

TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA, CARTOGRAFIA E ENSINO DE GEOGRAFIA

DIDACTIC TRANSPOSITION, CARTOGRAPHY AND TEACHING GEOGRAPHY

Raul Borges Guimarães¹
Aislan Junio Passavates Gomes²

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo discutir a compreensão de conhecimentos científicos pelos estudantes do ensino médio, especificamente, os conhecimentos de cartografia geográfica, com base numa experiência desenvolvida numa escola da rede pública paulista. Para isto, pensamos a respeito da transposição didática no contexto da escola para trabalhar com determinados conhecimentos da cartografia. No final deste processo, os estudantes se apropriaram de ferramentas de geoprocessamento para formular as suas próprias hipóteses e aplicar os métodos de investigação para encontrar respostas às questões que os inquietam.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Geografia, Geoprocessamento, Cartografia Escolar.

ABSTRACT: The present work aims to discuss the understanding of scientific knowledge by high school students, specifically the knowledge of geographic cartography, based on an experience developed in a public school in. For this, we think about the didactic transposition in the context of the school to work with cartographic knowledge. At the end of this process, students have appropriated geoprocessing tools to formulate their own assumptions and apply research methods to find answers to the questions that concern them.

Key words: Teaching Geography, GIS, Thematic cartography

Introdução

O objetivo deste trabalho é demonstrar como a transposição didática pode favorecer o processo de ensino/aprendizagem centrado na formação de cidadãos críticos.

Para isso procuramos utilizar neste trabalho a cartografia temática e o geoprocessamento, "transpondo" didaticamente os conceitos criados pela ciência, sem perder sua essência para o cotidiano dos educandos. Tal proposta foi desenvolvida com alunos da Escola Estadual Lúcia Silva Assumpção localizada no município de Pirapozinho – SP. Para o desenvolvimento do trabalho foi necessário então uma abordagem com os alunos sobre seus conhecimentos em escalas geográficas. Em seguida, os educandos elaboraram manualmente seus mapas cotidianos, com base no caminho percorrido diariamente. Em seguida, eles tiveram a

1 Professor adjunto do Departamento de Geografia, UNESP, Presidente Prudente.

2 Licenciado e Bacharel em Geografia, UNESP, Presidente Prudente.

oportunidade de elaborar mapas com o auxílio de micro computadores e softwares de mapeamento digital.

Transposição didática e os desafios do conhecimento em sala de aula

Sabemos que uma das grandes tarefas na disseminação do conhecimento científico para um público mais amplo é a de contribuir, além de informações relevantes que disponibiliza ou favorece os estudantes de diferentes níveis, em dois sentidos relacionados: a formação do cidadão crítico, e a formação e desenvolvimento de formas e estratégias de pensamento desse sujeito crítico. Assim, ao trabalhar com determinados conteúdos científicos, os estudantes se apropriam do conhecimento científico para formular as suas próprias hipóteses e aplicar os métodos de investigação para encontrar respostas às questões que os inquietam. Estes aprendizados significativos não se desenvolvem apenas na leitura de materiais didáticos elaborados para disseminar as informações geradas pelas pesquisas acadêmicas (PERRENOUD, 1999). Pelo contrário, isto exige familiaridade com os problemas e questões científicas e, por outro, ousadia no planejamento das atividades didáticas por parte do professor. Estes são elementos fundamentais para despertar nos estudantes a inquietação e, ao mesmo tempo, a segurança diante de novos conhecimentos, como no caso da leitura e escrita cartográfica. Essa leitura deve ser entendida não como um processo mecânico, mas como produção de significados. Não como um processo de mera recepção das ideias produzidas pelo autor, mas, ao contrário, como um processo ativo e criativo, onde o autor e leitor estão em interação (ZABALA, 1998 e 1990).

O presente trabalho tem o compromisso com este grande desafio. Para isto procuramos oferecer aos alunos os conhecimentos de cartografia temática e do geoprocessamento, disponibilizados nos materiais didáticos de apoio ao ensino médio, mas transformando-os em ferramenta de leitura da realidade contemporânea. Nessa perspectiva, referências importantes para o planejamento desta proposta foram encontradas na Declaração Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990), nas Matrizes Curriculares de Referência para o SAEB (BRASIL, 1999c), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999a), no documento básico da Matriz de Competências e Habilidades no ENEM (BRASIL, 1999b) e numa extensa bibliografia que subsidia a reforma do ensino básico no Brasil (COLL, 1998; ZABALA 1998; PERRENOUD, 1999; ZABALA 1999).

Se o currículo escolar pode ser compreendido como a transposição para o contexto de ensino-aprendizagem de todas as experiências culturais (SÃO PAULO, 2008), é preciso considerar o impacto provocado pela transposição de conhecimentos científicos para o contexto escolar, mas também analisar as angústias e incertezas que marcam essa época turbulenta que vivemos que estão alterando hábitos, costumes, preferências, escolhas, direcionamentos e condutas. É por esse motivo que propomos refletir sobre os desafios do aprendizado provocados pela introdução nas experiências escolares de conceitos científicos (observação da realidade a partir da cartografia), especificamente, no contexto de uma escola de ensino médio da rede pública paulista: Escola Estadual Lúcia Silva Assumpção, localizada no município de Pirapozinho – SP.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 1999a) é um dos principais documentos que sintetiza os princípios norteadores desta abordagem curricular, assim como a nova proposta curricular do estado de São

Paulo (SÃO PAULO, 2008). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, as experiências de ensino-aprendizagem teriam como tarefa a educação dos aprendizes para uma maior flexibilidade de pontos de vista, assim como a criação de oportunidades para que eles desenvolvam a capacidade de avaliar questões que envolvem valores éticos, a criatividade e o espírito inventivo. Assim, o aprendizado do conhecimento científico deve ser relacionado a processos mais amplos da construção da leitura de mundo, da problematização dos conteúdos da vida social, desencadeando novas formas de pensar, novas formas de perguntar pelos fatos e de duvidar deles.

Por sua vez, para formuladores da nova proposta curricular do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2008), o deslocamento do currículo centrado no ensino para o currículo centrado na aprendizagem significou um grande avanço na democratização da educação brasileira. Para eles, a garantia do direito à educação não passa apenas pela universalização do acesso à escola, mas pela mudança na relação com o conhecimento.

Dentro deste paradigma curricular, estaria em curso uma profunda mudança no papel do professor. No novo contexto de ensino-aprendizagem, o professor deve ser considerado o orientador e mediador da construção do conhecimento pelo aprendiz. Ele deve procurar sistematizar e organizar os conceitos científicos para a linguagem do educando, respeitando o seu momento de aprendizagem. Além disso, para propiciar a socialização do conhecimento entre os alunos, o professor deve garantir um ambiente de oportunidades equânimes de falar, pensar e agir. Isso exige, por um lado, familiaridade com os problemas e questões da nossa época e, por outro lado, ousadia no planejamento das atividades didáticas. Esses são elementos fundamentais para despertar nos aprendizes a inquietação e, ao mesmo tempo, a segurança diante de novos conhecimentos.

Por sua vez, a transformação da internet na principal fonte de pesquisa escolar parece gerar um hiato entre a capacidade de processamento da informação e a elaboração de conhecimentos relevantes. Mais do que isto, a facilidade da cópia e da bricolagem de fragmentos de múltiplas linguagens (escrita, visual, musical) coloca em xeque o raciocínio discursivo e torna difusa a fronteira entre o autor e o leitor. Além de significar um perigoso afrouxamento do direito autoral, a banalização do conteúdo informal perde de vista três necessidades fundamentais dos aprendizes. A primeira delas, do ponto de vista do conhecimento, permitir que eles demonstrem o domínio da compreensão da realidade que dá consistência ao seu posicionamento crítico.

A segunda, do ponto de vista da habilidade do pensamento, permitir que se exercitem na auto-avaliação da consistência lógica de seu próprio posicionamento, e não apenas a cópia das ideias dos outros. Finalmente, uma terceira necessidade, do ponto de vista afetivo e social, instrumentalizar-se conceitualmente para que possam identificar em sua problemática pessoal e existencial, ou seja, em sua singularidade, algumas ideias e dificuldades comuns a outros aprendizes brasileiros e de outras partes do mundo.

Assim, em pleno período técnico científico informacional, ainda persistem desafios em transformar o conhecimento científico na educação básica. Desta forma, a transposição didática coloca-se como um desafio de proporcionar o aprendizado do conhecimento, sem o risco de vulgarização dos conceitos científicos.

Segundo Boligian e Almeida (2003, p. 236), a transposição:

surge como um dispositivo que permite analisar como o saber “passa”, ou é transposto, de uma esfera do conhecimento para outra esfera. Permitem analisar, também, quais transformações podem ocorrer nesse percurso, assim como quais são os atores e elementos que interferem nessas transformações.

Nesse sentido, o trabalho de Yves Chavallard pode ser considerado como uma referência importante para discussão das relações entre os saberes científicos e escolares. O trabalho de referência de Chavallard é o livro *La-transposition didactique-du savoir savant au savoir enseigné* (CHEVALLARD, 1998). Neste livro, Chavallard apresenta sistemas de saberes como *savoir savant* (saber científico) e *savoir enseigné* (saber ensinado). Nesta obra, o autor discute o conceito de transposição didática, compreendida como a passagem do saber científico para o saber ensinado. Tal noção, desenvolvida no âmbito da Didática da Matemática, trata, fundamentalmente, do saber matemático, que tem uma história e epistemologia própria.

De alguns anos pra cá, pesquisadores têm buscado compreender como se dá o processo de transposição didática quando se considera outros saberes, com história e epistemologia distintas do saber matemático. Neste sentido, alguns estudos têm apontado críticas a respeito da análise da transposição didática em geografia, como Audigier (1995), Lestegás (2000) e Bonnet (2003). As principais dessas críticas residem no fato que a transposição didática pressupõe uma relação hierárquica entre os saberes que dialogam na experiência curricular, num movimento descendente de dominância do saber científico e acadêmico no contexto escolar.

Outra objeção dos críticos da transposição didática diz a respeito a pouca participação do professor da escola básica no processo de transposição didática do conhecimento científico para o “conhecimento a ser ensinado”, ou seja, caberia à equipe da escola básica apenas a aplicação do conteúdo já trabalhado (adaptado) anteriormente.

Cientes dessas críticas, mas também do enorme desafio de aprendizado dos conhecimentos científicos no contexto escolar, no presente trabalho insistimos na relevância da transposição didática. Afinal, o conhecimento científico é “um dos saberes em jogo na experiência escolar dos indivíduos, tornando-se necessário que se pense na forma pela qual esse conhecimento deve chegar à escola de modo a contribuir para a formação dos estudantes” (FARIA: 2012 p. 182).

Evidentemente, caberá ao desafio da transposição didática, a reflexão a respeito do diálogo entre os saberes que estão presentes no contexto escolar, assim como o envolvimento dos professores de Geografia da escola no processo de produção do conhecimento. Para isso foi previsto um conjunto de atividades, com alunos da escolha onde se desenvolveu a pesquisa, que resultou no trabalho de conclusão de bacharelado em Geografia³.

Para a elaboração do presente trabalho, foi desenvolvido, num primeiro momento, o tema “Cartografia é poder”, proposto pelo Currículo de Geografia do estado de São Paulo (2008). Trabalhou-se, aqui uma introdução das técnicas utilizadas pela cartografia, fazendo então uma breve análise da origem, seu desenvolvimento e importância nos dias atuais, desmistificando-se, assim, o tradicional distanciamento deste conteúdo da vida cultural e social dos estudantes.

3 Gomes, Aislan Junio Passavates. Transposição didática, cartografia e geografia no ensino médio da rede estadual paulista de educação. Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista, Graduação em Geografia, 2015. (Monografia de bacharelado)

Desta forma, as aulas de Geografia foram utilizadas para uma assimilação inicial por parte dos alunos de quais são as coordenadas geográficas, localizando assim à América Latina, Brasil, estado de São Paulo e, por fim, a cidade de Pirapozinho – SP, gerando uma inquietação de como se dá a diferenciação das escalas geográficas.

Utilizando-se nesses casos dos mapas da América, Brasil, estado de São Paulo e região do Pontal do Paranapanema, respectivamente, o professor procurou aguçar o despertar dos alunos para a leitura cartográfica. A partir daí, procurou-se abrir novos horizontes no tratamento deste conteúdo cartográfico por meio de um debate sobre como são construídas as escalas e sua importância no desenvolvimento científico.

A experiência em sala de aula

Após a introdução do tema, conforme descrito acima, foi dada sequência ao trabalho aplicando-se uma atividade individual em sala de aula para a exploração do nível de abstração de cada educando. Desta forma, os estudantes deveriam criar um mapa esquemático⁴ do caminho percorrido diariamente; saindo de suas residências e chegando até a Escola Estadual Lúcia Silva Assumpção, ficando livres em suas escolhas para a construção do mapa.

Observou-se nesta atividade uma grande dificuldade dos estudantes no processo de criação e finalização dos mapas, ficando em evidência a dificuldade da visão vertical do ordenamento territorial representado. Quase a totalidade da turma elaborou representações esquemáticas na perspectiva oblíqua, típica do desenho infantil (Figura 1):

Figura 1: Mapa esquemático elaborado por aluno do 1º ano do Ensino Médio de escola pública do município de Pirapozinho, SP.



4 De acordo com o Dicionário Cartográfico de Cêurio de Oliveira (IBGE: Rio de Janeiro, 1993), trata-se de um “mapa que apresenta uma configuração simplificada, onde os fenômenos são muito generalizados, numa forma esquemática”.

Em função desta dificuldade, foi planejada outra aula para a reelaboração dos mesmos mapas, agora, utilizando-se de ferramentas disponíveis no software Google Earth. Para dar sequência ao trabalho, o professor elaborou um pequeno questionário que foi aplicado na sala antes da saída para a aula no laboratório de informática. Foram feitas as seguintes perguntas: quem aqui tem computador com INTERNET em casa? Qual de vocês utiliza INTERNET diariamente? Quem já utilizou o Google Earth? Para que foi utilizado?

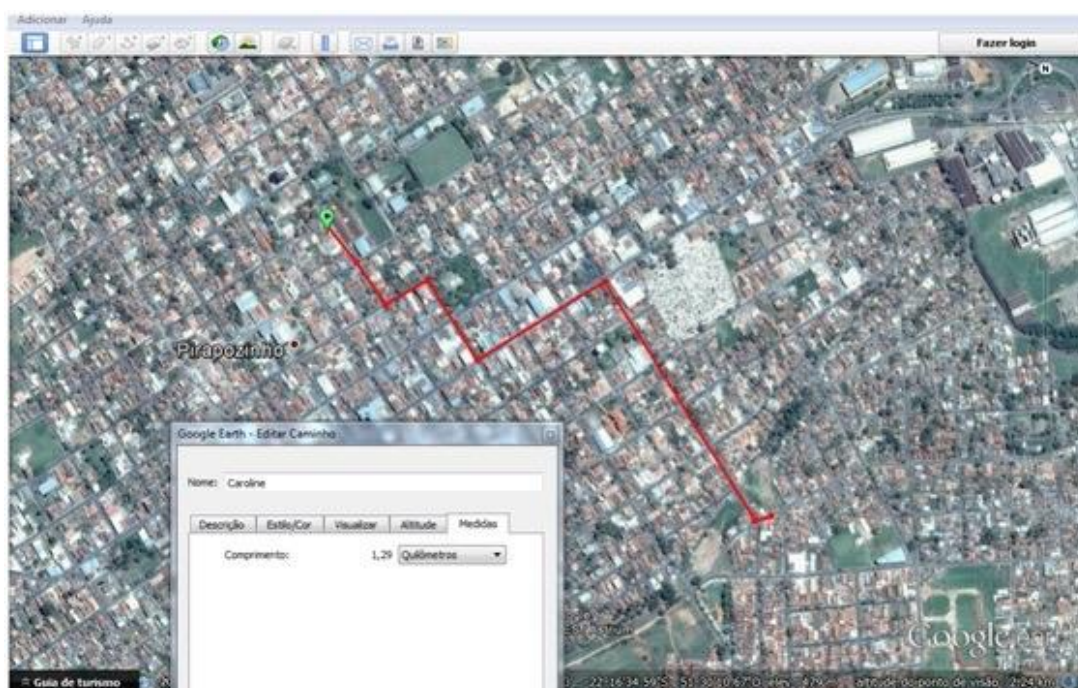
De posse das respostas destas perguntas, foi possível concluir que seria possível desenvolver a atividade planejada, pois 100% dos alunos presentes tinham computador em casa, ainda que o acesso à INTERNET fosse de um número um pouco menor (cerca de 81%). Para a surpresa do professor, verificou-se que 40% dos estudantes com computador conectado na INTERNET já haviam utilizado o Google Earth, apesar de tê-lo acessado apenas por curiosidade, e a localização de locais dentro do próprio município. Dentre as respostas dos alunos também foi apontado o argumento de seu uso para traçar rotas de viagens.

Feito esse trabalho de introdução às técnicas da cartografia e do software Google Earth, partimos para a aula prática, utilizando o laboratório de informática escolar.

Num primeiro momento, ficou nitidamente evidente a dificuldade dos alunos na utilização do software. Assim, foi proposta a seguinte tarefa: aqueles que já utilizaram o software e tinham um pouco a mais de facilidade ajudariam os colegas com maiores dificuldades, formando assim grupos com três estudantes para a realização do trabalho.

Essa atividade foi proposta da mesma forma que a anterior: a construção do mapa utilizando de base o caminho realizado por eles diariamente da casa até a escola e vice-versa. A partir daí, pudemos observar a diferença das formas de chegar ao final do trabalho. A grande maioria dos alunos, com a ajuda dos colegas que já tinham algum conhecimento de Google Earth, utilizou o aplicativo Google Street View, tornando mais simples a sua orientação vertical. Na figura 2, pode-se observar o resultado obtido por um aluno nesta atividade.

Figura 2: Mapa gerado por aluno do 1º ano do Ensino Médio da escola pública do município de Pirapozinho – SP, utilizando o Google Earth.



Vários trabalhos têm sido publicados a respeito do uso das ferramentas do Google Earth em sala de aula. Sarante e Silva (2009), por exemplo, discutem a experiência que tiveram na análise de recursos hídricos por meio das ferramentas disponibilizadas pelo Google Earth em escolas públicas de Porto Alegre. Por sua vez, Silva e Chaves (2001) analisam que precisamos sempre incentivar a utilização desses recursos didáticos fora da sala de aula, pois tem uma grande importância no desenvolvimento cognitivo do aluno.

Levando em consideração o cotidiano dos estudantes, percebemos que a utilização da INTERNET está cada dia mais presente em suas vidas, mas o interessante de se observar é que em sua maioria as ferramentas deste mundo virtual (que poderiam ser utilizadas fazendo relação com o conteúdo da ciência geográfica), não chegam a ser exploradas por esses estudantes. Uma evidência disto foi à surpresa da turma com os resultados que puderam ser obtidos com a utilização de um software dos mais comuns para a criação de um mapa. Daí destaca-se, então, a necessidade da exploração destes softwares que auxiliam melhor o entendimento dos estudantes, como suporte para o aprendizado da cartografia e apropriação de conteúdos geográficos para o entendimento de sua vida cotidiana.

Esta situação já havia sido analisada por Gonçalves et al. (2007). Segundo estes autores, “ao observarem a imagem em menor escala, que abrange municípios da metrópole paulistana, a primeira constatação dos alunos se referiu ao grande número de telhados, que revela a concentração urbana da metrópole” (GONÇALVES et al, 2007, p. 33), mostrando que mesmo um território percorrido e vivenciado por esses alunos diariamente passa-se despercebidas algumas questões que são de suma importância para uma compreensão melhor do ordenamento do espaço geográfico. Ressaltamos aqui a necessidade da educação cartográfica, uma vez

que “cartas, para quem não aprendeu a lê-las e utilizá-las, sem dúvida, não tem qualquer sentido, como não teria uma página qualquer sentido, como não teria uma página escrita para quem não aprendeu a ler” (LACOSTE, 2009, p. 17).

Percebemos também aqui uma observação diferente por parte dos educandos, pois quando foi solicitado o mapa esquemático do caminho cotidiano de sua casa até a escola, pudemos perceber (figura – 1) que os estudantes tiveram uma grande dificuldade de ter uma visão vertical, ficando presos à visão oblíqua. Mas com a familiaridade desses estudantes com o software, pudemos perceber como essa visão mudou, demonstrando assim a importância do desenvolvimento da sua visão cartográfica com o trabalho realizado no laboratório de informática. Além da mudança em sua visão, passando agora de uma visão predominantemente oblíqua para uma visão vertical, notamos também que houve uma preocupação dos alunos em representar dados novos na segunda construção do mapa, destacando áreas verdes, assim como a criação de uma legenda.

Figura 3: Mapa esquemático elaborado por aluno do 1o ano do Ensino Médio de escola pública do município de Pirapozinho, SP.



Considerações Finais

A elaboração dos primeiros mapas esquemáticos tornou evidente como o próprio caminho percorrido diariamente pelos alunos passa despercebido. Não somente isto. Por meio dos mapas esquemáticos foi possível realizar um diagnóstico do modo como os alunos participantes do trabalho estabeleciam relação entre o espaço percebido e representado.

Constatou-se, de imediato, a existência de dificuldades de se utilizar a representação em perspectiva vertical ainda no 1o ano do Ensino Médio, habilidade que deveria ter sido desenvolvida nas primeiras séries do Ensino Fundamental. Essa dificuldade nos colocou a refletir acerca das limitações da transposição didática dos conhecimentos de cartografia, compreendida como se fosse um movimento

descendente do saber científico originado do meio acadêmico, sobrepondo-se ao saber construído no cotidiano (conhecimento hierárquico). Não foi esse tipo de transposição didática que ocorreu em sala de aula.

Ainda que a utilização de ferramentas de mapeamento digital tenha auxiliado os alunos para que eles pudessem observar a superfície terrestre numa perspectiva vertical, e também compreendessem um pouco sobre as escalas cartográficas, foram os debates realizados em sala de aula que proporcionaram um desfecho diferente para a experiência de transposição didática. A valorização da relação da cartografia com a vida de cada um dos participantes contribuiu para que os estudantes pudessem ficar mais atentos ao caminho percorrido diariamente. Ao mesmo tempo, estabeleceu-se uma “via de mão dupla”, uma vez que a atividade possibilitou a relativização do conhecimento hierárquico e favoreceu o aluno, enquanto um cidadão crítico, com maior consciência de sua inserção em um meio geográfico que está em constante transformação.

Referências bibliográficas

AUDIGIER, F. y BAILLAT, G. (eds.). **Analyser et gérer les situations d'enseignement-apprentissage**. Sixième Colloque sur les Didactiques de l'Histoire, de la Géographie, des Sciences Sociales (13, 14 et 15 mars 1991). Actes du colloque. Paris: Institut National de Recherche Pédagogique (INRP). p. 195-198. 1992

BOLIGIAN, L.; ALMEIDA, R. D., de. A transposição didática do conceito de território no ensino de geografia. In: **Ambientes: estudos de geografia**. (org) Lúcia Helena de Oliveira Gerardi. Rio Claro: Programa de Pós-graduação em Geografia – UNESP; Associação de Geografia teórica – AGETEO, 2003. p. 235-248.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999a. 4v.

BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais (INEP). **Exame Nacional de ensino médio: documento básico 2000**. Brasília, O Instituto, 1999b.

BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais (INEP). **Matrizes curriculares de referência para o SAEB**. Brasília, MEC/INEP, 1999c.

BONETT, A. “**Geography as the world discipline: connecting popular and academic geographical imaginations**”. Area 35 (1) p. 55-63, 2003.

CHEVALLARD, Y. **Las Transposición didáctica: del saber sábio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique editores, 1998.

COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

DINIZ, M. do S. **Professor de Geografia pede passagem: alguns desafios no início da carreira.** 1998, 263f. Tese (Doutorado em Geografia) – Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.

FARIA, M. O. de. **Em busca de epistemologia de geografia escolar: a transposição** Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, 2012. Tese (doutorado).

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa,** 45ª ed. – Rio de Janeiro – RJ: Paz e Terra, 2013.

GONÇALVES, R. A., ANDRÉ, I. R. N., AZEVEDO, T. S., GAMA, V. Z., Analisando o uso de Imagens do “Google Earth” e de mapas no ensino médio, Universidad de Barcelona, **Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales**, nº 97, junho de 2007.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **Censo Escolar 2013;** <http://portal.inep.gov.br/basica-censo> acessado em 14/02/2015

LACOSTE, Y. **A geografia isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra.** 15. Ed. Campinas: Papirus, 2009.

LESTEGÁS, F. **La elaboración del conocimiento geográfico escolar: de la ciencia geográfica e la geografía que se enseña o viceversa.** Barcelona: Editorial Graó, n.24, año VII, p. 107-116, abril, 2000.

MONTEIRO, P. H. N.; DONATO, A. F. Currículo e aprendizagens: o perfil das escolas técnicas do Sistema Único de Saúde em São Paulo. **Trab. Educ. Saúde**, v. 5 n.3, p. 399-413, Nov. 2007/fev. 2008.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SÃO PAULO. **Proposta Curricular.** Secretária de Estado da Educação, 2008.

SARANTE, A. L., SILVA, A. C. V. O mundo dentro da escola: refletindo sobre os recursos hídricos com o uso do Google Earth. **Anais...** Porto Alegre, XX Encontro nacional de pesquisa em Geografia, setembro de 2009.

SILVA, A. P. A., CHAVES, J. M., Utilização do Google Maps e Google Earth no ensino médio: estudo de caso no Colégio Estadual da Polícia Militar-Diva Portela em Feira de Santana-BA. **Anais...** Curitiba, XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, maio de 2011.

SOBREIRA, A. E. G., **Pedagogia Anarquista e ensino de Geografia: conquistando cotas de liberdade / Antônio Elísio Garcia Sobreira.** - Presidente Prudente: [s.n], 2009. 358 f.

UNESCO. Declaração Mundial da Educação para Todos. **Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. Jomtiem, 1990.

VERRET M. **Les temps des études**, 2 volumes. Paris: Librairie Honoré Champion, 1975.

ZABALLA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

ZABALLA A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.