



O ESPAÇO GEOGRÁFICO E O LETRAMENTO ESPACIAL/CARTOGRÁFICO: APROXIMAÇÕES TEÓRICAS

GEOGRAPHIC SPACE AND SPATIAL/CARTOGRAPHIC LITERACY: THEORETICAL APPROACHES

Viviane Regina Pires Lis¹
Roselane Zordan Costella²

RESUMO

Este texto é uma revisão de literatura a respeito dos conceitos de Alfabetização e Letramento Cartográfico. Propomos uma análise cronológica do uso dos termos, não somente na Geografia, mas também na linguística. Nos sustentamos teoricamente em Milton Santos e Lívia de Oliveira, reconhecendo, respectivamente a importância do Espaço Geográfico e do problema que envolve a leitura e compreensão de mapas. Teorizamos, por fim, o conceito de Letramento Espacial/Cartográfico pensado por nós em 2016 na pesquisa de mestrado e em 2023 na pesquisa de doutorado. Entendemos que a teoria piagetiana nos conduz à compreensão da inteligência espacial.

PALAVRAS-CHAVE: Letramento Espacial/Cartográfico; Espaço Geográfico; Epistemologia Genética; Inteligência Espacial.

ABSTRACT

This text is a literature review about the concepts of Literacy and Cartographic Space. We propose a chronological analysis of the use of terms, not only in Geography, but also in Linguistics. We support ourselves theoretically in Milton Santos and Lívia de Oliveira, recognizing, respectively, the importance of Geographic Space and the problem that involves reading and understanding maps. Finally, we theorize the concept of Spatial/Cartographic Literacy thought by us in 2016 in the master's research and in 2023 in the doctoral research. We understand that Piaget's theory leads us to understand space intelligence.

KEYWORDS: Literacy Space; Geographic Space; Genetic Epistemology; Space Intelligence.

¹ Licenciada e mestra em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), professora do Colégio Leonardo da Vinci-Beta. E-mail: vivianerpires@hotmail.com

² Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e professora da Faculdade de Educação (UFRGS). E-mail: professoracostella@gmail.com

INTRODUÇÃO

Esse texto é uma revisão de literatura a respeito dos conceitos de Alfabetização e Letramento Cartográfico. Propomos uma análise cronológica do uso dos termos, não somente na Geografia, mas também na linguística.

Sustentamos uma conceituação de Espaço Geográfico em Milton Santos e de Cartografia Escolar em Lívia de Oliveira, Maria Helena Simielli, Elza Passini e Sônia Castellar. É a partir das autoras que se inicia o uso dos termos de alfabetização e letramento. Por isso, ao longo do texto buscamos conceituar o termo Letramento Espacial/Cartográfico para além da Cartografia Escolar, mas entendendo-o como um caminho para a inteligência espacial.

Essa inteligência espacial tem base na teoria de Epistemologia Genética de Jean Piaget. Essencialmente balizados no quarto período de sua obra com os processos de Tomada de Consciência (TC) e na construção de novidades- os Possíveis. Dessa forma, buscamos conceituar o termo Letramento Espacial/Cartográfico já iniciado em nossa pesquisa anterior (mestrado) e teorizado no processo de doutoramento.

A NECESSIDADE DE REVISÃO TEÓRICA À RESPEITO DOS TERMOS: LETRAMENTO E ALFABETIZAÇÃO ESPACIAL/CARTOGRÁFICA

Epistemologicamente, o objeto de estudo da Geografia é o Espaço Geográfico, esse já traduzido de forma clássica como apenas uma interação entre homem e natureza. Entretanto, com a valorização da Geografia crítica, o espaço passa a ser atribuição da sociedade, não é um espaço físico e dimensionado, mas o resultado das mudanças técnicas ao longo dos tempos traduzindo uma totalidade. Isso é gerado pelos movimentos das sociedades que se estabelecem e que assumem suas próprias características.

Ocorreu no contexto da Geografia uma evolução constante e maior apuração e significação de seu objeto de estudo, atribuindo-lhe um caráter sistêmico, analítico e dinâmico (dialética).

As contribuições das percepções relacionadas com a Geografia descritiva, quantitativa, tradicional, crítica, humanística e pós-estruturalista mostram-se importante para a compreensão da complexidade cultural, social e econômica [...]. (ANDREIS, 2012, p. 35)

É a partir da década de 1970 que se consolida a Geografia crítica-radical fundamentada diretamente pelas obras de Yves Lacoste, Karl Marx, Henry Lefebvre, Manuel Castells, entre outros. Nesse cenário, Milton Santos elabora uma conceituação abrangente e complexa para o Espaço Geográfico.

Para Santos (2014) o espaço dever ser considerado um conjunto indissociável do qual participam arranjos de objetos geográficos, naturais e sociais e de outro a sociedade em movimento. Para o autor (2014, p. 31) “[...] O espaço, por conseguinte, é isto: um conjunto de formas contendo cada qual frações da sociedade em movimento”.

O Espaço Geográfico é formado de fixos e fluxos que interagem e alteram mutuamente. Os fixos perpassam a ideia de objeto espacializado e que se movimentam por conta das ações. (SANTOS, 2014).

Fixos e fluxos juntos, interagindo, expressam a realidade geográfica e é desse modo que conjuntamente aparecem como um objeto possível para a geografia. Foi assim em todos os tempos, só que hoje os fixos são cada vez mais artificiais e mais fixados ao solo; os fluxos são cada vez mais diversos, mais amplos, mais numerosos, mais rápidos. (SANTOS, 2006, p.38)

Para Castrogiovanni;Costella (2006) fundamenta-se essencialmente num campo de forças desiguais, pois a evolução social não se faz de forma coincidente em todos os lugares. Nesse sentido, esse espaço clássico é substituído pelas relações sociais estabelecidas ao longo de tempos e impulsionadas pelas forças produtivas.

O capitalismo e a mundialização da economia vão atribuir um dinamismo nas relações espaciais. Para Santos (2014) há uma diferenciação geográfica em que se pode escolher ou entender, à distância, os lugares ideais para o estabelecimento de uma empresa, por exemplo. Há uma natureza mundial que condiciona os projetos locais, face essa que apresenta uma dimensão das representações que necessitam de interpretação.

O espaço se globaliza, mas não é mundial como um todo, senão como metáfora. Todos os lugares são mundiais, mas não há espaço mundial. Quem se globaliza, mesmo, são as pessoas e os lugares. Santos (1997, p. 31)

Por um longo período há associação da Geografia apenas como a que descreve os fenômenos e os localiza. Entretanto, o que mais se valoriza, hoje, na Geografia são as preocupações com a leitura crítica de mundo, essa passível de construção e entendimento.

A relação espaço e tempo fundamentam as leituras necessárias a compreensão dos fenômenos. Para Santos (1997) a dimensão histórica- temporal, na Geografia, pode ser trabalhada de duas formas: por sucessão (um fenômeno após o outro) ou por coexistências (simultaneidade dos acontecimentos).

A sucessão é o tempo histórico, o acúmulo de tempos que constitui a realidade que desfrutamos. Entretanto, é na coexistência que percebemos que não há nenhum espaço em que o uso do tempo seja o mesmo para todos os seres humanos.

Tempo, espaço e mundo são realidades históricas, que devem ser mutuamente conversíveis, se a nossa preocupação epistemológica é totalizadora. Em qualquer momento, o ponto de partida é a sociedade humana em processo, isto é, realizando-se. Essa realização se dá sobre uma base material: o espaço e seu uso; o tempo e seu uso; a materialidade e suas diversas formas; as ações e suas diversas feições. (SANTOS, 2006, p. 33)

Para Carlos (2016) o espaço e o tempo aparecem analiticamente indissociáveis, já que toda ação social se realiza num espaço determinado e em um período de tempo preciso. Isso marca uma mudança, pois a análise geográfica revela o mundo como prática socioespacial.

A Geografia, enquanto ciência do espaço fundamenta assim um campo de análise dentro das ciências sociais. Não é um espaço fixo e definido, mas é aquele que se movimenta e se modifica ao longo dos tempos.

Nessa perspectiva, o espaço, tal qual pode ser pensando no movimento do pensamento geográfico, funda-se e ganha sentido na análise da ação do homem no planeta como movimento da atividade que permite a vida na terra e sua objetividade material, constitutiva de mundo social, na qualidade de processo civilizatório. Nessa condição de movimento, o espaço é duração e simultaneidade de atos e ações, situando a possibilidade de compreensão do mundo no plano da práxis. O caminho da análise impõe o questionamento das transformações da realidade e a pertinência/necessidade de superar conceitos, na indissociabilidade de dois conjuntos de problemas: de um lado a dimensão real e concreta do espaço vivido em suas cisões como produto prático da produção do espaço abstrato que se transforma na velocidade das condições impostas pela técnica (como movimento necessário a acumulação); e de outro, a constituição de um pensamento sobre o espaço, desvendando seus conteúdos na complexidade e unidade da vida social. (CARLOS, 2016, p.23)

Desse modo, fundamenta-se essencialmente, pensar que o espaço é um conjunto indissociável, solidário e contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações constituindo um quadro único no qual a história acontece. (SANTOS, 2016).

É a partir dessa conceituação que na Geografia Escolar busca-se refletir o espaço a partir das vivências projetando sua visão crítica para os espaços distantes. Essas conceituações definindo um objeto para a Geografia levantam possibilidade de pesquisa no que se refere à leitura espacial, se na década de 1970, Milton Santos traz uma fundamentação rigorosa para o Espaço Geográfico. É no Colóquio de Cartografia para crianças e escolares em 1995, organizado pelo laboratório de ensino de Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) e o Laboratório de ensino e material didático da Universidade de São Paulo (USP), que se levanta a problemática da aprendizagem dos conceitos cartográficos: a representação do espaço por crianças e adolescentes, a aprendizagem de conceitos cartográficos e o ensino de mapas.

O Espaço Geográfico é projetado nos mapas, os quais são passíveis de interpretação. Assim, na escola necessita-se um preparo para essa leitura, não apenas uma reprodução ou cópia, mas entendendo-o como um meio de comunicação que precisa de um leitor eficiente. Dessa forma, vai revelar um campo de pesquisa na Geografia chamado de Cartografia Escolar fundamentando, assim, como devemos trabalhar os conceitos cartográficos para dar conta da leitura dos mapas e conseqüentemente do mundo.

A Geografia enquanto ciência do Espaço Geográfico, modificado e adaptado pelos seres humanos que trabalha esses fenômenos através de diferentes recortes de tempo e espaço tem na Cartografia a representação da totalidade ou parcialidade desses fenômenos. De acordo com Duarte (2002) durante o 20º Congresso Internacional de Geografia, realizado em Londres em 1964, a Associação Cartográfica Internacional acabou por definir a Cartografia como sendo um conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas que se baseia nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, com vistas à elaboração e preparação de cartas, planos e outras formas de expressão, bem como sua utilização.

Dessa forma, faz-se necessário que os estudantes apropriem-se de conceitos cartográficos a fim de construir um entendimento acerca da espacialidade geográfica, passando a entender o espaço como uma construção social e histórica e a enxergarem-se também, como sujeitos produtores de novos espaços.

O trabalho de relevância sobre o tema da Cartografia Escolar é o de Lívia de Oliveira (1978) intitulado “Estudo metodológico e cognitivo do mapa” onde a autora busca organizar uma metodologia para o ensino de mapas. Em suas escritas, aparece o espaço (matemático) piagetiano que conduz as relações entre a condição do sujeito

(cognitivo) e o mapa como um problema cartográfico a ser decodificado. Para ela, o processo de mapear não se desenvolve isoladamente, mas de forma solidária com todo desenvolvimento mental do indivíduo.

Lívia de Oliveira passa a orientar assim, academicamente outras obras relevantes para o Ensino de Geografia e da Cartografia escolar, como Mezzarana (1976) propondo atividades de relações espaciais operatórias para a primeira série do 1º grau² que favorecem a coordenação dos diferentes pontos de vista.

Goes (1982), também orientado pela professora Lívia, conduz notável trabalho sobre a construção histórica das noções de latitude e longitude. E, Paganelli (1982) que propôs considerações importantes de ensino para as primeiras séries do Primeiro Grau, onde pretendeu diagnosticar o tipo de conhecimento e o domínio desse espaço por crianças de faixa etária em que se pressupõe a equilíbrio das relações espaciais a nível de concreto.

É na obra piagetiana que Lívia de Oliveira e seus orientandos buscam pressupostos teóricos (epistêmicos, filosóficos e psicológicos) para compreender como acontece o processo de construção do conhecimento dos conceitos cartográficos. Entendendo a necessidade de abstração para refletir sobre o tema que o mapa retrata.

O espaço matemático pensado e estudado por Piaget e Inhelder (1993) nos ajuda compreender as leituras espaciais geográficas feitas pelos estudantes. Para os autores, o espaço corresponde ao conjunto das relações entre objetos que percebemos, essas relações é que os estruturam, portanto, o espaço matemático não é visto como existência física e nem como qualidade dos objetos.

De início a criança concebe topologicamente o espaço, segundo Oliveira (1978) é para ela uma reunião de espaços fragmentários e distintos, não sendo capaz de situar os objetos uns em relação aos outros segundo um plano de conjunto. “As fronteiras deste espaço são fixadas pelo campo perceptivo ou pela unidade funcional de cada campo de experiência particular da própria criança” (OLIVEIRA, 1978, p. 61).

Na Geografia fica distante desses sujeitos às representações com formalidade cartográfica como os mapas. Até aproximadamente os 7 anos de idade elas não compreendem a relação do espaço que elas vivenciam e o projetado nos mapas. Essa passagem do plano real para o abstrato sustenta-se por intermédio de atividades

² Antigamente, os graus de instrução eram definidos pelos seguintes graus de escolaridade: 1º grau (ensino fundamental), 2º grau (ensino médio) e 3º grau (ensino superior).

cotidianas que inicialmente não ultrapassa limites de seu bairro ou espaço que a criança vivência.

O espaço projetivo diz respeito à capacidade de compreender um espaço, seja de vivência ou um município, considerando distintas perspectivas, numa ideia de conjunto. A coordenação de perspectivas implica que a criança organize um sistema de referência estável, na qual lhe seja possível articular as dimensões projetivas de direita-esquerda, frente-atrás e cima-baixo em relação às posições sucessivas de um mesmo observador. (OLIVEIRA, 1978) Esse processo denomina-se de reversibilidade operatória, ou seja, a criança compreende os caminhos contrários no processo de construção do conhecimento. Por exemplo, na matemática em cálculos de adição e subtração (dois caminhos que muitas vezes geram o mesmo produto).

Correlativamente à construção desse sistema dos pontos de vista, constitui-se igualmente uma coordenação dos objetos como tal, conduzindo ao espaço euclidiano, à construção das paralelas, dos ângulos e das proporções ou semelhanças que fazem a transição entre esses dois sistemas. Essa coordenação que supões a conservação das distâncias, bem como a elaboração da noção de deslocamento proporciona na construção dos sistemas de referência ou de coordenadas. “A construção do espaço euclidiano é simultânea a do espaço projetivo.” CASTROGIOVANNI (2000, p. 23).

Além do problema da representação, os mapas, também possuem uma linguagem semiótica que necessita de leitura. E, é no trabalho de Simielli (1986) que a comunicação cartográfica aplicada ao ensino de primeiro grau é avaliada e discutida por meio de um teste de identificação usando mapas de relevo e hidrografia do Brasil.

Almeida (1994) apresenta, em sua tese de doutorado, contribuição para uma orientação metodológica no ensino da representação espacial fundamentada em Jean Piaget. E, Rufino (1990), em sua dissertação de mestrado, discute a representação do espaço geográfico pelos alunos de 5^a e 8^a séries.

É nesse colóquio que se estrutura uma área nova de pesquisa no Ensino de Geografia, a Cartografia Escolar. E, Passini (1994) apresenta o termo Alfabetização Cartográfica, para ela considera que o empréstimo do termo da língua portuguesa tem gerado muitas críticas e que não deveria prejudicar os estudos que auxiliem o aluno a tornar-se um leitor eficiente de mapas.

A autora denomina a metodologia de Alfabetização Cartográfica como estruturante, pois a aprendizagem de representar e ler o espaço decodificado desenvolve estruturas da inteligência como o pensamento lógico-matemático e a

função simbólica³. Isso habilita os sujeitos a novas conquistas e novas significações. (PASSINI, 2012).

Simielli (1995) utiliza o termo Alfabetização Cartográfica sistematizando o desenvolvimento das noções de visão oblíqua e visão vertical, imagem tridimensional e bidimensional, alfabeto cartográfico, estruturação da noção de legenda, proporção e escala, lateralidade, referência e orientação. Para a autora o domínio dessas noções contribui para o entendimento das representações do Espaço Geográfico.

Essas distintas reflexões acerca das representações espaciais, essencialmente da cognição, e a necessidade de aprofundamento teórico do construtivismo piagetiano que nossa pesquisa anterior intitulou o Letramento Cartográfico (PIRES, 2016) como a busca de compreender a leitura do espaço e conseqüentemente dos mapas para além da decodificação, entendendo que ela é dotada de significado, esse é revelado pela relação do sujeito com o objeto, por meios de suas estruturas, e a capacidade de operar sobre o espaço.

O termo Letramento, pelos linguistas, é associado à alfabetização e são complementares no processo de construção da linguagem e da escrita. Soares (2003) associa a leitura na apropriação de objetos complexos e abstratos, além da fonologia, ortografia e estruturas silábicas, como também, os conhecimentos de natureza psicológica- a psicogênese, a psicologia cognitiva e a psicologia do desenvolvimento.

É fundamentada na psicogênese e na psicologia de desenvolvimento (construtivismo) de Piaget que buscamos teorizar o conceito de Letramento Espacial/Cartográfico. Existem níveis diferenciais de leitura de mundo e mapas, esses já observados na dissertação de mestrado (PIRES, 2016) que conduziram nossa estruturação do conceito de letramento na tese de doutorado (PIRES-LIS, 2023). Pensamos assim, em conceituá-lo a partir do quarto período da obra piagetina, sobretudo da Tomada de consciência e do processo de construção de novidades- os Possíveis.

Piaget no fim de sua vida escreve obras que dizem respeito à equilíbrio, tomada de consciência e os possíveis, pois concluiu que os conhecimentos novos podem aparecer sem pré-determinação do sujeito ou do meio. Assim, durante os anos

³ A função simbólica é para Piaget (1971) um tipo de organização da inteligência onde as condutas das crianças (2 até 7 anos de idade) são reveladas na linguagem (construção), nas brincadeiras e nos desenhos. A função simbólica consiste na capacidade que a criança adquire de diferenciar significantes e significados. Por meio de suas manifestações, a criança torna-se capaz de representar um significado (objeto, acontecimento) através de um significante diferenciado e apropriado para essa representação (Piaget, 1972).

70 traz os conceitos de equilíbrio, abstração reflexionante, abstração empírica, como também, extensão de conhecimentos em termos de tomada de consciência, abertura para novos possíveis e a generalização. Nesse caso, Montangero; Naville-Maurice (1998) intitulou de quarto período da obra, enfatizando o caráter de investigação dessas estruturas. (Figura 1)

Figura 1: Piaget e sua dedicação a Epistemologia Genética



Fonte: Conlivax (s.d.)

Isso resulta pensar que, sobretudo, a teoria não é sobre o que ensinar ou não ensinar em cada idade ou etapa escolar, mas sim para Silva (2010) entender que os sujeitos tendem-se a manterem-se fechados sobre si mesmos, em uma situação de egocentrismo intelectual. E, essa situação só é superada quando envolve processos de tomada de consciência, a qual não precede a ação, mas provém dela.

[...] Esse docente vai procurar descobrir a realidade cognitiva do estudante, vai proporcionar maneiras pelas quais os alunos manifestem suas ideias sobre o mundo e vai procurar relacionar as experiências de vida com os conteúdos escolares. Em resumo, o professor vai pesquisar o aluno e sua forma de aprender. A partir daí, ele organiza e planeja sua aula de maneira que a ação do sujeito seja favorecida e sua liberdade de pensamento se construa de maneira espontânea e problematizada. (SILVA, 2010, p. 63).

A todo o momento de troca com os estudantes percebemos suas construções e suas dúvidas. Para Becker; Farias e Fonseca (2010, p. 103) “A prática da sala de aula é um campo de indagação inesgotável”.

Lembro-me no ano de 2018 ser indagada por uma aluna de 8º ano do ensino fundamental, ao explicar sobre a distribuição dos setores da economia dos Estados Unidos, organizado em cinturões, ela não compreendia a sobreposição dos mapas. Não admitia que no nordeste dos Estados Unidos pudesse ter cultivo de trigo (mapa do setor primário) e siderúrgicas (mapa do setor secundário) no mesmo espaço e

tempo. A aluna dominava o semiótico do mapa- leitura da legenda, porém não compreendia o arranjo espacial, a disposição dos elementos na realidade e a propriedade de dois eventos poderem ser percebidos de forma coincidente, defendido como leitura com significado, o Letramento Espacial/Cartográfico.

Santos (1997) descreve as coexistências do espaço geográfico como a simultaneidade dos acontecimentos. E, essa simultaneidade é uma habilidade importante dentro do contexto da Geografia escolar, estamos inseridos num lugar ou território sobrepostos por uma sucessão de eventos históricos que traduzem as paisagens daquele instante e que podem ser modificadas ao longo dos tempos. Essa habilidade proporciona uma visão sobre o todo.

O TODO tem uma realidade que buscamos aprender. O TODO é uma realidade fugaz, porque está sempre se desfazendo para voltar a se fazer. O TODO é algo que está sempre buscando ser outro, mas para se tornar, de novo, um OUTRO TODO. O processo pelo qual o OUTRO torna-se OUTRO TODO é um processo de desmanche Trata-se de um processo pelo qual o único se torna múltiplo. E o processo pelo qual o TODO evolui do presente para o futuro é um processo da produção do múltiplo. Há alguns autores que dizem que o TODO não existe, mas apenas a nossa construção dele. Sendo o TODO momentâneo, fugaz, seria inalcançável. Assim, o TODO seria apenas uma construção do que nós fazemos. Mas, na realidade, há uma TOTALIDADE concreta das coisas e das ações, do mundo em movimento, tal como a Geografia descreve e busca explicar. Cada coisa tem um tempo diferente. O ACONTECER é um encontro de muitas ações num objeto. É o ACONTECER que tem a cara própria em cada lugar: uma individualidade é um indivíduo. O ACONTECER é o TODO tornando-se existência. [...] O TODO se dá subdividindo-se, porque o ACONTECER é diferente. O TODO múltiplo volta a ser uno no momento seguinte. Já é um OUTRO TODO pronto, também, para ser despedaçado. Ele está sempre neste processo de se fazer e se desfazer, sempre, sempre... é a história do mundo [...]. (SANTOS, 1997, p. 167)

Sobretudo, essa estudante que possuiu dificuldade de compreensão à respeito da simultaneidade, precisaria de situações que pudessem desenvolver tal leitura, uma vez que, as estruturas mentais para essa construção ainda não possibilitavam as abstrações refletidas⁴. Isso pode ser encarado como um erro cometido pela aluna, mas para Piaget (1977; 1985), esse pode ocasionar um caminho para o desenvolvimento.

Uma psicogênese não é uma sequência cronológica (por isso, a psicologia genética não é simplesmente uma psicologia evolutiva). Para um pesquisador em psicologia genética, a pergunta central e persistente é: como se passa desse estado de conhecimento para outro estado de conhecimento.

⁴ Para Piaget (1977) há dois tipos de abstrações: a abstração empírica que diz respeito às informações que retiro do objeto e a abstração reflexiva ou refletida, a qual é a maneira com que os sujeitos se relacionam com esse objeto, ou seja, a ação sobre o objeto.

O que, no estado anterior Y, tornou possível que a seguir aparecesse aquilo que observamos no estado posterior Z? O que existia em um nível anterior-X- que tornou possível o Y? (e, assim, seguindo com toda consciência de que o ponto no qual se decida encerrar a série regressiva será necessariamente arbitrário). O pesquisador em psicologia genética tenta identificar em sequência evolutiva, mas não fica ali; tenta incessantemente reconstruir os laços de filiação entre os níveis que identifica. (FERREIRO, 2001, p. 93)

No momento em que o professor entende que o aprendiz sempre sabe alguma coisa e pode usar esse conhecimento para seguir aprendendo, ele se dá conta que a pura intuição não é mais suficiente para guiar seu trabalho. (WEISZ, 2002) É por meio da apropriação e entendimento da teoria piagetiana que superamos as ideias inatistas e empiristas, pois inteligência é uma adaptação ao meio e uma organização de processos.

Diversos filósofos discutem como alcançamos o conhecimento. Um grupo deles, pertence à corrente empirista defendendo que o conhecimento vem do exterior para o interior do indivíduo. Outro grupo, os racionalistas- inatistas- (como Descartes e Kant) embora não neguem a experiência externa, defendem a razão como meio poderoso para se chegar à verdade.

A posição de Piaget é bem diferente dessas duas anteriores, ele nega as teorias empiristas e inatistas e propõe uma teoria interacionista relativista, ao dizer que o conhecimento de um indivíduo sobre determinado objeto é relativo ao conhecimento que aquela pessoa já traz da situação. Por exemplo, um cãozinho de borracha percebido por um bebê não é o mesmo objeto para essa criança nas idades de seis meses, dois anos, seis anos e doze anos. Nesta perspectiva, os objetos nunca são percebidos como “são em si”, na realidade externa, mas sim, de acordo com o grau de conhecimento que o sujeito traz consigo para aquela situação. (FERREIRA, 1993)

Costella (2012, p. 84) nos faz refletir ao indagar que “Os alunos dos anos iniciais e da educação infantil perguntam muito, parecem esponjas que precisam ser preenchidas até transbordar. Perguntam sem medo, perguntam o óbvio e o impossível de responder.” E, esse conjunto de porquês vai se esvaindo conforme os anos vão passando, a autora não acredita que a ausência dos porquês esteja relacionada somente às fases ou idades dos seres humanos, acredita que muito destas ausências estejam na incapacidade dos professores de permitirem muito mais as respostas que as perguntas em seus cotidianos escolares.

É interessante se pensar no professor como um eterno pesquisador, investigador de aluno, de metodologias, de escolas, de sentimentos e de lugares por

onde passam alunos. O professor pesquisador tem como preocupação básica a compreensão do processo pelo qual se dá a aprendizagem, para que realmente essa se efetive.

Na Geografia o espaço resulta de um sistema de objetos geográficos, elementos que o compõem e de um sistema de ações e relações entre estes elementos. Decifrar esse espaço compreendê-lo como um todo dinâmico, podendo reorganizá-lo quando necessário, e observá-lo diante de outros sistemas de ações em situações distintas são os objetivos dessa ciência no que diz respeito à ação pedagógica. Assim, a interação do aluno com o entorno permite constantes reorganizações de esquemas assimiladores, a partir da própria ação do sujeito em refletir sobre o espaço. No momento que há interação, existe abandono da memorização de elementos geográficos isolados, e o sujeito passa a construir relações em sua mente contendo as totalidades. (COSTELLA, 2008, p. 58)

Essas perguntas são a guisa do trabalho do professor e professora, que domina o conteúdo da sua ciência e entende como se dá o processo de construção do conhecimento. A pergunta sempre norteia uma novidade, pressupõe aquilo que ainda não domina e o que se quer conhecer.

O despreparo docente para trabalhar com a pedagogia da pergunta, e preparar assim o espírito da pesquisa, é flagrante. Em vez de qualificar a pergunta, o professor despreparado escandaliza-se [...] exclui o aluno e, finalmente apaga da memória a pergunta “afrontosa” [...]. (BECKER, 2010, p. 19)

Diante das possibilidades de leitura do espaço a partir das representações cartográficas, podemos pensar num conceito mais abrangente de leitura espacial. Um conceito em construção, mas já citado em diversos trabalhos, o Letramento Cartográfico.

O Letramento Cartográfico é utilizado por Castellar (2005) como proposta de reflexão quanto aos processos que conduzem a leitura do espaço e dos mapas. Sendo assim, o Letramento Geográfico, para Castellar; Vilhena (2014) é, portanto, o ponto de partida para estimular o raciocínio espacial do aluno articulando a realidade com os objetos e os fenômenos que querem representar, na medida em que se estrutura a partir das noções cartográficas (ou problemas cartográficos).

A concepção que as autoras desenvolvem com relação ao processo de Letramento Geográfico tem como base área, ponto e linha; escala e proporção; legenda, visão vertical e oblíqua, imagem bidimensional e tridimensional, além de

que, quando o aluno inicia sua alfabetização escolar nas áreas de conhecimento, a Geografia também faça parte dando sentido e significado ao que está especializado.

A necessidade da busca de respostas quanto às indagações presentes em diferentes situações de sala de aula e observações cotidianas resulta em nossa conceituação de Letramento Espacial/Cartográfico. Esse é o entendimento da construção do conhecimento geográfico balizado na teoria piagetiana identificando as diferenciações encontradas em quatro experimentos realizados na tese de doutorado. Na ocasião trabalhamos com a reversibilidade, distância, a área e a visão de conjunto.

Para Castellar; Vilhena (2014) podemos traçar um paralelo do que acontece na língua portuguesa e na Geografia ao pensarmos que a criança vive em um espaço é capaz de descrevê-lo, porém não consegue perceber as relações sociais existentes nesse espaço. Para as autoras (2014, p. 33) “[...] Da mesma maneira que a criança lê por meio de figuras ou desenhos, na geografia a criança também “pode ler” as paisagens do espaço vivido. A leitura que a criança faz da paisagem é dotada de fatores culturais, psicológicos e ideológicos”.

Ferreiro (2001) reconhece que o termo letramento, sistema de escrita, é caracterizado por subordinar os aspectos figurativos (formas das letras) à compreensão do modo de organização e as leis de composição dessas totalidades chamadas de nomes.

Para a autora o termo letramento é inseparável do processo de alfabetização-sistema de escrita- uma vez que considera o sujeito social no processo de construção do seu conhecimento. Segundo sua teoria a alfabetização caracteriza-se pela sucessão de etapas cognitivas que, sem a instrução direta vinda dos adultos, são elaboradas pelas crianças em processo de construção do conhecimento a partir da interação com o meio social e escolar.

Castellar (2005) vai utilizar o termo Letramento por considerá-lo mais abrangente que o de Alfabetização e considera a dimensão social que é dotada de significado. Assim, pensamos que a proposta de Letramento Espacial/Cartográfico pode ser objeto de pesquisa para entender as diferenciações de leitura do espaço.

Essencialmente, com base em Santos (1997), entendemos a totalidade do espaço e justificamos por meio da coexistência dos fenômenos. Essa leitura de mundo só pode ser total se entendermos o processo que conduz as abstrações feitas pelos leitores. No caso da Geografia escolar, nossos leitores são os estudantes que

dominam muitas vezes a legenda, mas não conseguem estabelecer conexões com a realidade de mundo próximo ou distante.

O Letramento Espacial/Cartográfico é um complemento da Alfabetização. Essa é o domínio dos problemas cartográficos, como a legenda, as imagens bidimensionais ou tridimensionais e a escala, já o Letramento é mais abrangente, pois determina um campo de pesquisa em que se necessita conhecer os caminhos e os níveis diferenciais da leitura do espaço. (PIRES,2016)

Ler o mundo, ou as representações dele, requer um exercício constante no estabelecimento de relações para que ocorram as (re)significações. A este exercício chamamos de *alfabetização*. Quando pensamos que a criança, no início de sua vida estudantil, substitui um conjunto de letras por um significado real e, conseqüentemente num processo contínuo de descobertas de aprender a dar significado aos símbolos de um mapa, por exemplo, estará desenvolvendo uma linguagem própria, com isto demonstra estar no processo contínua da alfabetização. (Castrogiovanni; Costella, 2006, p. 14)

Soares (2003) também defende o uso do letramento como uma proposta complementar à alfabetização, tanto na perspectiva teórica quanto da prática pedagógica. Para a autora é em meados dos anos de 1980 que se dá a invenção do termo no Brasil concomitante a esse momento a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) sugere que as avaliações internacionais (de competência de leitura e de escrita) fossem além de medir a capacidade de saber ler e escrever.

Até o censo demográfico brasileiro de 1940 é usado o conceito de alfabetizado para aquele que se declarasse saber ler e escrever. Já em 1950 é utilizado o conceito alfabetização funcional da população, ficando implícito que após alguns anos de aprendizagem escolar, o indivíduo não terá aprendido somente a ler e escrever, mas também fazer uso dessa leitura e escrita. Caminha-se assim, para um conceito de letramento que dá significado ao domínio da escrita e leitura. (SOARES, 2003)

É necessária, assim, uma reflexão teórica a respeito da prática, ou seja, o (a) professor (a) fundamenta sua aula sempre pensando no aluno, entendendo como se aprende e como é construído o conhecimento. A leitura de mundo a partir somente da experiência é substituída por uma leitura crítica da realidade próxima ou distante por meio das situações desafiadoras que aquele professor ou professora proporcionará.

Ao utilizarmos os termos Alfabetização Cartográfica e Letramento Cartográfico, nos referimos respectivamente, ao domínio do semiótico do mapa

(leitura da legenda, desenvolvimento da visão vertical e oblíqua, a escala) e uma leitura com significado que envolve abstração e hipóteses.

Para Piaget (1977) a abstração é a capacidade de raciocinar sem o auxílio concreto dos objetos ou mesmo das relações previamente existentes entre eles. As hipóteses provêm na capacidade de pensar todas as relações possíveis entre os objetos e não somente as observadas diretamente.

A aprendizagem nesse texto é defendida com base na teoria piagetiana, que vai de oposição as teorias empiristas e inatistas. Assim, o desenvolvimento do conhecimento pode levar a aprendizagem, sobretudo nessa perspectiva devem ser considerado os aspectos figurativos e operativos do conhecimento.

Sabe-se que os procedimentos encontrados na descrição do sujeito epistêmico são de duas ordens: figurativos e operativos. Os primeiros dizem respeito aos estados do real, ou em outras palavras, como aparece a nossos receptores sensoriais e como estes leem suas propriedades por meio das significações que eles construíram antes. Por serem simplesmente receptivos e descritivos, eles fornecem indicações sobre o que é o real, sobre seus estados, e nada mais. Os segundos, em compensação, dizem respeito às transformações que o sujeito impõe ao real, isto é, as operações físicas e mentais que ele exerce sobre o real para conhecê-lo. Para saber se um objeto é pesado, é preciso levantá-lo, o que, do ponto de vista físico, é uma transformação. (DOLLE, 2011, p. 67)

A busca de respostas quanto à aprendizagem que considere os alunos como sujeitos ativos⁵ no seu processo de construção de conhecimento envolvem problemáticas que vão além dos conteúdos verbalizados no espaço escola. Como defende Costella (2012), cabe ao professor durante o seu curso superior desenvolver competências que estão além dos conteúdos geográficos, cabe ao professor o reconhecimento de processos de aprendizagem.

Para Delval (2010) as maneiras de aprender são múltiplas, agindo por conta própria, partilhando de atividades, imitando o que outras pessoas fazem, escutando narrativas e histórias que descrevem atividades de outros indivíduos. Tudo isso é chamado de aprendizagem informal e àquela sistematizada e intencional no âmbito de instituições escolares é chamada de aprendizagem formal.

Nessas instituições formais as práticas escolares são diversas, transmissão mediante linguagem, modelos “facilitadores” de aprendizagem e àqueles que buscam

⁵“Nessa nova concepção de escola, que é uma reação contra as tendências exclusivamente passivas, intelectualistas e verbalistas da escola tradicional, a atividade que está na base de todos seus trabalhos é a atividade espontânea, alegre e fecunda, dirigida à satisfação das necessidades do próprio indivíduo”. (AZEVEDO, F. de. et al, 2010, p. 49).

pensar a relação dos sujeitos mediante ao conhecimento e baseiam-se nas reorganizações internas do conhecimento deles. Esta última centra-se de que o próprio sujeito dá-se conta das contradições no seu processo de conhecimento. O professor agora não facilita aprendizagem, mas sim, guia seu aluno, orientando e buscando caminhos para que ele resolva. “Os professores têm de tomar consciência de que os alunos avançam quando lhes apresentamos problemas intrigantes e lhes ajudamos a encontrar soluções para eles.” (DELVAL, 2010, p. 128)

Frequentemente a escola se limita a proporcionar soluções para problemas que o aluno nunca formulou e que não chega a ver como problemas. No entanto, a curiosidade da criança é imensa e constitui uma fonte de motivação para aprender o que muitas vezes a escola termina por apagar. O professor não deve limitar-se a proporcionar as explicações a que a ciência chegou, tem que situar seu aluno diante dos problemas e incitá-lo a buscar por si mesmo e encontrar soluções. Se são incorretas, incompletas ou contraditórias, deve levá-lo a enfrentar essas contradições, que talvez não possa resolver nesse momento. Em todo caso, deve levar em consideração as representações espontâneas do sujeito e trabalhar a partir delas. (DELVAL, 2010, p. 128-129)

É por meio da aprendizagem que levamos os sujeitos à reflexão, à leitura de mundo, à liberação das suas pseudonecessidades ou pseudo-impossibilidades, a enxergar as diversas realidades. Devemos instigar o desejo do descobrir, do perguntar e do se relacionar. Não há construção sem perguntas, ninguém constrói algo novo com modelos já descobertos, isso é cópia e memorização.

Essas “pseudonecessidades” ou “pseudo-impossibilidades”, como as chamaremos não são, aliás, de modo nenhum particularidades da criança, pois encontramos em todas as etapas da história das ciências. O grande Aristóteles acreditava na (pseudo) necessidade dos movimentos retilíneos ou circulares, daí sua representação aberrante da trajetória dos projéteis, que é a mesma de nossos sujeitos de 4 a 6 anos. [...] Nos pequenos sujeitos as “pseudonecessidades” vão naturalmente muito mais longe: [...] a lua só “deve” iluminar de noite porque esse é seu papel obrigatório, etc. (PIAGET, 1985, p. 9)

A aprendizagem assim poderá barrar nas pseudonecessidades, de que um evento deve sempre ter as mesmas características ou ainda de que não existe outra maneira dos fenômenos acontecerem. Na proposta de Letramento Espacial/Cartográfico encontramos diversas pseudonecessidades e pseudo-impossibilidades que envolvem a reversibilidade e a visão de conjunto, uma vez, que nesses experimentos o estudante precisa dominar a coexistência dos fenômenos, além da coordenação dos diferentes pontos de vista.

Livrando-se dessas pseudonecessidades e pseudo-impossibilidades nossos estudantes podem se apropriar de uma leitura eficiente de mundo, essencial para uma vida em sociedade e onde possam exercer sua cidadania. Para Callai (2005) uma forma de fazer essa leitura de mundo é por meio da leitura do espaço, assim vai muito além da cartográfica, ou ainda de uma leitura apenas do mapa, ou pelo mapa, embora seja muito importante. Mas, é preciso uma visão coordenada a fim de entender as relações que se dão nesse espaço de uma sociedade em movimento.

A capacidade leitora no contexto da reflexão consiste em ler nas entrelinhas, ler com consciência, ler e enxergar a consequência do que foi lido. Ler com estranhamento e com desnaturalização é sem dúvida o resultado de um trabalho metodológico planejado envolvendo o conteúdo, o aluno, o contexto e o professor.

Os alunos não estranham mais os acontecimentos que marcam a nossa sociedade. Não é mais novidade ouvir diariamente narrações de atos de corrupção em nossos telejornais, nem mesmo não se altera o comportamento ao andar pelas ruas e enxergar um ser humano mergulhado numa lixeira procurando o que comer. A ausência desse estranhamento revela a ausência da reflexão e das relações tecidas entre os acontecimentos.

A Geografia é a ciência que incorpora a compreensão do espaço e, a partir dessa incorporação se manifestam infinitas interpretações. Ao compreender que estudar Geografia é estudar as manifestações dos seres humanos, com relação ao Espaço Geográfico compreende-se que há uma correlação ajustada entre os seres humanos, a ação e o espaço. Assim, a Geografia é a ciência que promove a construção e a interpretação dos nós que compõe uma rede de eventos espaciais.

Construir o conhecimento geográfico é diferente de estudar de forma enciclopédica a Geografia, entender os acontecimentos refletindo sobre os fatos não significa memorizar os dados e assim apenas ter segurança em repassá-los. Entender os fenômenos é conseguir, a partir deles desenvolver a condição de mobilizar o pensamento e conseguir assim aproveitá-los em diferentes situações. Entender um fenômeno ocupando-se do outro e ser capaz de reutilizá-lo sempre que for necessário aprender o novo, requer atenção e reflexão, estas ações permitem a construção do conhecimento.

Ao serem abordados neste texto três elementos principais: o objeto de estudo da Geografia, o espaço geográfico; a concepção epistêmica da construção das relações espaciais; e, a elucidação da prática de alfabetizar ou de letrar cartograficamente,

estamos desejando tecer a compreensão entre a complexidade que compõe às relações espaciais, sua representação por mapas e a forma como os alunos da Educação Básica devem estruturar-se para a compreensão dos mapas de forma reflexiva, analítica, crítica e consciente.

O mapa é uma representação do Espaço Geográfico, desta forma ele se compõe de complexidades, relações, intenções, de elementos fixos e de fluxos que precisam ser compreendidos de forma competente para que se consiga, a partir dele, reconhecer o mundo sem estar presente necessariamente em todos os locais.

A proposta não se resume apenas em qualificar as diferentes representações cartográficas, mas sim, evidenciar a potencialidade da Teoria Piagetiana no entendimento da importância de um processo de letramento para que, os estudantes se utilizem do mundo da cartografia pós-escola, para a vida, pois localizar-se e compreender-se no espaço, presente ou não, é um componente importante para a leitura de mundo e, por consequência, para o desenvolvimento da cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa insere-se no contexto de Ensino de Geografia. Utilizamos no decorrer do texto o termo Letramento Espacial/Cartográfico, mas nossa abordagem é para além das representações cartográficas, trabalhamos o conceito sob a perspectiva das relações existentes no Espaço Geográfico.

Podemos conceituar o Letramento Espacial/Cartográfico como uma liberação das pseudonecessidades ou pseudo-impossibilidades para leitura e interpretação coerente do Espaço Geográfico compreendendo todas as relações possíveis existentes entre os objetos espaciais (relação parte-todo). Desse modo, nosso trabalho é para além da Cartografia Escolar, mas sim, uma ênfase na leitura de mundo motivando uma inteligência espacial.

Essa leitura de mundo está presente em todas as etapas escolares. A cada série trabalha-se essa perspectiva com base em distintas habilidades, mas o resultado sempre será uma leitura coerente. Paulo Freire tem uma frase de impacto a respeito da alfabetização: Não basta saber ler que 'Eva viu a uva'. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho.

No caso, na Geografia Escolar partindo do conceito proposto de Letramento Espacial/Cartográfico podemos conduzir há uma/ou várias interpretações a respeito

do fenômeno que se quer estudar. Essa condução será um caminho de erros e acertos. Nos experimentos piagetianos de construção dos Possíveis é evidente que as situações que envolvem erro são mais fecundas que o sucesso imediato.

Por isso, na escola uma situação de erro de questão e de interpretação é um terreno fértil para que o sujeito possa analisar outras possibilidades (criação de novidades). O professor ou professora pode se apropriar dessa condição e desenvolver o entendimento dos estudantes a respeito da realidade que se quer estudar, essencialmente o da mobilidade espacial.

Nas crianças pequenas (4 até 6 anos de idade), Piaget (1985) afirma que as pseudo-impossibilidades vão muito longe, como exemplo, a lua só deve iluminar a noite porque esse é seu trabalho obrigatório. Entretanto, adultos também tem algumas concepções deformadas.

Isso nos leva a refletir que a Geografia no contexto das Ciências Humanas tem um papel fundamental para liberação do egocentrismo, das pseudonecessidades e pseudo-impossibilidades contribuindo nas atitudes leitoras que contemplem um jogo de equilíbrio e abstração constantes.

Os objetivos propostos na tese que fundamentam o conceito apresentado foram contemplados com base na escolha dos experimentos que tratou de iniciar com a reversibilidade (diferentes situações e pontos de vista, em que normalmente os objetos não estão centrados no participante), após uma relação entre distância e proporção contemplando a noção de conservação, o terceiro a noção de escala e a relação de superfície projetada e por fim, a relação parte-todo como uma visão de conjunto com coordenação dos diferentes contextos apresentados (localização, variação climática e de vegetação).

Centra-se, também, na relevância dos trabalhos anteriores apresentados no Colóquio de Cartografia para crianças e escolares para guiar nosso conceito central do trabalho. Os resultados da pesquisa (tese) indicaram que em diferentes idades, sobretudo no campo da epigênese-construções paulatinas e diferenciadas- auxilia o processo de desenvolvimento da inteligência espacial.

Desenvolver inteligência exige do educador situações em que os estudantes desenvolverão as distintas habilidades. Em nossa pesquisa acreditamos que coordenar os diferentes pontos de vistas auxilia nas inúmeras possibilidades de interpretação do Espaço Geográfico.

Isso dá importância para nossa disciplina, uma vez, que de início a memorização era o seu objetivo. Nós professores e professoras não podemos nos contentar com a memorização dos conceitos na Geografia, precisamos buscar a mobilidade espacial, a formação de hipóteses, a interpretação, a argumentação, a síntese e a criticidade.

Piaget afirma em sua teoria de Epistemologia Genética que o conhecimento não é a cópia do real. Isso quer dizer que há sempre o que se aprender ou conhecer sobre o real, pois ele é parte possível dentro de um todo de outras possibilidades.

O egocentrismo, por exemplo, interfere diretamente nas relações de causalidade, espaço e tempo. É necessária assim, uma liberação desse egocentrismo, pois se as atitudes e a visão de mundo estão centradas nas próprias ações há deformação daquilo que é realidade. O mundo é um sistema de relações complexas, nós estamos habituados a enxergar o outro com a visão das nossas realidades e vivências.

“Ler significa reler e compreender, interpretar. Cada um lê com os olhos que tem. E interpreta a partir de onde os pés pisam. Todo ponto de vista é a vista de um ponto. Para entender como alguém lê é necessário saber como são seus olhos e qual é sua visão de mundo. Isso faz da leitura sempre uma releitura. A cabeça pensa a partir de onde os pés pisam. Para compreender é essencial conhecer o lugar social de quem olha. Vale dizer: como alguém vive, com quem convive, que experiências tem, em que trabalha, que desejos alimenta, como assume os drama da vida e da morte e que esperanças o animam. Isso faz da compreensão sempre uma interpretação” (BOFF, 2017, p. 19)

Essa leitura é dotada de significado, a pesquisa de mestrado mostrou isso e a de doutorado teorizou a importância e seriedade das habilidades que envolvem a leitura e interpretação do Espaço Geográfico. Somos professores ou professoras e pesquisadores constantes em nossas salas de aula, a inquietude que nos leva sempre a buscar o porquê das respostas dos nossos estudantes. Para Piaget somos todos inteligentes em diferentes níveis, pois temos um conjunto de operações vivas e atuantes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. **Uma proposta metodológica para compreensão do espaço geográfico**. 289 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1994.

ANDREIS, A. M. **Ensino de Geografia**: fronteiras e horizontes. Porto Alegre: compasso Lugar-Cultura: imprensa livre, 2012.

AZEVEDO, F. de. et al. **Manifesto dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores (1959)**. Recife: Massangana, 2010.

BECKER, M. L. R.; FARIAS, S.; FONSECA, A. Pesquisa em sala de aula: da ação pura e simples para um 'saber sobre'. In: BECKER, F.; MARQUES, T. (Org.). **Ser professor é ser pesquisador**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 103-114.
BOFF, L. **A águia e a galinha**: uma metáfora da condição humana. Edição comemorativa-20 anos- Petrópolis: Vozes, 2017

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: A Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes**. Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247. Maio/Ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v25n66/a06v2566.pdf> . Acesso em: 10 mai. 2022.

CARLOS. A. F. A. **A condição espacial**. São Paulo: contexto, 2016.

CASTELLAR, S. M. V. Da alfabetização ao letramento cartográfico: a ação docente. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru, v. XI, s/n., p. 68-75, jan./abr. 2005.

CASTELLAR, S. M. V; VILHENA, J. **Ensino de geografia**. São Paulo: Cengage learning, 2014.

CASTROGIOVANNI. A.C. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: CASTROGIOVANNI. A.C.; CALLAI, H.C; KAERCHER, N. A. (org). **Ensino de Geografia**: prática e textualizações do cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 13-84.

CASTROGIOVANNI, A.C.; COSTELLA. R. Z. **Brincar e cartografar com diferentes mundos geográficos**: a alfabetização espacial. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

CONLIVAX, D. Jean Piaget: traços da vida e obra de um dos pensadores mais importantes do século XX. **Revista Educação**. São Paulo, s.d. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4081869/mod_resource/content/1/Biografia%20de%20Piaget.pdf. Acesso em: 11 mar. 2023.

COSTELLA, R. Z. **O significado da construção do conhecimento geográfico gerado por vivências e por representações espaciais**. 2008. 202f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

_____. Escola: Espaço de responsabilidade social. **Revista Trajetória Multicursos**, Osório, v. especial, n. 7, p. 77-90, ago. 2012. Disponível em: http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/trajetoria_multicursos/agosto_2012/pdf/escola_-_espaco_de_responsabilidade_social.pdf. Acesso em: 14 jan. 2019.

DOLLE, J. M. **Princípios para uma pedagogia científica**. Tradução: Sandra Loguércio. Porto Alegre: Penso, 2011.

DELVAL, J. Aprender investigando. In: BECKER, F.; MARQUES, T. (Org.). **Ser professor é ser pesquisador**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 115- 128.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**. 2. ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2002.

FERREIRA, I. N. **Caminhos do aprender**: uma alternativa educacional para a criança portadora de deficiência mental. Brasília: Corde, 1993.

FERREIRO, E. **Atualidade de Jean Piaget**. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da Língua Escrita**. Porto Alegre. Artes Médicas, 1998.

MEZZARANA, E. G. **As Relações Espaciais: elaboração de algumas tarefas operatórias para alunos do nível I do 1º grau**. 49p. Relatório de estágio de Aperfeiçoamento apresentado ao Departamento de Educação, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, 1976.

MONTANGERO, J; MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Tradução: Fernando Becker e Tânia Beatriz Iwaszko Marques. Porto Alegre: Artmed, 1998.

OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1978. 130f. Tese (doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1978.

PAGANELLI, T. Y. **Para a construção do espaço geográfico na criança**. 1982. 515 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Rio de Janeiro, Departamento de Psicologia da Educação do Instituto de Estudos Avançados da Fundação Getúlio Vargas, 1982.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Lê, 1994.

_____. **Alfabetização cartográfica e aprendizagem de geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. 2 ed. Petrópolis: vozes, 1971.

_____. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: LTC, 1972.

_____. **Abstração reflexionante**: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artmed, 1977.

_____. **O Possível e o Necessário**: Evolução dos possíveis na Criança. V 1. Artes Médicas. Porto Alegre, 1985.

PIAGET, J. INHELDER. B. **A representação do espaço na criança**. Tradução de Bernadina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Arte Médicas, 1993.

PIRES, V. R. **O significado da leitura do espaço por meio de proposta do letramento cartográfico nos anos iniciais.** 2016. 143f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2016.

PIRES-LIS, V. R. **Os processos de construção do Letramento Espacial/Cartográfico – um olhar para o último período da Teoria Genética de Jean Piaget.** 2023. 200 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2023.

RUFINO, S. M. V. C. **A distinção palavra-objeto e a representação do espaço geográfico por alunos de 5^a e 8^a séries.**1990. 149f. Dissertação (Mestrado em Didática). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1990.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo:** globalização e meio técnico-científico-informacional. 3 ed. São Paulo: editora Hucitec, 1997.

_____, M. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 4 ed. São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2006.

_____. **Metamorfose do espaço habitado:** fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. 6 ed. São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SILVA, J. A. O professor pesquisador e a liberdade do pensamento. In: BECKER, Fernando; e MARQUES, Tania Beatriz Iwasko. (orgs.) **Ser professor é ser pesquisador.** 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

SIMIELLI, M, E. R. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de geografia do 1º grau.** 205 f. Tese (doutorado em Geografia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo - Departamento de Geografia, 1986.

SOARES. M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. In: Reunião Anual da ANPEd., 2003. Poço de caldas. **Anais eletrônicos.**Fortaleza, Revista brasileira de educação, 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>>. Acesso em 14 de jan. 2021.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem.** São Paulo: Ática, 2002.