autores como Oliveira (1978), Simielli (2008) e Richter (2011) é destacar no ato da transmissão das informações a linguagem representada no mapa recorrendo a princípios da comunicação cartográfica. Determinadas regras devem responder as seguintes questões: O que eu vou comunicar? Como irei comunicar? E para quem irei comunicar?

De base dos argumentos iniciais sobre o signo, soma-se a esta explicação dois de seus aspectos, o significante e o significado. Para Simielli (2008, p. 78) “o significante constitui-se no aspecto concreto (material) do signo. Ele é audível e/ ou legível. O significado é o aspecto imaterial, conceitual do signo”. Em resumo, o significante é a coisa, o real, o signo o substituto imaterial construído socialmente.

Com o objetivo de esquematizar a correspondência dos elementos para a sintaxe da comunicação da linguagem cartográfica apresentamos a figura 1. que apresenta um panorama geral de nossas ideias.

FIGURA 1. MAPA CONCEITUAL DA ESTRUTURA DA COMUNICAÇÃO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA



Fonte: Simielli (2008). Organizado pelos autores.

Como observamos na figura 1. o recurso didático mapa mental tem como função ser o canal de comunicação entre o emissor e o receptor da mensagem. O recurso é composto por signos, onde apresentará um conjunto de significados selecionados pelo emissor e decodificados pelo receptor. O receptor buscará, além disso, compreender as referências dos significantes.

Embora o emissor e o receptor estejam em contextos socio-histórico-geográfico distintos (A e B) é possível a compreensão da mensagem, desde que o leitor do mapa consiga compreender o contexto A e realize sua interpretação considerando suas própria experiência (contexto B), possibilitando a resposta ou dialogo (como é apresentado pelas setas). No item a seguir discutiremos acerca do uso dos mapas mentais no ensino-aprendizagem de Geografia e, em seguida a composição dos signos no ato da representação espacial.

3. OS MAPAS MENTAIS E A COMPOSIÇÃO DA LINGUAGEM ESPACIAL

Para Francischett (2002) a gênese da Cartografia tem sua origem na Grécia e, ao longo do tempo, sofreu diferentes alterações ideológicas (relacionada à mitologia, religião, política entre outros fatores). O mapa sempre teve seu papel na escola, principalmente após a introdução da disciplina Geografia no currículo das instituições da Prússia, atual Alemanha, em 1871, discorre Almeida (2012).

Apesar de o mapa ser habito recorrente das práticas escolares nas aulas de Geografia, é recente seu uso enquanto possível instrumento de construção de linguagem baseada em uma didática própria para o ensino-aprendizagem de Geografia.

Para Oliveira (1978), primeira estudiosa sobre a Cartografia voltada ao ensino, o mapa até a década de 1970 estava inserido no contexto escolar enquanto recurso terminal, sem possibilidades para questionamentos e desenvolvimento mental dos alunos, em especial das crianças. Imaginava-se que a linguagem expressada no mapa, pensada e elaborada por adultos, expressaria um significado claro e plausível para as crianças e adolescentes; a autora comprova que não. O que ocorria é que

O mapa é definido, em educação, como um recurso visual a que o professor deve recorrer para ensinar Geografia e que o aluno deve manipular para aprender os fenômenos geográficos; ele não é concebido como um meio de comunicação, em como uma linguagem que permite ao aluno expressar espacialmente um conjunto de fatos; não é apresentado ao aluno como uma solução alternativa de

representação espacial das variáveis que possam ser manipuladas na tomada de decisões e na resolução de problemas (OLIVEIRA, 1978, p. 39).

A Cartografia é, na contemporaneidade, importante eixo de estudo e pesquisa relacionada ao ensino de Geografia denominada de Cartografia Escolar. O grande salto recorrente a esta percepção é entendê-la como um saber que articula as áreas da Cartografia, Educação e Geografia (ALMEIDA, 2011).

Entre os recursos destacados pela Cartografia Escolar estão os mapas mentais. Para Richter (2011, p. 18) o mapa mental é analisado como,

[...] um recurso que permite a construção de uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transpor para essa representação espacial os conteúdos geográficos aprendidos [...] o aluno [tem] a oportunidade de apresentar suas interpretações a respeito de um determinado lugar, provenientes de leituras mais científicas da realidade.

De acordo com essa premissa, aponta Kozel (2008, p. 76) a necessidade de um “fazer pedagógico” que estude as percepções em Geografia, construindo as bases teóricas e conceituais, além dessa esta as procedimentais. Observamos sua relação com a construção de noções conceituais a qual daremos enfoque no próximo tópico.

4. APROXIMAÇÕES DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA PARA CONSTRUÇÃO DE NOÇÕES GEOGRÁFICAS

Para Vigotski (1998) pensamento e linguagem são dois elementos primordiais para o desenvolvimento cognitivo das crianças. Desse modo, procuramos apresentar através de nossa pesquisa algumas propostas para construção e análise de mapas mentais com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para este artigo apresentamos uma de nossas propostas de trabalho realizado na Escola Municipal Lúcia de Fátima Gayoso Meira na cidade de Campina Grande – PB, no quarto bimestre de 2014, com uma turma de 5º ano. Os discentes tinham na época entre 8 a 13 anos de idade.

Para a realização da proposta do uso de mapas mentais para o ensino-aprendizagem de Geografia ressaltamos os seguintes procedimentos: I – Delimitação do tema; II – Desenvolvimento dos mapas mentais; III - Análise do recurso.

Para o início da efetivação desta proposta, procuramos compreender o planejamento da professora responsável pelo 5º ano. Ela apontou os assuntos de Geografia a serem discutidos no quarto bimestre, esses correspondiam à formação territorial do Brasil e sua regionalização¹.

A delimitação do tema corresponde como fonte primeira das informações a serem aprendidas em sala de aula. É a partir dela que é possível a delimitação de projetos e planos de aulas que busquem priorizar a construção do conhecimento pelos alunos. Conhecer os alunos e planejar as aulas corresponde a dois fatores fundamentais.

Inicialmente propomos aos alunos atividades com mapas existentes, entre elas o desenvolvimento de mapa mudo, ou seja, mapas que apresentam apenas a silhueta do Brasil com suas fronteiras territoriais e limites estaduais. Por meio dessa atividade procuramos avaliar a construção de noções conceituais como a localização e orientação espacial dos estados através da pintura (ver figura 1).

FIGURA 1. MAPA MUDO DAS REGIÕES DO BRASIL REALIZADO POR ALUNO DO 5º ANO



Fonte: Pesquisa de Campo, out/ nov (2014)

¹ Estes assuntos já haviam sido introduzidos no terceiro bimestre por meio do tema território nacional, havendo assim a continuação do estudo das regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Observamos em alguns casos, como expresso na figura 1, a necessidade de revisar alguns princípios da organização espacial brasileira, como a confusão da localização de estados São Paulo (SP) no lugar de Minas Gerais (MG). Ressaltando a importância de associar os signos que compõem o mapa e seus respectivos significados, procuramos relacionar o tema de estudo às experiências de vida dos discentes.

Com base nos argumentos citados no parágrafo anterior propomos o desenvolvimento do mapa mental com a seguinte temática: “Mapa da minha vida”, nesse deveria ser evidenciado os seguintes referenciais:

1. Localizar no mapa:
 - Estado onde o aluno nasceu;
 - Estado em que seus pais nasceram;
 - Estado que já haviam visitado; e
 - Estado que gostaria de visitar.
2. Orientar o mapa por meio da rosa dos ventos;
3. Construir uma legenda para o mapa mental; e
4. Apontar um título para o mapa mental.

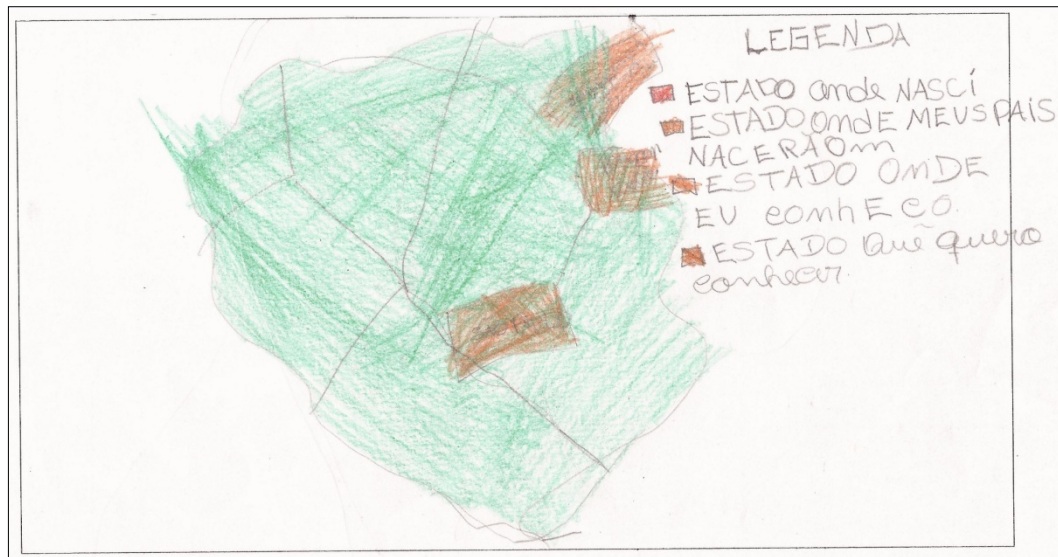
Inicialmente os alunos hesitaram na efetivação da atividade, afirmavam, em sua maioria, que não tinha destreza para desenhar mapas. Esclarecemos que o desenho não necessitaria ser idêntico aos mapas existentes empregados nas aulas de Geografia, mas sim apresentar de forma coerente às informações de seus mapas mentais. A seguir apresentamos dois exemplos e traçamos algumas considerações ao seu respeito.

FIGURA 2. MAPA MENTAL “ESTADOS SOBRE MINHA VIDA”



Font

FIGURA 3. MAPA MENTAL COM DESTAQUE A EXPRESSÃO SINCRÉTICA



Fo

nte: Pesquisa de Campo, out/ nov (2014)

No caso da figura 2. o aluno consegue relacionar coerentemente as informações apresentadas na legenda com desenho de seu mapa mental. O fato de correlacionar às cores como um sistema de signos permite ao receptor a decodificação da mensagem. Desse modo, observamos que ele e seus pais nasceram no estado da Paraíba (cor vermelha). Jamais visitou outros estados além da Paraíba (omissão da cor laranja no mapa) e que tem por objetivo realizar viagens aos estados do Amazonas e Rio Grande do Sul.

Por outro lado a figura 3. apresenta um mapa mental com o comprometimento da comunicação cartográfica. O aluno não apresenta coerência entre a localização e os dados referentes à legenda do mapa mental. Não apresenta a orientação espacial através da rosa dos ventos, tampouco apresenta um título para sua representação, resultando na questão “qual o espaço geográfico apresentado?” Além disso, a relação signo e significado expresso pela legenda são comprometidos. Todas as informações são referentes à cor laranja resultando, segundo Richter (2011), em um pensamento sincrético, o qual não discrimina as mensagens apresentadas.

Ao apontarmos a importância do conceito geográfico região como interprete da realidade vivida, ele é comumente empregado em textos didáticos e midiáticos e possui como princípio a ideia de organização do espaço. Por sua vez, regionalizar é para Castrogiovanni *et al* (2011, p. 25) um processo em que a [...] ideia de agrupar em um

espaço; dessa forma podemos agrupar pessoas, vegetais, animais, paisagens, habitações e outras variáveis em um determinado *subespaço* (Grifo dos autores).”

Compreendemos que o processo de regionalizar evidencia dois fatores o primeiro relacionado às noções conceituais que prevê o agrupamento de informações semelhantes. Neste contexto o aluno que realizou o mapa mental (figura 1) pode ter seguido o seguinte raciocínio: “Eu sou paraibano. Meus pais também são. Logo essas informações podem ser agrupadas mediante um mesmo signo (cor vermelha)”.

O segundo fator é o procedimental. Ele é importante para interpretação do fenômeno geográfico representado, proporciona a correspondência da informação com a orientação espacial do território. Observe que a rosa dos ventos que tem por função orientar os estados brasileiros no mapa (norte, sul, leste e oeste) permitindo ao receptor à associação da localização do Amazonas a região Norte e o estado do Rio Grande do Sul a região Sul do Brasil.

De acordo com essas premissas entendemos que localizar e orientar são duas bases importantes no posicionamento dos estados. A pontuação aleatória desses nomes pode resultar em problemas na identificação dos lugares e na comunicação do mapa mental. O uso dos pontos cardeais permite ao aluno a habilidade de agrupar os estados brasileiros, utilizar conscientemente a rosa dos ventos e atribuir significado no processo de organização espacial. E quando não, permite ao professor avaliar as dificuldades presentes por cada aluno possibilitando criar estratégias para possíveis soluções do problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo que foi apresentado e exposto, pode-se inferir a importância dos mapas mentais voltados para as atividades escolares, principalmente as relacionadas às práticas didático-pedagógicas de Geografia que enfatizam a importância da compreensão da organização espacial das sociedades.

Dessa forma entendemos os mapas mentais como uma forma que reflete o espaço vivido dos alunos. Não temos uma fórmula do sucesso para aprendizagem dos discentes, em muitos casos o processo de desenvolvimento das representações espaciais deverá ser repetido, ou ainda agregado a outras práticas pedagógicas.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Esclarecemos que embora destaquemos aqui o uso dos mapas mentais acreditamos no dialogo contínuo com os mapas existentes, com a finalidade de proporcionar ao aluno um desenvolvimento para a compreensão da linguagem cartográfica.

Por fim, de acordo com a proposta apresentada e das interpretações realizadas sobre os mapas mentais, temos condições de dizer que o trabalho relacionado à elaboração dessas representações pode ser utilizado enquanto mais um recurso nas aulas de Geografia, permitindo ao docente avaliar e/ou reconhecer o desenvolvimento do raciocínio geográfico produzido pelo aluno.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. de (org.). **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia.** São Paulo: Contexto, 2011.

ALMEIDA, David L. R. de. **Ensino de geografia no nível fundamental I: o uso de recursos geotecnológicos e de novas metodologias de ensino-aprendizado.** 2012. 94f. Monografia (Licenciatura em Geografia), Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, Campina Grande – PB, 2012. Disponível em: < <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/2719/1/PDF%20-%20David%20Luiz%20Rodrigues%20de%20Almeida.pdf> > Acesso em: 06/ 08/ 2015.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem.** 13ª ed. São Paulo: HUCITEC, 2012.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; ROSSATO, Máira Suertegaray; CÂMARA, Marcela Argenta; LUZ, Robson R. S. da (Org.). **Ensino de geografia: caminhos e encantos.** 2. Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A cartografia no ensino de geografia: construindo os caminhos do cotidiano.** Rio de Janeiro: Litteris Ed: KroArt, 2002.

KOZEL, Salete. *A representação no geográfico.* In: MENDONÇA, Francisco; KOZEL, Salete (org.) **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea.** Curitiba: Ed. Da UFPR, 2002. p. 215 – 232.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

_____. *Representação e ensino: aguçando o olhar geográfico para os aspectos didáticos-pedagógicos.* In: SERPA, Angelo (org.). **Espaços culturais: vivências, imaginações e representações.** Salvador: EDUFBA, 2008. p. 71 – 88.

LESSAN, Janine. **Geografia no ensino fundamental I.** Belo Horizonte, MG: fino Traço, 2011.

OLIVEIRA, Ivanilton José; ROMÃO, Patrícia de Araújo. **Linguagem dos mapas: cartografia ao alcance de todos.** Goiânia: editora UFG, 2013.

OLIVEIRA, Livia de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa.** 1978. 128 f. Tese (Concurso de livre docência) – Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, São Paulo, 1978.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de geografia: concepções e propostas para o trabalho docente.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

SIMIELLI, Maria Elena. *O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica.* In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Cartografia Escolar.** São Paulo: Contexto, 2008. p. 71 – 93.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Tradução: José Cipolla neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.