
A DIALÓGICA INTERDISCIPLINAR DOS CURSOS FORMADORES DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA DE PERNAMBUCO COM O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA DA UFPE

PAULO ROBERTO ABREU
ANTONIO CARLOS CASTROGIOVANNI

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Programa de Pós-Graduação em Geografia
paija@ig.com.br – catroge@ig.com.br

RESUMO - A construção do conhecimento cartográfico nas escolas parece apresentar dificuldades. Essa problemática tem sido pesquisada por alguns autores como (SILVA, 2004), (ABREU E CARNEIRO, 2003/2006), (ABREU E CASTROGIOVANNI, 2011), (SAMPAIO, 2006), (SANTOS, 2009), (CASTELLAR, 2011), entre outros. Este trabalho é parte de nossa tese de doutorado, visa despertar para a interdisciplinaridade necessária entre o Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE com os cursos formadores de professores de Geografia de Pernambuco. Entrevistamos professores e coordenadores dos departamentos de Geografia da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), da FUNESO (Fundação do Ensino Superior de Olinda) e professores do Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE. Este trabalho, contribui para o despertar interdisciplinar dos sujeitos alunos, professores e coordenadores dessas Instituições e que num processo dialógico possam direcionar a pesquisa da Cartografia Escolar dos cursos superiores para a escola. Trilhamos pelo caminho metodológico da Complexidade de Edgar Morin. Como resultado preliminar, as dificuldades na dialógica interdisciplinar entre dos departamentos é uma realidade. Parece não existir interesse dos que fazem os Departamentos de Geografia, bem como o Depto de Engenharia Cartográfica por não trabalhar com o conhecimento voltado para a escola, desconhece as necessidades do curso de Geografia.
Palavras-chave: Cartografia Escolar, Ensino de Geografia, Cartografia.

ABSTRACT - The construction of cartographic knowledge in schools seems to be difficult. This problem has been investigated by some authors (Silva, 2004) (ABREU AND SHEEP, 2003/2006) (ABREU AND CASTROGIOVANNI, 2011), (Sampaio, 2006), (SANTOS, 2009), (CASTELLAR, 2011), among others. This work is part of our doctoral thesis aims to awaken to the interdisciplinary approach required between the Department of Cartographic Engineering, UFPE courses with teacher trainers Geography of Pernambuco. We interviewed teachers and coordinators in the departments of Geography UFPE (Federal University of Pernambuco), the FUNESO (Foundation for Higher Education of Olinda) and teachers of the Department of Cartographic Engineering, UFPE. This work contributes to the awakening of the interdisciplinary subject students, teachers and coordinators of these institutions and that a dialogic process can direct the research school of cartography of higher education courses for school. Tread the path of methodological complexity of Edgar Morin. As a preliminary result of the difficulties in interdisciplinary dialogue between the departments is a reality. There seems to be of interest that are the Departments of Geography and the Department of Cartographic Engineering for not working with the knowledge back to school, knows the needs of the course Geography.

Keywords: Mapping School, School of Geography, Cartography

1- INTRODUÇÃO

Este trabalho, tem como objetivo, despertar nos sujeitos professores, coordenadores e alunos dos cursos formadores de professores de Geografia do Estado de Pernambuco a dialógica de um trabalho de parceria quanto ao ensino com o Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE. Estas reflexões são parte de um todo que é a nossa Tese de Doutorado ainda em andamento. Acreditamos que podem ser lidas como um todo, pois trazem uma preocupação latente – a necessidade de trabalhos interdisciplinares entre instituições.

Na matriz curricular dos cursos Fundamental e Médio, a disciplina Cartografia está sob a responsabilidade do professor de Geografia. Assim, neste momento, pensamos ser desafiante a relação da Geografia com a Cartografia na escola, pois a Cartografia não faz parte da matriz curricular como disciplina; uma faz parte da outra, não são antagônicas, mas são complementares.

O professor de Geografia parece ter às mãos uma ferramenta muito importante no auxílio do despertar nos sujeitos alunos o gostar de estudar a Geografia; que é a construção do conhecimento espacial através da Cartografia. Pensamos que com esta construção os professores podem despertar diferentes lógicas na leitura do mundo. É aí que entendemos ser emergente a interdisciplinaridade do Departamento de Engenharia Cartográfica com os cursos formadores de professores de Geografia para que nessa dialógica possam levar para as escolas novas formas de construção menos “traumática” para os sujeitos alunos; pois parece ser competência desse profissional construir esse conhecimento não de forma linear, mas através de uma reflexão sobre a sua prática, sobre como as atividades anteriores foram construídas.

2- A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO CARTOGRÁFICO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DA GEOGRAFIA

O pensamento reducionista, que engloba o ensino nas escolas e em particular as disciplinas consideradas não exatas, problematiza o processo ensino/aprendizagem; nesta perspectiva, procuraremos ligar o pensamento analítico-reducionista ao pensamento global, dialetizando a importância da construção do conhecimento da Geografia e globalizando com a construção do conhecimento da Cartografia, dando como resultado, mesmo que provisório, a re-significação da Cartografia Escolar, também chamada de Cartografia para crianças. Neste sentido, pretendemos buscar a complexidade cartográfica, que parece estar ausente na formação dos professores de Geografia; pois como afirma Morin (2007, p. 9) “O pensamento complexo ambiciona dar conta das articulações entre os domínios disciplinares”.

O autor enfatiza que é necessário enfrentar a confusão das inter-retroações e a solidariedade dos fenômenos entre si, a incerteza e a contradição.

Em sua tese de Doutorado, Sampaio (2006, p.52) refere-se à dificuldade do professor de Geografia trabalhar com Cartografia:

A Geografia e a Cartografia parecem estar separadas, nos seus estudos e utilizações, com os conhecimentos de Cartografia fora da aula da matéria Geografia ou de um curso de Geografia. Daí se observa uma queda no uso dos mapas no ensino da Geografia, embora vários estudiosos admitam sua necessidade.

Assim, imbricando nesta euforia em re-significar a construção do conhecimento da Cartografia Escolar, as novas tecnologias parecem ser recursos indispensáveis nesta construção, pois as crianças e jovens já as consolidam em seus territórios abrigos; e essas manifestações são interiorizadas em sala de aula, com os jogos nos celulares, nos ipods, nas trocas de emails, e conversas em sites de relacionamentos. O educador Demo, (2008, p.178) pontua que “A nova tecnologia em educação detém potencialidades inimagináveis”; e na Cartografia também não poderiam trazer potencialidades inimagináveis? Portanto o professor de Geografia deverá estar atento às tendências contemporâneas, no intuito de aproveitá-las e reuni-las ao ensino da Cartografia Escolar¹, criando novos desafios didáticos. Neste contexto, o ensino da Cartografia na escola, poderá então ser prazeroso.

Quando o processo de ensino se torna prazeroso no ambiente escolar, os docentes e os discentes constroem sonhos e perspectivas para um crescimento intelectual. Para isto, o professor de Geografia deverá ter amor com a disciplina que trabalha, como também para com os sujeitos a quem se ensina, conforme ilustra Morin (2002).

Pensando neste processo empolgante no ensinar, Paulo Freire (1996, p.43), pontua afirmando que: “O/A professor/a precisa urgentemente pensar e modificar a sua prática, pois é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Temos compromissos para com os sujeitos aprendizes; Freire (1996, p. 133), ainda ilumina este pensamento ao afirmar que: “[...] temos um compromisso político para que em sala de aula, incite o aluno, a fim de que ele com os materiais que ofereço, produza a compreensão do objeto em lugar de recebê-la na íntegra de mim”. Por sua vez, Passini (2007, p.13), ratifica este contexto, ao afirmar que “Lutamos pelo desenvolvimento da autoconfiança do professor, para que ele possa também transmitir confiança aos alunos e conseguir exercer a liderança”. Desta maneira, os docentes poderão trabalhar de forma não linear no complexo ambiente escolar.

Os paradigmas anteriormente usados no ensino parecem que na contemporaneidade, já não satisfazem, principalmente pela formação dos professores, uma vez que a maioria foi formada no sistema chamado de tradicional. Novos paradigmas têm sido colocados no sistema educacional, mas verifica-se que os mesmos ainda não têm chegado às Universidades formadoras de professores, daí o abismo que parece estabelecer-se nas instituições de ensino, principalmente as públicas. Um dos paradigmas novos no contexto atual, exige de nós, práticas importantes, como a do conhecimento construído, buscado pelo grupo, partilhado. A criatividade passa a ser o ponto alto, num momento em que novos caminhos de aprendizagem podem ser valorizados e já não se tenta obedecer a um único padrão de estudo. Daí o

¹ Para nós, neste momento, a Cartografia Escolar deve ser entendida como a Cartografia que é fundamental para a compreensão da espacialidade a partir de uma lógica ligada à localização, projeção e representação espacial.

paradigma da complexidade estar se tornando um desafio, pois exige motivação para um pensar reflexivo. Morin, (1996, p.274), complementa que: “Se existe um pensamento complexo, este não será um pensamento capaz de abrir todas as portas, mas um pensamento onde estará sempre presente a dificuldade”.

Outro paradigma diz respeito à tecnologia no ensino; pois com o uso da informática pela sociedade, a escola é obrigada a repensar os seus recursos educacionais e buscar na tecnologia a solução para muitos dos seus atuais problemas. Para isso o professor de Geografia tem que usar a sua experiência² em sala de aula. Compreendemos experiência, como sendo trajetórias marcantes, trajetórias essas vividas pelo professor e teorizadas constantemente, ou seja eventos pedagógicos.

Sabemos que para a análise do espaço próximo é necessária a sua relação com outras instâncias espacialmente distantes. No entanto, para que esse processo de aprendizagem se efetue, a realidade é o ponto de partida e de chegada, ou seja, o espaço geográfico que cerca o aluno deve ser a base para a exemplificação e contextualização dos acontecimentos que não fazem parte da esfera onde o mesmo se encontra. Para que os alunos sejam futuros leitores e interpretadores de mapas relacionando os temas, avaliando situações contemporâneas é “necessário que enquanto estudantes passem por situações práticas onde vivenciem desafios e desempenhem o papel de mapeador”. (CASTROGIOVANNI e COSTELLA, p.43, 2007).

No processo ensino/aprendizagem, o docente em sala de aula, deve buscar os conhecimentos prévios adquiridos em vida, Tamita (2009, p.21), ilustra que “[...] esses conhecimentos não têm sido explorados de forma a dar um significado à aprendizagem”. Assim, o professor parece perder uma oportunidade de aproveitar esses conhecimentos e romper com a visão linear. Kaercher (2004, p.70) corrobora, afirmando: “O professor pode muito: pode aperfeiçoar os seus métodos de ensinar. Mas o mais essencial na relação de ensino e aprendizagem esta em outro” lugar”; - que não sua técnica ou vontade – está no aluno, no seu desejo de saber, aprender”.

Segundo, Simielli (1986, p.94), “[...] o aluno constrói ele mesmo o seu saber, retendo apenas uma parte dos conteúdos propostos, integrando-a a sua maneira nos esquemas de pensamento e ação”. Neste contexto, entendemos ser necessário o professor ter clareza epistemológica e metodológica do conhecimento e contextualizá-lo.

Por ser de responsabilidade do professor de Geografia a construção do conhecimento cartográfico no ambiente escolar, o compromisso do professor é grande, pois o sujeito para ser alfabetizado geograficamente precisa construir os conceitos cartográficos; pois quaisquer que sejam as opções metodológicas, o conhecimento cartográfico parece proporcionar aos sujeitos condições para ler o mundo.

Assim, através do conhecimento geográfico, o professor de Geografia, na construção do conhecimento cartográfico, deve propor caminhos metodológicos que favoreçam a construção de maneira não linear, levando os sujeitos a serem questionadores para que neste movimento esses mesmos educadores passem a ser inovadores. Nesta linha de pensamento, Demo (2008, p.31), pontua: “O conhecimento só conhece se for questionador e inovador. Por isso vale dizer que argumentar é questionar e conhecimento que apenas afirma só confirma”. Assim, parece que a construção do conhecimento nebuloso, o conservadorismo, tem mais força com a produção das certezas, mas na nossa leitura, parece não levar à autonomia do sujeito aluno.

Neste contexto, Morin (2010, p.92), colabora dizendo: “A exigida reforma do pensamento vai gerar um pensamento do contexto e do complexo. Vai gerar um pensamento que liga e enfrenta a incerteza”. Esta afirmação, consideramos verdadeira, pois, a organização do conhecimento na contemporaneidade tem se tornado necessária.

Por sua vez Becker, (2001, p.56), relata: “A matéria prima do professor é o conhecimento. Não conseguir que o aluno faça isto ou aquilo, mas conseguir que ele compreenda, por reflexionamento próprio, como fez isto ou aquilo”. Reconhecemos, assim, a ação-reação-autoria do professor na provocação de movimentos que intiguem o ato do querer conhecer; e não numa mera ação repetidora.

Novos paradigmas são constantemente propostos para a educação, tanto para o aluno, para a escola, como para o professor; e para trabalharmos estas verdades, que entendemos serem sempre provisórias, é preciso ter uma atualização continuada, para oferecermos também uma formação continuada aos sujeitos, buscando o todo e não apenas as partes. Paganeli (2002, p.151) afirma que “Os professores, em sala de aula, nem sempre acompanham as discussões epistemológicas sobre as noções e conceitos geográficos; em geral, preocupam-se mais com a formação e a aquisição dos conceitos científicos, associados aos novos conteúdos e temas de ensino”.

Desta maneira, o ensino parece precisar apresentar uma nova proposta curricular: visão holística, que visualize a existência das múltiplas inteligências, integração de conhecimentos (interdisciplinaridade), entre outros; pois, num processo de auto organização, o sujeito trabalha para construir e reconstruir sua autonomia, aprender a pensar. Neste momento, pensamos que nenhum docente pode ser um bom professor se for somente um professor; daí surgir a necessidade premente do professor contemporâneo ser um professor pesquisador.

² Experiências devem ser entendidas no processo de pesquisa que cada professor deve exercer.

2.1 - O professor pesquisador

Quando nos sentimos inquietos ou curiosos com algum problema ligado à educação, nosso primeiro impulso é pesquisar. Elaboramos o projeto, problematizamos e traçamos os objetivos. Mas não nos preocupamos de analisar a complexidade.

Sabemos que, a ciência apresenta a realidade articulada numa linguagem científica e que, o conhecimento teórico projeta paradigma que orienta a investigação; para isso, é necessário o professor se auto-analisar epistemologicamente. Neste contexto, Becker (2003, pg. 106), nos orienta dizendo que essa auto-análise,

[...] passa várias temáticas, como papel do sujeito e do objeto na construção do conhecimento, conceituação de experiência, forma e conteúdo, continuidade funcional e mudança estrutural, abstração empírica e reflexionante, tomada de consciência, criação de novidades, categorias, patamares do desenvolvimento cognitivo, representação, realidade e concretude, percepção e razão, entre outras.

Neste sentido, Piaget (1972), diz que não se admite que o conhecimento seja objeto de repetição, mas que seja objeto de permanente investigação, objeto da curiosidade e da imaginação criativa.

É importante entender que a complexidade exige que a formação docente seja pensada como um todo; este pensamento está relacionado ao princípio metodológico sistêmico organizacional de Morin; daí a importância do trabalho inter e transdisciplinar.

Moraes (2008, p. 188), nos esclarece provisoriamente que “Embora a inter e a transdisciplinaridade, tenham como ponto de partida a atitude do sujeito diante do objeto do conhecimento, nele não se esgotam, pois não conseguem dar conta da complexidade dos processos envolvidos”. Portanto, a importância na pesquisa em se trabalhar o todo é negligenciada, e o objeto fica então desconfigurado, por não ser trabalhado interdisciplinarmente; é preciso reformar o pensamento.

O trabalho transdisciplinar na pesquisa tem se tornado relevante, uma vez que ela amplia nosso horizonte de percepção e de interação. Morin (2007 p. 26), fala que a transdisciplinaridade só é uma solução no caso de uma reforma no pensamento e que é preciso substituir um pensamento que separa pelo pensamento que une.

Quando trata do princípio hologramático, Morin (2007) nos diz que, o paradoxo dos sistemas complexos que não somente a parte está no todo, mas o todo está também inscrito nas partes, nos direciona a pesquisar o todo, buscando uma reintegração de saberes, bem como nos faz entender a organização do todo; nos leva a entender o objeto da pesquisa, e a partir daí, levar adiante a pesquisa.

Conforme Demo, (2008, p.133), “O pesquisador em educação precisa estar atento a essa nova perspectiva, pois nenhuma abordagem isolada pode dar conta da complexidade, muito menos de estilo disciplinar”. A pesquisa em educação, portanto, a partir do pensamento complexo, e a transdisciplinaridade, é o caminho para professores evitarem de apresentar conteúdos apenas, mas apresentarem conteúdos como uma das formas do conhecimento.

3- A DIALÓGICA EMERGENTE INTERDISCIPLINAR DOS CURSOS FORMADORES DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA COM O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Em nossa pesquisa de doutorado, nas entrevistas e questionários até este momento realizados, verificamos que existem incertezas entre os departamentos de Geografia da FUNESO e da UFPE com o departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE.

Através dessas incertezas, não tem havido ida nem vinda de informações, acordos, cooperações, ajudas. Parece haver uma inércia temporária entre os departamentos.

Em entrevista com professores do Departamento de Engenharia Cartográfica, a maioria afirma a necessidade da existência de uma aproximação dialógica com a Geografia, porém essa aproximação não tem sido realizada pela não procura de cursos, de orientações, de informações, daí a não abertura de possibilidades para a interdisciplinaridade.

Por sua vez, os professores dos cursos de Geografia, nas entrevistas, afirmam que não existe a aproximação com a Engenharia Cartográfica porque o Departamento não oferece, não promove ações para o Ensino, para a Geografia. A coordenadora de um desses cursos nos disse que não sabia da possibilidade dos alunos e professores participarem de cursos e/ou extensão na Engenharia Cartográfica! Professores que lecionam a disciplina de leitura de mapas nos cursos de Geografia dessas Instituições falam da necessidade de haver essa aproximação, mas revelam que não existem aproximações.

Alguns artigos, algumas dissertações tem sido desenvolvidos na pós-graduação da Engenharia Cartográfica com a temática Cartografia Escolar, sob a orientação dos professores desse departamento. O que mostra que parece existir possibilidade para fomentar esta interdisciplinaridade com a Geografia.

Neste momento, acreditamos que no ensino escolar existe um nó górdio, na construção do conhecimento cartográfico por parte dos professores de Geografia, que parece denotar deficiências na sua formação. Trabalhos sobre esta temática, tem sido realizados nos cursos de pós-graduação, publicados nos Congressos, Seminários nos eventos de Geografia e/ou Cartografia.

Em nossa Dissertação de Mestrado realizada no Departamento de Engenharia Cartográfica (2004), orientada pela Profa Dra Andreia Carneiro, tem como objeto de estudo a Educação Cartográfica na Formação do Professor de Geografia em Pernambuco, recomendamos a implantação da linha de pesquisa da Cartografia Escolar no curso de mestrado deste departamento, mas conforme as entrevistas com a coordenação e professores, ainda é um tema longe de ser trabalhado, isto porque o departamento não forma professores e sim engenheiros.

No curso de bacharelado em Geografia da UFPE, as disciplinas de Cartografia Sensoriamento Remoto e Fotogrametria, são trabalhadas com os professores da Engenharia Cartográfica, e conforme relato nas entrevistas, sentem dificuldades na construção desses conhecimentos com os sujeitos alunos do curso de Geografia, isto por conta da deficiente construção deste conhecimento no Ensino Fundamental e Médio.

No curso de licenciatura em Geografia, o professor da disciplina de Cartografia (leitura de mapas) é professor do próprio departamento. Também relata dificuldades nesta construção.

Por sua vez, professores egressos de Geografia que atuam no Ensino Fundamental, participantes da pesquisa, relatam as dificuldades da construção do conhecimento cartográfico que tiveram na formação e sugerem que haja cursos de extensão e cursos de aperfeiçoamento no departamento de Engenharia Cartográfica.

Observamos então, que as dificuldades na construção do conhecimento cartográfico nos Departamentos de Geografia, poderia ser menos traumática, através da dialógica com o Departamento de Engenharia Cartográfica, pois num trabalho interdisciplinar dos professores de Geografia por terem a epistemologia do ensino e os professores da Engenharia Cartográfica por terem laboratórios de ensino e pesquisa, podem traçar planos e metas para minimizar a deficiência cartográfica no ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES NÃO FINAIS

Sob a ótica dialógica, parece ser a interdisciplinaridade um passo emergente na construção de novas formas de construção do conhecimento cartográfico no ambiente escolar, trabalhado e construído nos cursos de Engenharia Cartográfica e nos cursos que formam professores de Geografia.

Na contemporaneidade, o professor pesquisador no seu campo de trabalho, deve ser inovador, construir com seus alunos um ambiente afetivo e criativo no processo ensino aprendizagem. Os conteúdos cartográficos se apresentam com uma ferramenta importante na construção do conhecimento da Geografia, pois através de trabalhos lúdicos com esses conhecimentos, esses alunos poderão de forma participativa, de forma empolgante construir os conhecimentos geográficos. Nesta linha de pensamento, Castellar (2011, p.121), pontua que “Pensar o uso da linguagem cartográfica como uma metodologia inovadora é torná-la parte essencial para a educação geográfica”. Assim, a construção do conhecimento geográfico através da linguagem cartográfica, permitirá a compreensão dos conteúdos e dos conceitos geográficos; daí esta construção parece ser uma estratégia de ensino.

Sabemos que o valor de ensinar não está nos programas imutáveis ou na insistência de técnicas ultrapassadas, mas no prazer de sermos constantemente autores da descoberta que norteiam o querer e o poder de aprender dos autores.

É nesta concepção de ordem e desordem nessas Instituições, e através do trabalho interdisciplinar, possam aflorar novas possibilidades de construção do conhecimento da Cartografia Escolar e num processo auto-organizador, essas formas possam chegar às escolas através dos professores de Geografia.

REFERÊNCIAS

ABREU, P.R.F. de; CARNEIRO, A.F.T. **A Educação Cartográfica na Formação dos Professores de Geografia: A situação em Pernambuco.** In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia . Belo Horizonte , 2003.

ABREU, Paulo R.F de; CARNEIRO, Andrea. **A Educação Cartográfica na formação do professor d Geografia em Pernambuco:** Revista Brasileira de Cartografia n.58/1, abril de 2006.

ABREU, Paulo R.F. de. CASTROGIOVANNI, A. C. A dialógica emergente da Geografia e da Cartografia no Ensino Escolar. IX Enampege, Goiania, 2011

BECKER, Fernando. **Educação e Construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

A Origem do Conhecimento e a aprendizagem Escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CASTELLAR, Sonia V. **A Cartografia e a Construção do Conhecimento em Contexto Escolar**. In: ALMEIDA, R.D. *Novos Rumos da Cartografia Escolar*. São Paulo: Contexto, 2011

CASTROGIOVANNI, A C e COSTELLA, R Z. **Brincar e Cartografar** com diferentes mundos geográficos - a alfabetização espacial. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

DEMO, Pedro. **Complexidade e Aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KAERCHER, Nestor A. **A Geografia Escolar na prática docente: a utopia e os obstáculos epistemológicos da Geografia Crítica**. São Paulo: Tese de Doutorado – USP, 2004.

MORAES, Maria Cândida. **Ecologia dos Saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação: novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais**. São Paulo: Antakarana/WHH, 2008.

MORIN, Edgar. **Epistemologia da Complexidade**. In: SCHNITMAN, Dora Fried (Org). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.274-286.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Lisboa; Instituto Piaget, Brasília, DF: UNESCO, 2002.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

_____. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010

PAGANELLI, T.I. **Reflexões sobre categorias, conceitos e conteúdos geográficos**. In: *Geografia em Perspectiva*. Pontuschka e Oliveira (Org). São Paulo: Contexto, 2002.

PASSINI, E.Y. **Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1972

SANTOS, CLÉZIO. **A cartografia e seus saberes na atualidade: uma visão a partir do ensino superior de geografia no Estado de São Paulo**. Tese de Doutorado em Geociências. Campinas, SP - UNICAMP, Instituto de Geociências, 2009

SAMPAIO, Antonio C. F. **A Cartografia no ensino da licenciatura em Geografia: análise da estrutura curricular vigente no país, proposta na formação, perspectivas e desafios para o futuro professor**. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado – UFRJ, 2006.

SILVA, P.R.F.A . **Educação Cartográfica na formação dos professores de Geografia em Pernambuco**. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação) – Depto de Engenharia Cartográfica da UFPE, 2004

SIMIELLI, M.E.R. **O mapa como modelo de comunicação: implicações no ensino de 1º grau**. São Paulo: Tese de Doutorado – USP, 1986.

TOMITA, Luzia .M.S. **Ensino de Geografia: aprendizagem significativa por meio de mapas conceituais**. Tese de Doutorado: Depto de Geografia da UNESP, São Paulo, 2009.