



A EPISTEMOLOGIA GENÉTICA NA DIALÓGICA ENTRE A GEOGRAFIA E A CARTOGRAFIA NO ENSINO ESCOLAR

Paulo Roberto F. de Abreu e Silva

paulodeabreu2013@hotmail.com¹

Ijaciara Barros de Abreu

barros.ijaciara@gmail.com²

Antonio Carlos Castrogiovanni

castroge@ig.com.br³

Resumo

Este ensaio, trata da relação dialógica entre a Geografia e a Cartografia no Ensino Escolar. Temos ouvido relatos de alunos da graduação em Geografia, que nos municípios em que moram, professores sem formação ensinam Geografia. Ora, como fica, então, a construção do conhecimento cartográfico nas salas de aula desses sujeitos? O que os jovens aprendem nas aulas de Geografia? Como método, optamos pela Complexidade, pois pensamos neste momento ser a Complexidade capaz de gerar (in)satisfação, um estado de busca e, por oferecer novos modos de perceber os desafios da educação contemporânea. Neste diálogo certeza/incerteza, é que estamos ancorando a pesquisa, dialogizando o Ensino Superior com o Ensino Fundamental, pois, para poder dialogar com a realidade que é complexa, parece ser mais prudente pensarmos de maneira dialógica. Como objetivo, estamos estudando a construção do conhecimento da Cartografia na formação do professor de Geografia e as suas implicações no ensino escolar. Assim, estamos identificando a dialógica da construção do conhecimento da Geografia e da Cartografia, para indicarmos provisoriamente como poderá ser a auto-organização espontânea; como resultado de uma organização acompanhada de ordem, ou de desordem, seguida de reorganizações. Portanto, será possível estabelecer dúvidas constantes e certezas provisórias sobre a construção do conhecimento cartográfico no ambiente formador de professores de Geografia e no ambiente escolar, como também das contribuições da Epistemologia Genética para esta compreensão. Deste modo, este trabalho, busca a interface entre a Geografia, a Educação, a Epistemologia Genética num caminho que nos atrevemos a chamar de Epistemologia Complexa. Estas ciências parecem sustentar temporariamente a nossa inquietação.

Palavras chave: Cartografia Escolar, Ensino de Geografia, Complexidade.

¹ Prof. Adjunto do Departamento de Geografia da Universidade de Pernambuco –(UPE) Campi Nazaré da Mata-PE

² Profa Ms Secretária de Educação do Estado de Pernambuco

³ Prof. Adjunto do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Introdução

A proposta desta pesquisa é estudar a construção do conhecimento cartográfico e as suas implicações no Ensino Fundamental, a partir da formação do professor de Geografia.

O caminho escolhido foi o Paradigma da Complexidade, por entendermos ser um desafio, cujas verdades são muitas, mas sempre provisórias.

Sabemos que a complexidade surge onde a unidade complexa produz as suas emergências; onde se perdem as distinções e clarezas nas identidades e causalidades; onde as desordens e as incertezas perturbam os fenômenos; onde o sujeito-observador abstrai, juntamente com o objeto que observa, (MORIN, 2008). Assim, a Complexidade tem a sua fundamentação baseada em princípios, entre eles o Hologramático, o Recursivo e o Dialógico, por precisar de um pensamento elaborado mesmo frente a eco-desorganização contínua.

Quando visualizamos o sujeito dito “analfabeto cartográfico”, remetemo-nos, necessariamente, ao professor de Geografia que tende a fragmentar, isolar e sectarizar os conhecimentos. Seria essa, ou não, a causa da deficiência no aprendizado e ensino da Cartografia, uma vez que o sujeito (o professor) e outro sujeito (o estudante) são partes do todo que se complementam?

Assim, tudo que é produzido retorna de alguma forma àquilo que o produziu. O analfabetismo cartográfico que parece existir no ambiente escolar, parece ser um exemplo de causalidade recursiva, pois as ações que o professor executa nas aulas de Geografia, ao fragmentar, ao isolar o conhecimento cartográfico, tendem a alterar o desempenho dos sujeitos no entendimento das representações espaciais. Teríamos aí, ou não, a representação de um processo espiralado?

No princípio dialógico, estabelecemos possíveis relações entre os conhecimentos geográficos e os cartográficos, apoiados pela Epistemologia Genética, construindo relações das partes com o todo, na possível busca de uma compreensão significativa.

Desta forma, baseado nesses princípios, investigamos a reintegração do objeto de estudo da Cartografia Escolar, bem como do estudo analítico em seu contexto, o modo de motivar professores de Geografia a distinguir e fazer comunicar, em substituição à atitude de isolar e de separar os conteúdos cartográficos, no trabalho em sala de aula. O conhecimento cartográfico



só pode ser pertinente se situar o objeto em seu contexto, e colocá-lo no sistema global do qual faz parte, a Geografia.

Precisamos identificar como deve ser a dialógica da construção do conhecimento da Geografia e da Cartografia, para indicarmos como poderá ser a auto-organização espontânea, através dos resultados de uma organização acompanhada de uma ordem ou de desorganizações, seguidas de reorganizações, para que, enfim, o professor possa trabalhar com esta complexidade, minimizando os efeitos. Para tanto, o professor necessita compreender como ocorre o processo de aprendizagem. Por esse motivo, pensamos que a Epistemologia Genética fundamenta a educação geográfico-cartográfica.

Cartografia e Geografia Escolar: uma dialógica necessária

O pensamento reducionista, que engloba o ensino nas escolas e em particular as disciplinas consideradas não exatas, problematiza o processo ensino/aprendizagem; nesta perspectiva, procuramos 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, a ressignificação da Cartografia Escolar, também chamada de Cartografia para crianças. Neste sentido, a complexidade cartográfica, parece estar ausente na formação dos professores de Geografia, ou não? Morin (2007, p. 9), nos ilumina: “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 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. (SAMPAIO, 2006, p.52).

Assim, imbricando nesta euforia em ressignificar 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 e-mails e conversas em sites de relacionamentos. Assim, Demo, (2008, p.178) nos diz 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 Escolar⁴, 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 à disciplina com que trabalha como também aos sujeitos a quem ensina. (MORIN, 2002a).

Por ser de responsabilidade do professor de Geografia a construção do conhecimento cartográfico no ambiente escolar, o compromisso do professor é grande, pois se o mesmo não tiver a compreensão deste conhecimento, a dificuldade será maior ao trabalhar os conteúdos cartográficos; e conforme leituras realizadas em anais de congressos/seminários/colóquios, em diversas Universidades, parece denotar um abismo na construção desses conhecimentos, o que aponta ter como causa a formação do professor.

Granö, contribui analisando o conhecimento geográfico:

El conocimiento geográfico, en cualesquiera de sus significados, ha cambiado y crecido continuamente. La investigación del conocimiento geográfico, sin embargo, está basada en un cierto pensamiento básico independiente de las transformaciones en el tiempo y de las fragmentaciones de los campos de conocimiento. Este pensamiento precientífico ha existido siempre como una furtiva y paralela "línea subcientífica" a lo largo de toda la historia de la geografía. (GRANÖ, 1982, p.17).

Assim, através do conhecimento geográfico, o professor de Geografia, na construção do conhecimento cartográfico, deve construir tais conhecimentos de maneira a levar os sujeitos a serem questionadores para que no movimento não linear, esses mesmos educadores passem a ser inovadores. Nesta linha de pensamento, Demo (2008, p.31), colabora, dizendo que “O

⁴ Para nós, neste momento, a Cartografia Escolar, é a Cartografia que é fundamental para a compreensão da espacialidade a partir de uma lógica ligada à coordenação, direção e localização espacial.



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.

Neste contexto, Morin (2010, p.92), colabora dizendo que: “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 correta do professor no desenvolvimento do conhecimento; e não numa mera ação prática.

Novos paradigmas são formulados na educação, tanto para o aluno, para a escola, como para o professor; e para absorvermos estes paradigmas, é preciso ter uma atualização continuada, para oferecermos também uma formação continuada aos sujeitos, buscando o todo e não apenas as partes. Paganelli, afirma:

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 (PAGANELLI, 2002, p.151).

Desta maneira, o ensino parece precisar apresentar uma nova proposta curricular: visão holística, 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 grande professor se for somente um professor; daí surgir uma necessidade premente do professor contemporâneo ser pesquisador.

Por conseguinte, o professor de Geografia que tem sob sua responsabilidade construir o conhecimento cartográfico no Ensino Fundamental, apesar das dificuldades do sistema educacional no país, necessita de um pensamento não redutor, não simplificador, como também não fragmentado, mas de um pensamento complexo, (SILVA, 2013).

Neste contexto, o professor de Geografia deve construir o conhecimento cartográfico, relativizando com os da Geografia; pois se compreende que a produção do saber em Geografia não deve perpassar a ideia do conhecimento fragmentado. A Geografia, enquanto campo do conhecimento compreende, na sua essência interdisciplinar, um conjunto de saberes que transitam pelas suas raízes, sustentando suas interpretações. (REGO, 2000). Estas relações são indicadas por Paulo Freire (1975), ao indicar que o pensamento que aprende bem o real, não é o que apenas dá conta das relações que produzem no seu entrecruzamento.

Quanto à reforma do pensamento, Almeida e Petraglia, nos indicam:

A reforma do pensamento que facilita a mudança de comportamento e a abertura para novas ideias incorpora uma necessidade social irrefutável: formar cidadãos aptos a enfrentar os problemas do seu tempo, conscientes de sua complexidade e da presença inevitável de incertezas, a par das possíveis certezas sempre provisórias. (ALMEIDA E PETRAGLIA, 2006, p.20).

Nesta reforma do pensamento, é importante que o educador possa perceber a diferença entre indivíduo e sujeito. Corroborando com esta diferença, Morin (2002, p. 78) nos diz que “[...] há algo mais do que a singularidade ou que a diferença de indivíduo para indivíduo, é o fato de que cada indivíduo é um sujeito⁵”. Ratificando este modo de pensar, Almeida e Petraglia (2006, p. 25), indica: “[... é nesta relação com o outro que o sujeito é capaz de se superar, modificando-se e ao seu meio, num processo de auto-eco-organização, a partir de sua dimensão ética que reflete seus valores, escolhas e percepções de mundo”.

Nesse modo de se relacionar, o educador, em sua prática em sala de aula, se efetiva, buscando a reflexão num movimento circular. Um momento modifica o outro e, ao mesmo tempo, o professor vai se modificando, com a realidade dos sujeitos, num diálogo constante.

O uso da sensibilidade poderá ser um fator que irá facilitar a construção do conhecimento cartográfico, no qual o professor deve considerar as potencialidades de cada sujeito por conta dos vários tipos de inteligência, hábitos, dificuldades da turma. Nessa linha de

⁵ A noção de sujeito em Morin (2010) parte de uma base bio-lógica, correspondendo à lógica própria do ser vivo. Refere-se a um sujeito que depende do meio biológico, social e cultural para tornar-se autônomo – sujeito auto-eco-organizado. Noção de sujeito que se constrói a partir da noção de indivíduo, este que, do ponto de vista biológico, é produto de um ciclo de reprodução e reprodutor em seu ciclo. O sujeito possui um caráter existencial “porque é inseparável do indivíduo, que vive de maneira incerta, aleatória, e acha-se, do nascimento à morte, em um meio ambiente incerto, muitas vezes ameaçador e hostil”



pensamento, tem destaque Gardner (1994), nos indica a inteligência como espectro de múltiplas consequências.

Pensamos que a Cartografia e a Geografia emergem juntas, imbricadas uma a outra, na construção do conhecimento escolar. A partir da Geografia e da Cartografia sistemática, é gestada a Cartografia Escolar, que permanecem ligadas pelo cordão umbilical do conhecimento. Ganha, com esta união, a Geografia que através da construção do conhecimento cartográfico, o processo ensino/aprendizagem torna-se prazeroso. O professor de Geografia, tendo uma formação cartográfica, poderá ou não despertar nos sujeitos o interesse, a paixão para com a disciplina?

Neste sentido, Passini (1994, p.29), coopera ao afirmar: “[...] a alfabetização cartográfica deve ser vista como uma proposta metodológica que perfura a cortina de fumaça da “Geografia espetáculo” a que se refere Lacoste, pois prepara o aluno para a compreensão do conteúdo estratégico da Geografia”.

Temos afirmado que a responsabilidade pela construção dos conhecimentos cartográficos no ambiente escolar, está no professor de Geografia. Portanto, cabe a este profissional a formação dos sujeitos na leitura dos espaços geográficos no entorno do lugar abrigo⁶, no entorno do lugar escola. Que esses sujeitos possam analisar o sistema e as estruturas que podem ou poderão ser produzidas e apreendidas a serem leitores de mapas; e que possam realizar estudos e pesquisas tendo o espaço como objeto de estudo.

Ora, se professores com outra formação, não tiveram orientações metodológicas e epistemológicas para construírem os conhecimentos cartográficos, no Ensino Fundamental e Médio, parece que perderão oportunidades em trabalhar a Geografia com atividades que a Cartografia proporciona; terão eles, ou não, dificuldades em orientar-se diante de um mapa?

Colaborando com esta linha de pensamento, Passini (1994, p.21), nos diz: “Não se deve esperar que qualquer pessoa ao se ver pela primeira vez diante de um mapa projetivo e euclidiano, com toda a complexidade semiótica de sua linguagem, corrija e aprenda as

⁶ Haesbaert, (2009), identifica território abrigo como sendo “Todo território é ao mesmo tempo e obrigatoriamente, em diferentes combinações, funcional e simbólico, pois exercemos domínio sobre o espaço tanto para realizar funções tanto para produzir significados. O território é funcional, a começar pelo território como recurso, seja como proteção ou abrigo (“lar” para o nosso repouso)”. Referimo-nos ao território abrigo dos sujeitos, no sentido de utilizá-lo nas tarefas indicadas pelo professor.

informações nele contida”. Lembremos que nós, professores de Geografia, temos uma grande aliada na construção do conhecimento da Geografia de modo apaixonante e prazeroso, evitando a passividade que é a Cartografia; pois, como diz Maturana e Varela (1999), são as emoções que modelam o operar de nossa inteligência que abrem e fecham caminhos para possíveis consensos em nossos diálogos cotidianos. Portanto, a construção do conhecimento geográfico, deve implicar numa construção, desconstrução e reconstrução e nunca, jamais em reprodução, cópia.

Desta maneira, estamos buscando, neste momento, um novo caminhar para a construção do conhecimento cartográfico. Temos que construir novos passos no ensino da Geografia; pois nossa relação com o mundo⁷ é a nossa práxis, associada com os conhecimentos numa interação dialética.

A Epistemologia Genética na dialógica entre a Geografia e a Cartografia

Pensamos que no ensino escolar, não tem sentido trabalhar interdisciplinarmente a Cartografia e a Geografia. Isto porque, a Cartografia Escolar faz parte da Geografia. O conhecimento geográfico é construído através dos aportes da representação cartográfica! Nesta linha de pensamento, Castellar (2005, p.216) corrobora ao afirmar:

A cartografia, então, é considerada uma linguagem, um sistema-código de comunicação imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em geografia, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ler e escrever as características do território. (CASTELLAR, 2005, p. 216).

O ensino da Geografia se torna eficaz associado à Cartografia, pois a Geografia se utiliza da construção da espacialidade como metodologia, para a construção de seu conhecimento. Para que esta relação se efetive, os docentes de Geografia devem trabalhar as noções de conservação; dominar as relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, no sentido de estruturar esquemas de ação.

⁷ Moreira (2007, p.107), explica que chamamos mundo ao modo como estruturamos nossa relação com as coisas que nos rodeiam a partir da ideia que formamos delas. O modo como a partir desse entendimento as trazemos para nosso campo de significações.



No início do seu desenvolvimento, a criança constrói e utiliza relações elementares chamadas topológicas, tais como: vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade.

Essas relações permitem que a criança diferencie figuras abertas e fechadas, mas não permitem que ela faça distinção entre um círculo e um quadrado. As relações que permitem a coordenação dos objetos entre si, num dado ponto de vista, são as projetivas. Porém, inicialmente, estas não conservam as distâncias e as dimensões como um sistema de coordenadas, pois consideram seu ponto de vista como único. As relações euclidianas são simultâneas às projetivas e nelas se apoiam. Consideram os deslocamentos, as relações métricas e a colocação dos objetos coordenados entre si, num sistema de coordenadas.

Nessa perspectiva, a Epistemologia Genética parece contribuir com a relação Geografia/Cartografia, uma vez que, as noções que estruturam a linguagem Cartográfica são um marco inicial na compreensão dos conceitos geográficos. Neste saber geográfico, devem estar incluídos conceitos de localização, orientação, representação, paisagem, lugar e território.

Assim, na leitura geográfica, os sujeitos, através da função adaptativa, e com a sua interação com o meio, abarcam as estruturas de novos conhecimentos e associam com os conhecimentos anteriores, fazendo com que ocorra a construção do conhecimento.

Castellar, ainda pontua:

A Epistemologia Genética é importante porque revela que, para compreender algumas noções que estruturam o conhecimento geográfico, como, por exemplo, o conceito de lugar, é necessário que a criança desenhe o seu lugar de vivência (rua, escola, moradia e outros tão próximos), mas, para agir sobre ele e transformá-lo, as atividades devem motivá-la a pensar sobre as noções e conceitos, relacionando o senso comum (vivência) com o conhecimento científico. (CASTELLAR, 2005, p. 215)

Neste contexto, para os docentes se apropriarem dessas orientações, é necessário trabalhar o raciocínio, a partir da representação simbólica, das relações espaciais e da reversibilidade.

Corroborando com a ideia da não separação da Cartografia com a Geografia, Passini, esclarece:

O ensino de Geografia e o de Cartografia são indissociáveis e complementares: a primeira é conteúdo e a outra é forma. Não há

possibilidade de se estudar o espaço, sem representá-lo, assim como, não podemos representar um espaço vazio de informação. (PASSINI, 2007, p. 148)

Neste entendimento, os docentes precisam trabalhar com os sujeitos, procurando situá-los nesta dialógica e, ao mesmo tempo, ajudando-os a compreender essa relação.

Sendo o conhecimento, o resultado da interação contínua entre sujeito e a realidade que o cerca, a construção da espacialidade cartográfica parece ser o primeiro momento no entendimento da leitura geográfica, pois os sujeitos necessitam ler o espaço e, a partir daí, aprender a ler o mundo e, conseqüentemente, trabalhar com os conceitos geográficos. Neste contexto, entendemos que a dialógica entre Geografia e Cartografia, na aprendizagem da Geografia Escolar, deve ocorrer no início da escolaridade.

Nesta linha de pensamento, Castrogiovanni contribui ao afirmar:

O processo de ensino aprendizagem supõe um determinado conteúdo e certos métodos. Porém, acima de tudo, é fundamental que se considere que a aprendizagem é um processo do aluno, e as ações que se sucedem devem necessariamente ser dirigidas à construção do conhecimento. [...] o conteúdo da Geografia, neste contexto, é o material necessário para que o aluno construa o seu conhecimento, aprenda a pensar. [...] este conhecimento, partindo dos conteúdos da Geografia, significa “uma consciência espacial” das coisas dos fenômenos, das relações sociais que se travam no mundo. (CASTROGIOVANNI, 2003, p.93).

Nesta relação com o mundo, o sujeito ao conhecer a realidade, em certo momento, incide aí, diretamente, seus conhecimentos anteriores, bem como seus instrumentos cognitivos. Ao agir sobre sua realidade, incorpora, assimila e até a modifica; mas, o melhor é que acontece uma modificação em si mesmo, com o processo de acomodação, aumenta seus conhecimentos.

Entendemos que a comunicação cartográfica tem por finalidade a inclusão dos usuários dos mapas na leitura e interpretação da mensagem, expressa através de um conjunto de signos, bem como através de pontos, linha e polígonos, o que permite a formação de ideias e inferências, acerca da realidade, para além daquelas relacionadas ao domínio e à apreensão do Espaço Geográfico.

A Alfabetização Cartográfica, de acordo com Passini, é:

Uma proposta de transposição didática da Cartografia Básica e da Cartografia Temática para usuários do Ensino Fundamental, em que se aborde o mapa do ponto de vista metodológico e cognitivo. Ela é uma proposta para que alunos



vivenciem as funções do cartógrafo e do geógrafo, transitando, do nível elementar para o nível avançado, tornando-se leitores eficientes de mapas. O aluno - mapeador desenvolve habilidades necessárias ao geógrafo investigador: observação, levantamento, tratamento, análise e interpretação de dados. (PASSINI, 2007 p.147).

Portanto, o ensino de mapas e de outras formas de representação da informação espacial, é um importante trabalho desenvolvido pelo professor de Geografia, pois está sob a sua responsabilidade a construção do conhecimento da Cartografia no Ensino Fundamental.

A Psicologia Genética de Jean Piaget tem como interesse estudar a gênese das estruturas cognitivas, explicando-a pela construção; neste sentido, o termo construtivismo, está na relação entre o sujeito e o objeto no processo de conhecer. Piaget legou aos pesquisadores propostas para explicar a gênese do conhecimento no ser humano a partir de suas bases biológicas.

Na contemporaneidade, a Teoria de Piaget toma impulso no ambiente escolar, cujo objetivo inicial de sua pesquisa era estudar a inteligência da criança para compreensão do pensamento científico do adulto.

Esta teoria apresenta uma concepção de desenvolvimento ao considerar o processo de organização e da reorganização estrutural, com a ocorrência de estádios independentes e de idades cronológicas.

Neste contexto, Piaget (1973), aponta que todo o ser vivo tende a organizar os próprios esquemas e estruturas de conhecimento para lidar com o ambiente e todo ser vivo tende a adaptar-se ao ambiente mediante os processos de Assimilação (incorporação aos esquemas/estruturas das propriedades presentes no ambiente) e Acomodação (modificação de esquemas/estruturas para ajustá-los às exigências ambientais).

Sabemos que a Psicologia Genética não oferece respostas sobre o que ensinar; como ensinar e a quem ensinar, mas permite compreender como os sujeitos aprendem, oferecendo teorias na identificação de possibilidades dos sujeitos.

Considerações Finais

Este artigo parece permitir ao professor de Geografia novos entendimentos sobre a construção do conhecimento da Cartografia, no ambiente escolar. Por não ser uma disciplina, na malha curricular na escola, deve ser entendida como mais que um instrumento da Geografia.

Fazendo uma correlação, a ortografia é parte da língua portuguesa, utilizamos a ortografia para ler com coerência o texto. Desta forma, nós professores de Geografia, deveremos utilizar a Cartografia para construir o conhecimento da Geografia.

Assim, a dialógica entre a Cartografia e a Geografia no ensino escolar, deve ser fortalecida com os conhecimentos da Epistemologia Genética, pois é importante sabermos como se dá o conhecimento tendo como objetivo a ação do sujeito que interage com os objetos, construindo, a partir dessas ações, formas e/ou estruturas de inteligência que lhe permitem, cada vez mais, adaptar-se ao mundo em que vive.

Pensamos que um novo desafio se impõe, a partir deste artigo, que será buscar novas formas educativas da Cartografia Escolar, no fazer docente, pois para nós, cada final é um novo começo, como no movimento em espiral; este pensamento é confirmado pelo princípio dialógico, de acordo com o qual, o pesquisador e o objeto pesquisado estão sempre dialogando, em constante interação. Desta forma, globalizando a Epistemologia Genética, a Complexidade, pensamos que podemos modificar práticas engessadas, nos levando a movimentos não lineares em nossas aulas.

Referências

ALMEIDA, Cleide; PETRAGLIA, Izabel. **Estudos de Complexidade**. São Paulo: Xamã, 2006.

BECKER, F. **Educação e construção o conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CASTELLAR, Sonia M.V. **Educação Geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar**. In: Educação Geográfica e as Teorias de aprendizagens. Cadernos Cedes, Campinas, vol.25, maio/agosto, 2005.

CASTROGIOVANNI, A. C. et al. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

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

GARDNER, H. **Estruturas da Mente: A teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.



GRANÖ, Olavi. **Las Influencias externas y los câmbios internos em eldesarrollo de la Geografia.** In: Geo Crítica (Cadernos críticos de Geografia Humana) n.40. Universidade de Barcelona, 1982.

HAESBAERT, Rogério. **Dilema de Conceitos: Espaço-Território e Contenção.** In: SAQUET M.A. e SPOSITO E.S. (Org.) Territorial.Territórios e Territorialidades: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MATURANA, H.R. e VARELLA, F. J. **A Ontologia da Realidade.** Belo Horizonte: Ed.UFMG, 1999.

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

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

_____. **O Método 4 - as ideias: habitat, vida, costumes, organização.** Trad. de Juremir Machado da Silva. 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 2002a

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

_____. **Ciência com Consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

_____. **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. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica .** Belo Horizonte : Ed. Lê , 1994.

_____. **Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado.** São Paulo: Contexto, 2007

_____. **Biologia e conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 1973

REGO, Nelson. **Apresentando um Pouco do que Sejam Ambiências e suas Relações com a Geografia e a Educação, em Geografia e Educação: geração de ambiências.** In.; REGO, Nelson, HEIDRICH, Álvaro, SUERTEGARAY, Dirce. (Orgs.) Porto Alegre: UFRGS, 2000.

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, Paulo Roberto F. de Abreu e. **Cartografando o Ensino da Cartografia no Ensino de Geografia.** Tese de Doutorado. Departamento de Geografia da UFRGS, Porto Alegre, RS, 2013.