



A FORMAÇÃO DOS MEDIADORES CARTOGRÁFICOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO CONTEXTO DOS ESTUDOS CIENTÍFICOS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE MULTILETRAMENTOS, MULTIMODALIDADE E CARTOGRAFIA

ALVES, Daniel Cardoso¹; FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva²

RESUMO

Este artigo objetiva investigar as perspectivas dos estudos no campo da Educação envolvendo a temática práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais, especialmente os mapas temáticos, no cenário de geógrafos e pedagogos em formação inicial num contexto social altamente alterado pela tecnologia. Para tanto, adota uma abordagem qualiquantitativa e utiliza dos procedimentos pesquisa bibliográfica e documental, constituindo-se, assim, como uma revisão de literatura. Dentre os resultados, constata-se a incipiência de estudos sobre a temática em todas as áreas do conhecimento e, especificamente na Educação, cuja área registra, de um universo de 616 pesquisas levantas, apenas 02 com abordagem mais aproximada da temática investigada. A análise desses dados evidencia a necessidade de mais estudos sobre o tema, os quais são essenciais para a compreensão do leitor mediador-cartográfico, notadamente, do geógrafo e pedagogo, que são, conforme disposição da Resolução do Conselho Nacional de Educação N°. 2/2019, os profissionais responsáveis pela mediação da cartografia escolar na Educação Básica.

Palavras-chave: Multiletramentos. Formação inicial. Mediador-cartográfico.

THE FORMATION OF CARTOGRAPHIC MEDIATORS OF BASIC EDUCATION IN THE CONTEXT OF SCIENTIFIC STUDIES ON THE RELATIONSHIP BETWEEN MULTILITERATION, MULTIMODALITY AND CARTOGRAPHY

ABSTRACT

This article aims to investigate the perspectives of studies in the field of Education involving the multi-random practices of cartographic reading of multimodal texts, especially thematic maps, in the scenario of geographers and pedagogues in initial formation in a social context highly altered by technology. Therefore, it adopts a qualitative-quantitative approach and uses the bibliographic and documentary research procedures, thus constituting a literature review. Among the results, there is the incipience of studies on the theme in all areas of knowledge and, specifically in Education, whose area, from a universe of 616 surveys, registers only 02 with a closer approach to the theme investigated. The analysis of these data highlights the need for further studies on the subject, which are essential for the constitution of the mediator-cartographic reader, notably, the geographer and pedagogue, who are, as provided by the Resolution of the National Council of Education N°. 2/2019, the professionals responsible for mediating school cartography in Basic Education.

Key words: Multiletramentos. Initial training. Mediator-cartographic.

¹ Professor do Curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais (FaE-UEMG) e Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE-UFGM). E-mail: dca.uemg@gmail.com.

² Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação da FaE-UFGM e Doutora em Educação pela FaE-UFGM. E-mail: icrisfrade@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

Sob o entendimento de que não existe comunicação monomodal, bem como, que os multiletramentos abrangem uma “[...] multiplicidade de linguagens, semioses e mídias envolvidas na criação de significação para os textos multimodais contemporâneos [...]” (ROJO, 2013, p. 14); e considerando que o ensino da Geografia perpassa, prioritariamente, por uma concepção plural e ampliada do termo linguagem, que o conecta aos novos campos de estudo e às novas perspectivas sobre letramento e seus componentes, é que definimos o mapa como um texto híbrido multimodal.

A partir dessas premissas, esclarecemos que este artigo objetiva investigar as perspectivas dos estudos no campo da Educação envolvendo a temática práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais, especialmente os mapas temáticos, no cenário de geógrafos e pedagogos em formação inicial num contexto social altamente alterado pela tecnologia.

Para atingir esse objetivo, o artigo se ancora em teóricos que possibilitam a aproximação das discussões sobre linguagem cartográfica com os fundamentos filosóficos e as perspectivas da história cultural e da geografia crítica e cultural assumida pelos estudos sobre multimodalidade e o seu papel na abordagem dos multiletramentos no contexto de uma cultura digital.

Por meio de uma abordagem quali-quantitativa, valendo-se dos procedimentos pesquisa bibliográfica e documental, este artigo pauta-se a uma revisão de literatura constituída a partir dos resultados provenientes de um levantamento de pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICIT). Espera, como principal resultado, cartografar estudos focados nas práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais, especialmente os mapas temáticos, para evidenciar a importância dos mesmos no que se refere à constituição do leitor mediador-cartográfico, notadamente, do geógrafo e pedagogo, que são, conforme disposição da Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) Nº 2/2019, os profissionais responsáveis pela mediação da cartografia escolar na Educação Básica (EB).

2. CARTOGRAFIA E MAPAS: CONCEPÇÕES

Para compreender aspectos da formação do leitor mediador-cartográfico, objeto central da pesquisa, é preciso discutir a Cartografia, a natureza do mapa, suas finalidades e linguagens.

Uma reflexão sobre a história da Cartografia, entendida por Martinelli e Pedrotti (2001) como a ciência dos mapas, é reveladora de que os mapas sempre foram apropriados pelo homem como forma de expressar a apreensão do espaço³ em que vive, ou seja, historicamente, o sujeito se apropria dos mapas como uma forma de linguagem, cujo objetivo é representar as suas diferentes visões e construções sociais abstratas acerca do mundo e seus fenômenos.

Essa histórica necessidade humana e, em especial, dos profissionais da Geografia, de se expressar por meio de mapas, é assim descrita por Sauer (2000):

Mapas acabam com nossas inibições, estimulam nossas glândulas, mexem com nossa imaginação, soltam nossas línguas. O mapa fala através das barreiras de linguagem; às vezes é reivindicado como o idioma da geografia. A expressão de idéias por meio de mapas nos é atribuída como vocação comum e paixão. Até mesmo no período mais fundamentalista desta associação os que se dedicavam aos mapas eram admitidos em seu seio. Os mapas demandam atenção ao mesmo tempo sinóptica e analítica. Que tipo de estrada está assinalada, que país atravessa? Seus símbolos são traduzidos em imagens, e estes convergem para imagens mentais formando associações significativas de terra e vida. Nós os utilizamos como guias tangíveis e os desfrutamos quando viajamos em nossa poltrona. Quem não viajou através do mapa para o Tibesti ou o Tibete, aos cumes elevados do Tenerife ou à Trindade, sobre o horizonte ocidental, ou buscou a Passagem do Noroeste? Quem não esteve com Marco Polo em Catai, com o Capitão Cook nas Ilhas Sandwich ou com Parkman na Trilha do Oregon? Quem lê obras de ficção o faz pela trama, suspense ou conflito psicológico, ou para transportar-se para as costas tropicais com Stevenson ou Kenneth Roberts, para a Índia com Kipling ou Masters, para conhecer a Flórida com Marjorie Rawlings ou para a Nova Inglaterra com Ester Forbes? (SAUER, 2000, p. 139-140).

Enquanto necessidade humana, sobretudo, de expressão espacial, os mapas, com o tempo, passaram por regras que lhe deram características de rigor metodológico cartográfico, a fim de que, efetivamente, atendessem às demandas sociais, políticas e geográficas que lhes eram requeridas. De acordo com Martinelli (2003):

Para a geografia, os mapas sempre a têm servido desde a Antiguidade Clássica, junto ao pensamento grego, pois foi o responsável pela emancipação das lucubrações acerca desta área do saber. Podemos constatar esta viva presença em Cláudio Ptolomeu, que escreveu um Tratado de Geografia, no qual incluía uma coletânea de mapas, ao modo de atlas, com um mapa-múndi e vinte e seis representações elaboradas com dados do mundo conhecido da época (MARTINELLI, 2003, p. 2).

Conforme Borges (2006, p. 370), para melhor atender a essas demandas, “[...] entre os séculos XVI e XIX foi sendo instituída uma metodologia de leitura e interpretação dos signos cartográficos.

³ O espaço, enquanto geográfico, para Santos (2012), é resultado da ação e apropriação humana, uma totalidade complexa, subjetiva e multifacetada, ou seja, “[...] um conjunto indissociável, solidário e também contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá” (p.63).

Nesta, a memória da leitura de mapas anteriores funcionava como modelo para a democratização dos signos cartográficos”.

Para a compreensão desse processo de sistematização cartográfica, que culminou num modelo automatizado e com regras específicas do qual se investiu a Cartografia ao longo do tempo, Borges (2006) remonta às contribuições do Tratado de Ptolomeu para evidenciar, assim como Martinelli (2003, p. 4), que “uma série de inovações seguiu-se até nossos dias. Vários autores [...] apresentaram consistentes propostas metodológicas. Lucubrações mais recentes voltam-se especificamente à participação da tecnologia computacional nas realizações cartográficas de toda espécie”.

Borges (2006) assim problematiza a contribuição do Tratado de Ptolomeu para a história da Cartografia:

Mas, afinal, que lugar e que função desempenharam os mapas de Ptolomeu na organização e edição de coleções e dos atlas modernos?
Evidência da memória e tradição renascentista, os textos e mapas da *Geographia* seriam a prova de que os herdeiros da tradição greco-latina estavam, de fato, ultrapassando o grau de conhecimento do mundo de seus antepassados. As viagens ultramarinas e as incursões pelo próprio território europeu, meticolosamente registradas nos mapas, não apenas ampliavam como também corrigiam o mundo até então conhecido. Cada viagem realizada dentro e fora da Europa, cada relato produzido, cada correspondência trocada ia apontando as rupturas entre a cosmologia antiga e a moderna. Passado e presente se apresentavam como mundos distintos. Em princípio, a descoberta de novos mundos, novas estrelas, novo oceano ia comprovando a tese do universo infinito e, simultaneamente, sepultando a tese ptolomaica do mundo fechado (BORGES, 2006, p. 375).

A metodologia cartográfica, que se consolidava diante das desconstruções das ideias de universo fechado propostas pelo Tratado de Ptolomeu, tendo em vista o aprimoramento dos novos estudos sobre astronomia, oceanografia e a natureza infinita do universo, se estruturava na abordagem de técnicas específicas de localização espacial e num tipo próprio de linguagem, a semiologia gráfica⁴, necessária para o conhecimento e a aplicação fidedigna das regras de construção de todo o sistema gráfico utilizado para a representação de um mundo que passava a ser concebido como infinito.

Ou seja, essa Cartografia que se constitua ao mesmo tempo em que novas abordagens sobre o universo surgiam, adota como princípio metodológico um sistema de representação gráfica do mundo, cuja forma elementar utilizada foi denominada, a partir dos avanços dos estudos cartográficos, de mapa temático, por meio do qual verificou-se, conforme Lesann (2005), a necessidade de se expressar visualmente o significado das informações construídas sobre o universo, tratando-se, portanto,

[...] de uma verdadeira tradução de linguagens: da linguagem escrita para a linguagem gráfica [...]. O respeito às relações existentes entre os dados de uma mesma informação

⁴ No caso da linguagem gráfica, a gramática é a Semiologia Gráfica sistematizada por BERTIN no livro *Sémiologie Graphique*, publicado em 1967 (LESANN, 2005, p. 3-4).

constitui a base conceitual da Semiologia Gráfica. Assim, uma informação quantitativa precisa ser traduzida por meio de uma variável visual quantitativa. Uma informação ordenada, por meio de uma variável ordenada. A folha de papel apresenta limitações. O espaço real, tridimensional por natureza, é representado nas duas dimensões do plano da folha de papel. A posição geográfica dos elementos geográficos, localizada por meio de latitude e longitude, é representada na largura e no comprimento do plano: trata-se do mapa base ou, ainda, do fundo de mapa. O tema é traduzido por símbolos chamados, em Semiologia Gráfica, variáveis visuais. BERTIN reconheceu seis variáveis visuais: tamanho, tonalidade (valor), cor, forma, orientação e granulação. Todavia, apenas as quatro primeiras são utilizadas com maior frequência (LESANN, 2005, p. 3-4).

Na atual era da Cartografia, caracterizada por Lesann (2005, p. 61) pela inserção de novos instrumentos computacionais⁵ nas diversas áreas da pesquisa, percebe-se que houve um novo impulso nos estudos do espaço geográfico, bem como, uma verdadeira revolução nas técnicas cartográficas, as quais passaram da “[...] caneta à tinta nanquim para o mouse do computador”. Contudo, conforme a autora também adverte: “A cartografia automatizada não passa de uma caneta sofisticada. O trabalho de estruturação de uma legenda continua indispensável. O computador faz o que o operador manda fazer, não pensa, nem analisa o documento final” (LESANN, 2005, p. 61).

Nota-se, ainda, o acirramento de ambiguidades teóricas em relação aos conteúdos, às técnicas, aos objetivos e às habilidades de cartógrafos e geógrafos. A tese que permeia essas ambiguidades centra-se na divisão da Cartografia em duas: Topográfica (ou Cartografia de Base, de Referência Geral, Sistemática, Cartomática) e Temática (ou Cartografia Geográfica, Geocartográfica, Social).

Enquanto a primeira utiliza o mapa como fim, abrangendo os mapas topográficos, de base, de referência ou de maior precisão, cuja elaboração requer conhecimentos específicos das ciências exatas, a segunda se preocupa com o uso do mapa na análise do espaço geográfico, tomando-o, para tanto, como meio.

De acordo com essa divisão, a Cartografia Temática seria aquela que abrangeria mapas dessa natureza, ou seja, conforme Martinelli (2003), compreenderia o domínio dos mapas temáticos, cuja proposta de orientação metodológica ancora-se numa

[...] estrutura lastreada na seguinte postura: os mapas temáticos podem ser construídos levando-se em conta vários métodos; cada um mais apropriado às características e às formas de manifestação (em pontos, em linhas, em áreas) dos fenômenos da realidade considerados em cada tema, seja na abordagem qualitativa, ordenada ou quantitativa. Podemos empreender também uma apreciação sob o ponto de vista estático, constituindo a cartografia estática, ou dinâmico, estruturando a cartografia dinâmica. Devemos salientar, ainda, que os fenômenos que compõem a realidade a ser representada em mapa podem ser vislumbrados dentro de um raciocínio analítico ou de

⁵ Diversos programas de desenho gráfico como o AutoCad foram aprimorados, facilitando o desenho por meio da cartografia automatizada. Programas específicos da cartografia foram desenvolvidos sob um novo conceito: o dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Pensou-se que os SIGs substituiriam a cartografia temática, todavia, trata-se de dois conceitos de representações espaciais completamente diferentes (LESANN, 2005, p. 61).

síntese. Neste sentido teremos, de um lado uma cartografia analítica – abordagem dos temas em mapas analíticos, atentando para seus elementos constitutivos, mesmo que cheguem à exaustão, através de justaposições ou superposições –, e de outro, uma cartografia de síntese (MARTINELLI, 2003, p. 4-5).

Em defesa de uma concepção integradora de Cartografia, Martinelli e Pedrotti (2001) entendem que ela, enquanto ciência dos mapas envolvida com a Geografia,

[...] deve também articular diferentes maneiras de ver dos vários ramos científicos, cada um resolvendo uma representação específica do espaço, valendo-se de uma escala temporo-espacial adequada ao seu estudo e concepção. Nos dias de hoje, não podemos mais conceber representações sobre a realidade espacial, a do espaço humano, de forma analítica e fragmentada. Devemos esforçar-nos na busca de uma cartografia de reintegração, de reconstrução do todo (MARTINELLI; PEDROTTI, 2001, p. 40).

Bertin (1972) já considerava o aspecto integrador da Cartografia, visto que, à Cartografia Temática, por meio da qual são representados temas como rios, serras, estradas, cidades, populações, solos, vegetação, transportes, agricultura, indústria, comércio, entre outros, precede a Cartografia de Base, uma referência universal especializada para a representação desses temas, pelo que, a partir de um mapa base⁶ é que surge um mapa temático. Desse modo, destacava o autor que, “convém falar de mapa temático como sendo aquele que transcreve fenômenos que não sejam retidos pela topografia” (BERTIN, 1972, p. 54).

As ambiguidades teóricas que dividem a Cartografia em duas, para Bertin (1972), são de natureza prioritariamente semântica. Esses distanciamentos

[...] só desaparecem quando se fala do método e do modo de obtenção de um e de outro tipo de documento, logo, quando se fala de cartografia topográfica e de cartografia temática” [...]. a) no volume definido pelo espaço X, Y⁷ e pela coluna Z⁸ dos indicadores recenseados, é esta nova extensão da informação e sua problemática específica que caracterizam a cartografia temática; b) para o cartógrafo temático, trata-se de resolver problemas de diferenciação e de medidas expressas essencialmente na terceira dimensão Z da imagem (BERTIN, 1972, p. 54).

Admitindo essa divisão da Cartografia em Topográfica e Temática, bem como, que os documentos cartográficos são divididos, de acordo com a natureza de representação, em mapas/cartas gerais, mapas/cartas temáticos e mapas/cartas especiais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1999) estabeleceu, conforme ilustrado no Quadro 1 abaixo, as seguintes definições:

⁶ “Fundo de referência (topográfico, hidrográfico ou corográfico)” (GEORGE, 1974, p. 64).

⁷ Para Bertin (1972), referem-se às duas dimensões da folha de papel, localização geográfica precisa.

⁸ Diz respeito, segundo Bertin (1972), à lista dos diferentes conceitos ou temas (rios, serras, estradas, cidades, populações, solos, vegetação, transportes, agricultura, indústria, comércio) suscetíveis de serem representados.

Quadro 1 – Definição de documentos cartográficos

Tipo de documento	Definição
Mapas ou cartas gerais	São documentos cartográficos elaborados sem um fim específico. A finalidade é fornecer ao usuário uma base cartográfica com possibilidades de aplicações generalizadas, de acordo com a precisão geométrica e tolerâncias permitidas pela escala. Apresentam os acidentes naturais e artificiais e servem, também, de base para os demais tipos de cartas (p.46).
Mapas e cartas especiais	São aqueles para grandes grupos de usuários muito distintos entre si, e cada um deles, concebido para atender a uma determinada faixa técnica ou científica. São documentos muito específicos e sumamente técnicos que se destinam à representação de fatos, dados ou fenômenos típicos, tendo assim, que se cingir rigidamente aos métodos e objetivos do assunto ou atividade a que está ligado. Por exemplo: cartas náuticas, aeronáuticas, para fins militares, mapa magnético, astronômico, meteorológico e outros (p.48).
Mapas temáticos	São as cartas, mapas ou plantas em qualquer escala, destinadas a um tema específico, necessários a pesquisas socioeconômicas, de recursos naturais e estudos ambientais. A representação temática, distintamente da geral, exprime conhecimentos particulares para uso geral. Com base no mapeamento topográfico ou de unidades territoriais, o mapa temático, é elaborado em especial pelos Departamentos e Diretorias de Geociências do IBGE, associando elementos relacionados às estruturas territoriais, à geografia, à estatística, aos recursos naturais e estudos ambientais. Principais produtos: -Cartogramas temáticos das áreas social, econômica, territorial etc. -Cartas do levantamento de recursos naturais (volumes RADAM). -Mapas da série Brasil 1:5.000.000 (Escolar, Geomorfológico, Vegetação, Unidades de Relevo, Unidades de Conservação Federais). -Atlas nacional, regional e estadual (p.48).

Fonte: IBGE, 1999.

Compartilhando do pensamento de Joly (1985), que classifica os mapas temáticos segundo modos de expressão, entendemos que, advindos de uma Cartografia Temática ou Topográfica, são eles, de mesma importância geográfica, pois, ainda que não seja o escopo da Geografia a elaboração de mapas primários, de base, os mapas, em sua totalidade, são objetos de exaustiva exploração para que a ciência geográfica cumpra a sua finalidade de leitura do mundo, pelo que, jamais devem ser interpretados na condição exclusiva de meio ou fim, isto é, qualquer que seja o mapa, ele ilustra um tema e dessa forma, “mapas temáticos são todos os mapas que representam qualquer tema, além da representação do terreno” (JOLY, 1985, p.75), esta, numa visão restrita, seria exclusiva do mapa topográfico, da Cartografia de Base.

Joly (1985), anterior ao IBGE, ao admitir que a Cartografia se divide em Topográfica e Temática, sendo a primeira descritivista e geométrica e a segunda analítica e explicativa, sem, contudo, adensar essa dicotomia por considerar que há uma inseparabilidade entre ambas cartografias no concerne ao escopo de uma Geografia pautada num viés de análise integradora, classificou os mapas temáticos, segundo modos de expressão, em: “[...] mapas propriamente ditos, construídos sobre uma quadrícula geométrica numa escala dada [...]. Os cartogramas, formados por um conjunto de diagramas posicionados sobre a base. As anamorfozes geográficas, pelas quais, as superfícies reais são proporcionalmente” (JOLY, 1985, p. 76).

O referido autor também os classifica segundo o critério de escala, como se destaca:

[...] mapas detalhados não podem ter uma escala inferior a 1:100.000; descrevendo superfícies relativamente restritas, eles são muitas vezes publicados em séries que cobrem gradativamente um território determinado (ex.: o mapa geológico da França de 1:50.000).

Mapas regionais ou corográficos, de 1:100.000 a 1:1.000.000, referem-se a unidades geográficas ou administrativas de dimensão média; na maioria das vezes, cada um trata de um assunto específico; podem, portanto, ser divulgados separadamente (ex.: o mapa das estradas da França de 1:1.000.000), ou reunidos num atlas (ex.: os atlas regionais franceses).

Mapas sinóticos, ou mapas de conjunto, em escalas inferiores a 1:1.000.000; como os anteriores, são publicados em folhas isoladas (ex.: os planisférios do mundo do IGN, de 1:33.000.000) ou reagrupados em atlas (ex.: os atlas de referência, os atlas temáticos nacionais ou os atlas escolares) (JOLY, 1985, p. 76-77).

Por último, Joly (1985), considera que a classificação metodológica mais significativa dos mapas temáticos deve se referir aos conteúdos dos mesmos, distinguindo-os, dessa maneira, em:

[...] Mapas analíticos, ou mapas de referência, que representam a extensão e a repartição de um fenômeno dado, de um grupo de fenômenos apresentados ou de um aspecto particular de um fenômeno, sem outro objetivo além de precisar sua localização (ex.: mapas de distribuição da população, das cidades, dos mercados; mapas de redes hidrográficas, das estradas, das ferrovias; mapas de implantações zonais, ou corocromáticos, hipsométricos, geológicos, administrativos etc.).

Mapas sintéticos, ou mapas de correlação, que em geral, são mais complicados e integram os dados de vários mapas analíticos para expor as conseqüências daí decorrentes (ex.: mapas geomorfológicos detalhados, mapas de ocupação do solo, mapas tipológicos diversos) (JOLY, 1985, p. 76-77).

Também numa perspectiva cartográfica integradora, Loch (2006, p. 33) entende que os mapas podem abranger conhecimentos amplos, variados, restritos e objetivos, sendo que “cada mapa tem seu autor, uma questão e um tema, mesmo os mapas de referência geral, os topográficos ou os cadastrais”.

Por essas características, Archela e Théry (2008) esclarecem que

Cada mapa possui um objetivo específico, de acordo com os propósitos de sua elaboração, por isso, existem diferentes tipos de mapas. O mapa temático deve cumprir sua função, ou seja, dizer o quê, onde e, como ocorre determinado fenômeno geográfico, utilizando símbolos gráficos (signos) especialmente planejados para facilitar a compreensão de diferenças, semelhanças e possibilitar a visualização de correlações pelo usuário. O fato dos mapas temáticos não possuírem uma herança histórica de convenções fixas, a exemplo dos topográficos, se deve às variações temáticas e aos aspectos da realidade que representam, sendo necessárias adaptações diferenciadas a cada situação (ARCHELA; THÉRY, 2008, p. 2-3).

Nessa mesma direção, explica Loch (2006) que, para que o mapa cumpra a sua função de comunicar de forma mais ampla à sociedade os conhecimentos cartográficos restritos, muitas vezes, aos detentores dos saberes científico-cartográficos, o que inclui os cartógrafos, faz-se necessário “[...]”

conhecer e distinguir as características de cada variável visual (de forma a ajudar) o cartógrafo a construir mapas temáticos que atendem aos objetivos de comunicação e a fazer mapas capazes de transmitir a sensação condizente com as características dos dados (LOCH, 2006, p. 128), haja vista que, retomando à ideias de Archela e Théry (2008):

Na cartografia, os mapas têm características específicas que os classificam, e representam elementos selecionados de um determinado espaço geográfico, de forma reduzida, utilizando simbologia e projeção cartográfica [...]. Os procedimentos de levantamento, redação e comunicação de informações por meio de mapas, diferem de acordo com a formação e especialização dos profissionais em cada campo, a exemplo dos geólogos, geomorfólogos, geógrafos, entre outros, que se expressam na forma gráfica (ARCHELA; THÉRY, 2008, p. 3).

Vê-se que, tanto para o geógrafo quanto para o cartógrafo, os conhecimentos das regras, dos signos e códigos de ambas cartografias, topográfica e temática, são de extrema relevância para a elaboração e leitura de mapas, em especial, dos mapas temáticos. Sobre a importância desses conhecimentos técnicos, Archela e Théry (2008) entendem que

A elaboração de mapas temáticos abrange as seguintes etapas: coleta de dados, análise, interpretação e representação das informações sobre um mapa base que geralmente, é extraído da carta topográfica. Os mapas temáticos são elaborados com a utilização de técnicas que objetivam a melhor visualização e comunicação, distinguindo-se essencialmente dos topográficos, por representarem fenômenos de qualquer natureza, geograficamente distribuídos sobre a superfície terrestre. Os fenômenos podem ser tanto de natureza física como, por exemplo, a média anual de temperatura ou precipitação sobre uma área, de natureza abstrata, humana ou de outra característica qualquer, tal como a taxa de desenvolvimento, indicadores sociais, perfil de uma população segundo variáveis tais como sexo, cor e idade, dentre outros (ARCHELA; THÉRY, 2008, p. 2-3).

Contudo, mas sem tergiversar das especificidades técnicas que diferenciam os mapas topográficos dos temáticos, é importante considerar que ambos estão “contaminados pelo jogo de relações sociais que, em certo momento e em certas circunstâncias, (o cartógrafo) valoriza-o e significa-o para além dos desejos de seus criadores e usuários” (GIRARDI, 2009, p. 149).

Essa divisão de natureza técnica não pode endossar a crise Geografia-Cartografia problematizada por Moreira (2004) como uma ruptura interna da ciência geográfica entre realidade e teoria; não pode também fragmentar a leitura de mundo, restringir a abrangência das práticas de leitura do leitor mediador-cartográfico, seja ele geógrafo, cartógrafo ou não; não pode desconhecer que, no contexto atual marcado pela predominância da cultura digital, da convergência e da participação, o leitor também pode ser autor e vice-versa; ainda, não pode perpetuar a limitação estratégica de acesso dos conhecimentos cartográficos a seletos grupos, como já denunciava a geógrafo e geopolítico francês Yves Lacoste, em 1976, na célebre obra intitulada “A geografia - isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra”.

Para Lacoste (1976), prevalece uma herança histórica do empobrecimento estratégico do ensino da Geografia (e, por sua vez, do acesso aos conhecimentos cartográficos), desde o princípio, visto que, o domínio do saber geográfico exerce poder. Contextualiza o autor que essa restrição foi amplamente praticada no período da ditadura militar, em que os conhecimentos cartográficos estiveram fortemente restritos aos homens do Estado.

A respeito da supramencionada crise Geografia-Cartografia, Girardi (2009) compartilha do pensamento de Moreira (2004) por entender que

[...] a idéia do atual distanciamento entre a geografia real ("da realidade que existe fora de nós") e a geografia teórica ("da leitura desse real") e reputa à perda da personalidade lingüística desta última da cartografia como mediadora do pensamento - grande parte da responsabilidade por esse distanciamento. Tomando emprestados seus termos, dizemos que a geografia real deseja mapas e é desejada por eles, ao passo que na geografia teórica se escancara a crise da relação Geografia-Cartografia, que tem sido estudada por vários pesquisadores em vários de seus aspectos. A simples existência dessa pauta já representa um imenso avanço, mesmo sem significar, necessariamente, avanços técnicos e metodológicos de relevo na direção apontada pela crítica geográfica (GIRARDI, 2009, p. 148).

Por tanto, entendemos mapa temático, no âmbito da Cartografia Temática, como “todo mapa não exclusivamente topográfico, representando sobre um fundo de referência (topográfico, hidrográfico ou corográfico) fenômenos localizáveis de toda natureza, sejam eles quantitativos ou qualitativos” (GEORGE, 1974, p. 64), ou seja, como um tipo de representação cartográfica de diferentes temas geográficos com ou sem expressão física no espaço.

Nesse sentido, apesar dos estereótipos acerca da apropriação do mapa temático como se ele fosse uma elaboração livre e sem regras, concluímos que esse tipo de mapa é uma construção social⁹, mas também lógica, com regras, signos e códigos abrangidos por uma linguagem gráfica que é tão importante quanto a linguagem verbal.

Como uma construção lógica e social, o mapa temático permite ao autor-leitor-autor acessar o seu conteúdo técnico e humano, possibilitando a visibilidade de questões imbricadas com outras dimensões além das de natureza física e de localização espacial.

Numa perspectiva crítica e cultural da Geografia, entendemos que os mapas temáticos “não são somente produtos das ‘regras da geometria e da razão’, mas também são produtos de normas e valores da tradição social” (HARLEY, 1989, p. 2).

⁹ “Em outras palavras, o mapa oferece-nos uma forma de ver e, com isso, realiza o (nosso, humano) desejo de ver como um deus veria: tudo ao mesmo tempo. A questão é menos simples do que parece, porque o objeto mapa seduz pelo que pretende representar: o território, o lugar. Mas, ao fazer isso, apresenta uma outra coisa: uma versão de território ou de lugar desprovida de vida, porque estável [...]” (GIRARDI, 2009, p. 153).

Harley (1989, p. 3), ancorado nas teorizações sobre as formações discursivas do filósofo contemporâneo Michael Foucault, desconstrói o pensamento cartográfico restrito, ao defender a ideia da “onipresença do poder em todo o conhecimento, mesmo sendo o poder invisível ou implícito, incluindo o conhecimento particular codificado nos mapas e atlas”.

Da Teoria da Desconstrução postulada por outro filósofo, também contemporâneo, Jacques Derrida, Harley (1989, p. 3) apropria-se da retórica em todas as suas discussões acerca do pensamento cartográfico, defendendo uma “[...] busca por metáfora e retórica em mapas que antes os pesquisadores encontravam somente medidas e topografia”.

Segundo Harley (1989, p. 7), os mapas são concebidos como textos, tendo em vista que “o que constitui um texto não é a presença de elementos de linguística, mas o ato de construção [...] (entendidos como) construções que empregam um sistema de signos convencional, tornam-se texto”. Eles são, nesse sentido, produtos socioculturais, cuja compreensão se dá pela leitura das suas entrelinhas. Ainda, de acordo com Harley (1989),

[...] “nas margens do texto” – e, através de suas figurações, a descobrir os silêncios e as contradições que desafiam a aparente honestidade da imagem. Começamos a aprender que os fatos cartográficos somente são fatos dentro de uma perspectiva cultural específica. Começamos a entender como os mapas, assim como a arte, longe de serem “uma abertura transparente para o mundo” são, no entanto, “uma maneira particular do homem.... Olhar o mundo” (HARLEY, 1989, p. 03).

A partir desses princípios, Harley (1989, p. 12) conceitua a Cartografia como “um discurso – um sistema que dispõe de um conjunto de regras para a representação do conhecimento intrínseco às imagens que definimos como mapas e atlas”.

Apropriar-se do mapa temático como um texto visual (híbrido e multimodal) significa “[...] entrar no mapa assim como no texto escrito [...] implica saber lidar com o jogo simbólico subjacente às sintaxes específicas das diversas linguagens” (KATUA, 2003, p. 16), a fim de que ele cumpra com a sua função social de “[...] comunicar o conhecimento de poucos para muitos, (devendo por isso) ser elaborado de forma a realmente comunicar” (LOCH, 2006, p. 27). Nessa direção, o uso dos mapas pelos estudantes, segundo Pereira e Seemann (2014, p. 62), evidencia “[...] que a Geografia não é uma ciência sem finalidade”. É no atendimento dessa finalidade que Geografia, Cartografia e Linguística se complementam, visto que, para Castellar (2017),

No contexto das múltiplas linguagens, a geografia escolar tem na cartografia a sua linguagem específica que contribui para materializar o conhecimento geográfico escolar desde os anos iniciais de escolaridade. A linguagem cartográfica faz parte da multimodalidade de linguagens e é importante para o conhecimento geográfico na medida em que a linguagem cartográfica tem usos informais, mas ao aprender seus usos formais, esses facilitam a leitura e compreensão de um mapa temático. Isso significa

reforçar a ideia de que o “mapa é uma construção social do mundo expressa pela Cartografia” (CASTELLAR, 2017, p. 214).

A apreensão dessa construção social materializada sob a forma de mapa, demanda o domínio de uma linguagem especial permeada por regras, signos e códigos, ou seja, perpassa pelos estudos da semiótica de Charles Peirce e da semiologia de Ferdinand de Saussure, os quais aproximaram a Cartografia e, por sua vez a Geografia, da Linguística, pois como esclarece Girardi (2014):

Ao se pensar no estatuto da linguagem dos mapas e no que tem sido considerado como linguagem cartográfica, percebe-se que a ênfase do uso desta linguagem está no campo da comunicação, ou seja, quando se fala de linguagem cartográfica remete-se ao potencial comunicativo do mapa, às formas de apreensão dos códigos mobilizados na elaboração e na utilização do mapa. Pouco em relação às estruturas de pensamento. Em grande medida a decifração de códigos é o processo que tem sustentado o status de linguagem à cartografia (GIRARDI, 2014, p. 68).

Enquanto linguagem de representação visual, não linear e com regras gramaticais próprias, ou seja, um tipo de linguagem híbrida, multimodal, parafraseando Rojo (2013), no mapa temático “múltiplos gêneros linguísticos como mapa, texto, imagem e som se entrecruzam” e possibilitam as novas leituras geocartográficas do mundo.

O geógrafo brasileiro Ruy Moreira (2017), define mapa, genericamente, como forma e conteúdo, visto que, para o autor, ele se constitui como um instrumento geocartográfico por representar e explicar, cartográfica e geograficamente, o mundo e seus fenômenos. Para Moreira (2017):

O mapa é o repertório mais conspícuo do vocabulário geográfico. E trata-se da melhor representação do olhar geográfico. O mapa é a própria expressão da verdade de que todo fenômeno obedece ao princípio de organizar-se no espaço. Todo estudo ambiental, por exemplo, é o estudo de como a cadeia dos fenômenos arruma seu encadeamento na dimensão do ordenamento territorial, um fato que começa na localização, segue-se na distribuição e culmina na extensão por meio da qual se classifica como um ecossistema. Do contrário não haveria como. O mesmo acontece com o estudo de uma cidade, da vida do campo, da interação de montante e jusante da indústria, dos fluxos de redistribuição das formas de relevo, da alteração do desenho das bacias fluviais e das articulações do mercado. Eis porque o historiador trabalha com mapa, sem que tenha de ser geógrafo. Também o sociólogo. E igualmente o biólogo. Todos, mas necessariamente o geógrafo. O mapa é o fiel da sua identidade. Todo professor secundário sabe disso. E o mantém, e reforça (MOREIRA, 2017, p. 67-68).

Por isso, o mapa temático é sempre uma dimensão geocartográfica, em que o conteúdo geográfico e a forma cartográfica são indissociáveis no seu processo constituinte de instrumento elementar para a compreensão do mundo. No entanto, como adverte Moreira (2017, p. 68), essa indissociabilidade tem se perdido, emergindo a necessidade de se “[...] reinventar a linguagem cartográfica como representação da realidade geográfica. E reiterar o pressuposto de a linguagem cartográfica ser a expressão da linguagem

conceitual da geografia”, como condição que reafirma a indissociabilidade entre linguagem geográfica e linguagem cartografia, cujo reencontro de ambas

[...] é, assim, o pressuposto epistemológico da solução do problema da geografia. Pelo menos por duas razões. Primeira: a geografia afastou-se fortemente da linguagem cartográfica, agravando o afastamento entre a geografia teórica e a geografia real. Segunda: a linguagem cartográfica que usamos está desatualizada, já nenhuma relação mantendo com a realidade espacial contemporânea. A solução supõe, todavia, trazer a cartografia para o seio da geografia. A geografia ficou com o conteúdo e perdeu a forma. E a cartografia levou a forma e ficou sem conteúdo. Nessa divisão de trabalho reciprocamente alienante e estranha, a cartografia virou uma forma sem conteúdo e a geografia um conteúdo sem forma. Diante de um espaço de formas de paisagens cada vez mais fluidas, a ação teórica da geografia não poderia dar senão numa plethora de desencontros: desencontro da geografia e da cartografia frente ao desencontro da forma-paisagem com o conteúdo-espaço. Faltou aí uma teoria da imagem num tempo de espaços fluidos (MOREIRA, 2017, p. 68).

A superação dessa dicotomia perpassa, também conforme Moreira (2017), pelo entendimento de que a leitura de mapas significa a compreensão não apenas da legenda, mas de signos cartográficos pelos quais a realidade geográfica do espaço é representada, pois, esses signos revelam

[...] formas de relevo, tipos de clima, densidade de população, tipos de bacia hidrográfica, formas de cidade, núcleos migratórios, coisas da paisagem, que simplesmente transportamos mediante uma linguagem própria para o papel. De modo que as nervuras do mapa são as categorias mais elementares do espaço: a localização, a distribuição, a extensão, a latitude, a longitude, a distância e a escala, palavras do fazer geográfico (MOREIRA, 2017, p. 68).

Com base nas abordagens dos citados teóricos, concluímos que o mapa temático é um instrumento de comunicação efetiva do perceptível e do imperceptível geográfico, no qual recursos semióticos variados mesclam-se produzindo significados e sentidos. É, portanto, por meio desse instrumento que o sujeito realiza a leitura crítica do mundo.

Por suas características semióticas, o mapa temático demanda perspectivas cartográficas alinhadas a uma concepção de linguagem que seja multimodal e de práticas cartográficas que sejam multiletradas, indissociáveis dos múltiplos contextos socioculturais, linguísticos e tecnológicos, como requisitos para ultrapassar a restrita noção de alfabetização cartográfica, que alimenta a dicotomia Geografia-Cartografia. Essas perspectivas possibilitarão que o sujeito seja capaz de aprender pelo mapa, cujas características de cunho temático e topográfico participam da sua constituição enquanto instrumento de comunicação elementar para o processo de representação e leitura social do mundo e seus fenômenos geográficos.

3. HISTÓRIA CULTURAL E LEITURA DE MAPAS: ENTRELACES COM O ESTUDO DA CULTURA ESCRITA

A escrita do mundo e seus fenômenos se dá, no âmbito da Geografia, por meio dos mapas, pelo que, entendemos que o olhar para a história cultural da humanidade e suas vertentes, muitas vezes restrito ao estudo da cultura escrita, ganha amplitude quando consideramos que o homem, desde a sua existência, utiliza-se de uma forma pictórica e/ou imagética para expressar suas apreensões sobre o mundo e suas relações sociais. Ou seja, quando olhamos para o universo cartográfico e, em especial, para os mapas enquanto formas de comunicação e registro da história da humanidade, desestabilizamos uma história construída sob a égide do princípio fonográfico da linguagem escrita.

Da mesma forma, quando alargarmos o conceito de linguagem, entendendo-a na sua completude verbal e não verbal, percebemos a relevância de formas híbridas semióticas, a exemplo dos mapas, para a leitura e compreensão do mundo, do homem e sua história, como também captamos, conforme Chartier (2002, p. 81), que há diferentes finalidades e pluralidades nos usos da escrita, o que investe de poder, autoridade, intencionalidade e, também, subversão, as suas formas materiais de exposição que, ora “[...] são utilizadas pelos poderes e pelas elites para enunciar sua dominação – e conquistar adesão -, (ora) também (são) uma forma de os mais fracos manifestarem sua existência ou afirmarem seus protestos”.

Enquanto forma de linguagem em que se mesclam domínios verbais e não-verbais de compreensão, os mapas, assim como a escrita, carregam conteúdos diversos, têm sua morfologia e tipologia temporalmente restabelecidas e são, segundo Neto (2009), cercados de estereótipos:

Um deles diz que “se está no mapa, está correto” (nada é mais falso que isto, mas, no momento, não há aqui espaço para tratar de jargões dessa natureza). Outros dizem que mapa “é coisa técnica” e, como tal, “é obra de especialistas” ou, enfim, “trabalho de artista”. Essa visão, para mim falsa, que se tem do mapa ainda vai perdurar por muito tempo, pois o número de pessoas que o vêem como uma coisa do outro mundo é inexplicavelmente grande. Por que inexplicavelmente? Simplesmente porque, como toda forma de linguagem, o mapa é também “escrito” através de uma outra que tem suas regras gramaticais, logo, sua sintaxe, linguagem esta que, como costuma enfatizar Jacques Bertin, “está ao alcance de todos”. É esse o grande problema para aquelas pessoas que vêem o mapa apenas pelo seu lado, por assim dizer, “técnico”. Na verdade, elas desconhecem que, como uma linguagem acessível a todas as pessoas, sua construção – e não o seu desenho – está ao alcance de qualquer um, desde que assimile as regras e leis que regem o sistema gráfico (NETO, 2009, p. 154).

Muitos desses estereótipos atrelam-se a uma sociedade que, ao supervalorizar a escrita, negligenciou formas outras de expressão que, como os mapas, desde sempre, não tiveram a linguagem verbal como o centro.

Essa supervalorização da escrita, camuflando um temor pela perda do seu poder diante de outras e de novas formas de difusão e circulação do conhecimento, não apenas alimentou discursos defensores da possibilidade da existência de uma pré-história da escrita, como, no âmbito da Geografia e, em especial, da Cartografia, foi utilizada como argumento de verossimilhança para justificar uma restrição, a seletos grupos, do acesso de técnicas de elaboração e dos códigos de leitura e interpretação dos fenômenos espaciais e sociais relacionados ao mapa, um híbrido multimodal utilizado como texto por excelência pela ciência geográfica.

Como desvela Lacoste (1976), essa restrição, na verdade, tinha como intenção a manutenção do domínio desse instrumento cartográfico como objeto de poder, cujo ensino e popularização de suas regras de elaboração, dos seus códigos de leitura e da sua interpretação deveriam ser regrados, o que culminou no uso escolar e popular de mapas como recursos cartográficos meramente ilustrativos, dada intencionalidade de se perpetuar a falsa ideia de que há uma “[...] supremacia da linguagem cartográfica como melhor arcabouço linguístico para dizer do espaço geográfico contemporâneo, em sua intensiva reticularização e em suas aceleradas mudanças de escala (OLIVEIRA JUNIOR; GIRARDI, 2011, p. 1).

Essas semelhanças entrelaçam o estudo dos mapas com o estudo da cultura escrita, tendo em vista que, por darem visibilidade a uma escrita geográfica do mundo intencionalmente produzida e organizada por outrem, os mapas compreendem repertórios distintos que interferem nas suas formas de exposição, cujo “[...] estudo monográfico fornece assim a exata dimensão das circulações e das hibridações que existem entre as diferentes formas do escrito” (CHARTIER, 2002, p. 83).

Chartier (2002) define essas conexões entre as diferentes formas do escrito como hribridação por entender que não houve um desaparecimento da cultura do manuscrito a partir do impresso, mas sim uma sobrevivência da escrita à mão (do manuscrito) após o surgimento do impresso com Gutemberg. Para o autor, nas rupturas há continuidades culturais de menor ou maior intensidade, visto que, os suportes, apesar de influenciarem, não determinam os usos que decorrem das necessidades humanas, culturais.

Há, portanto, uma continuidade muito forte entre a cultura do manuscrito e a cultura do impresso, embora durante muito tempo se tenha acreditado numa ruptura total entre uma e outra. Com Gutenberg, a prensa, os tipógrafos, a oficina, todo um mundo antigo teria desaparecido bruscamente. Na realidade, o escrito copiado à mão não sobreviveu por muito tempo à intervenção de Gutenberg, até o século XVIII, e mesmo o XIX. Para os textos proibidos, cuja existência devia permanecer secreta, a cópia manuscrita continuava sendo a regra. O dissidente do século XX que opta pelo *samizdat*, no interior do mundo soviético, em vez da impressão no estrangeiro, perpetua essa forma de resistência. De modo geral, persistia uma forte suspeita diante do impresso, que supostamente romperia à familiaridade entre o autor e seus leitores e corromperia a correção dos textos, colocando-os em mãos “mecânicas” e nas práticas do comércio [...] (CHARTIER, 1999, p. 9).

A inserção da cultura impressa e posteriormente da digital, segundo Chartier (1999), colocou em evidência três inquietações que dominaram por muito tempo a história da cultura escrita: a perda dos registros, a corrupção dos textos e os excessos de liberdade do leitor. Temia-se que leituras incontroláveis possibilitadas pela maior difusão dos textos, diante dos novos suportes facilitadores, ameaçassem o poder sacralizado que o manuscrito detinha na figura de especialistas que controlavam o ensino da escrita. Esse temor devia-se ao fato de que, com o impresso e, depois com o digital,

[...] o leitor não é mais constrangido a intervir na margem, no sentido literal ou no sentido figurado. Ele pode intervir no coração, no centro. Que resta então de definição do sagrado, supunha uma autoridade impondo uma atitude feita de reverência, quando o suporte material confunde a distinção entre o autor e o leitor, entre a autoridade e a apropriação? (CHARTIER, 1999, p. 91).

A coexistência de culturas do manuscrito, do impresso e do digital emancipou práticas de leituras, reconfigurou os papéis do autor e do leitor no processo de apropriação da leitura e da escrita e resultou em híbridas características das materialidades, o que inclui os instrumentos cartográficos, especialmente os mapas, textos cartográficos sob as mais variadas formas e técnicas de elaboração, considerando que, de acordo com Tanan e Silva (2016, p. 1), “[...] à cartografia durante os períodos que marcaram a história da humanidade são sucedidas da inserção de novas ferramentas e técnicas a fim de facilitar a confecção de mapas e o controle e domínio dos espaços em diferentes escalas”.

Lesann, (2005), ao abordar sobre as inovações tecnológicas no campo da Cartografia, ciência responsável pela elaboração de mapas, assim como Chartier (1999) em sua abordagem sobre os impactos na cultura escrita, não enaltece um ineditismo do tecnológico em comparação a outras formas de suportes existentes, visto que, o que está em questão é sempre a necessidade humana, que resulta de um processo cultural. Dessa forma, a autora esclarece que o digital tão somente potencializou uma Cartografia que já existia “no final do século XX, (cuja) introdução das ferramentas computacionais nas diversas áreas da pesquisa deu um novo impulso aos estudos do espaço geográfico [...]” (LESANN, 2005, p. 61).

A revolução nos suportes cartográficos, que culminou nos vários formatos de escrita/elaboração e materialidades de mapas, assim como nas formas e intenções de produção, reprodução, divulgação e distribuição em meio às culturas do manuscrito, do impresso e do digital, interferiu e interfere nos acessos e nos modos de uso e apropriação dos mapas. Conforme Konvitz (1980) *apud* Martinelli (2003):

O surgimento de mapas temáticos se processa a partir da transformação dos mapas de difusão restrita em mapas que passam a se constituir num instrumental de compreensão e controle do espaço. Isto se dá consoante aos progressos sócio-econômicos, políticos e tecnológicos que transformam a Europa das monarquias agrárias naquela dos estados nação, industrializados, exigindo uma cartografia prática, moderna e analítica, capaz de colocar às claras os traços complexos e imbricados do espaço natural e social (KONVITZ, 1980 *apud* MARTINELLI, 2003, p. 4).

Pelo exposto, o que está em questão é a predominância de uma cultura da escrita afetada pela revolução dos suportes. Foi assim com o livro que, segundo Chartier (1999), enquanto suporte, passou por modificações, aperfeiçoamentos (do rolo antigo ao códex medieval – manuscrito -, do livro impresso ao eletrônico), tanto na sua produção quanto na forma de sua reprodução, em que “[...] a tela é o ponto de chegada que separou o texto do corpo [...]” (CHARTIER, 1999, p. 13), como também o é na história das inovações das técnicas adotadas pela ciência cartográfica que interferem nas suas materialidades, nos mapas, interferências que vêm contribuindo para potencializar a disseminação do conhecimento geográfico e, nas palavras de Di Maio e Setzer (2011), para

produzir conteúdo e serviços, apoiar e estimular a participação cívica em processos decisórios e, conseqüentemente, contribuir para o fortalecimento da cidadania. A geoinformação não aparece somente como uma fascinante nova possibilidade para a prestação de informações, mas também levanta uma série de desafios, como a eficiência da transmissão da informação espacial [...] (DI MAIO; SETZER, 2011, p. 229).

A geoinformação ou a nova geografia possibilitou, para Julião (2009, p. 100), o nascimento de um novo cidadão, o “Geocidadão”, usuário cotidiano das geotecnologias contidas em aplicativos (APPs) de localização e locomoção (*Google Earth*¹⁰, *Google maps*¹¹, *Uber*¹², *Waze* ou *Mapes-me*¹³, *Windy*¹⁴, programas de mapeamentos como *Philcarto*¹⁵ e o *QGIS*¹⁶, além de APPs para relacionamentos pessoais¹⁷), os quais, apesar de utilizarem técnicas e conhecimentos culturais diversos, cumprem a semelhante finalidade de facilitarem o deslocamento de um ponto georeferenciado¹⁸ a outro, a exemplo do *Google Earth*, muito utilizado na contemporaneidade e que, segundo Di Maio e Setzer (2011), possibilita:

¹⁰ Por meio de Sensoriamento Remoto, difundido a partir do ano de 2004, “[...] com a imagem atualizada até cinquenta quadros por segundo (FPS), a tecnologia do *Google Earth* é capaz de produzir a mais alta definição de todos os seus concorrentes on-line [...]” (BROTON, 2014, p. p. 448).

¹¹ Muito semelhante ao *Google Earth* por possibilitar a localização e a compreensão do espaço geográfico.

¹² Uma tecnologia iniciada como a simples forma de pedir viagens ao toque de um botão, além de ajudar usuários a se locomoverem, hoje já oferece carros semiautônomos e de transporte aéreo urbano, possibilitando a entrega de pedidos de forma rápida e econômica, expandindo o acesso à assistência médica, criando novas soluções para o transporte de cargas e permitindo que empresas simplifiquem as viagens dos seus colaboradores.

¹³ O *Waze* ajuda motoristas e caronas a chegarem aonde precisam de um jeito mais rápido, apresentando a eles melhores escolhas de rotas, ou seja, com menor trânsito.

¹⁴ Segundo Rizzatti et al (2019), é um APP ofertado gratuitamente por meio de dispositivos *desktop*, *Android* e *IOs* que populariza o uso cotidiano, interativo e didático da Cartografia, como o acesso a imagens de satélite, dados meteorológicos, entre outros.

¹⁵ De acordo com Campos et al (2017), esse software desenvolvido pelo geógrafo francês Philippe Waniez, encontra-se disponibilizado em nove idiomas, inclusive em português, com acesso livre por meio de uma página de internet e permite a elaboração de mapas temáticos, além de apresentar recursos cartográficos e estatísticos.

¹⁶ Di Maio (2016) o define como um tipo de SIG de código aberto que tem como objetivo facilitar a assimilação de conceitos geográficos, sendo, por isso, muito utilizado nas atividades desenvolvidas nas escolas.

¹⁷ Dentre os mais difundidos: *Bumble*, *eHarmony*, *Tinder*, *Nowme*, *Happn*, *Badoo*, *Grindr*, *Scruff*, *Hornet*, entre outros.

¹⁸ De acordo com o Atlas Escolar disponível no site do IBGE, é um processo que reconhece as coordenadas geográficas do local com base na utilização de mapas ou imagens.

visualizar imagens de satélite e mapas, bem como calcular distâncias entre diversos lugares, criação de rotas, visualização de edifícios, monumentos e construções em três dimensões, dentre outros recursos. Permite a sobreposição de camadas que podem conter dados como mapas de ruas, localização de prédios e serviços [...] (DI MAIO; SETZER, 2011, p. 229).

Esses APPs, conforme explica Martinelli (2009), decorreram da associação da linguagem cartográfica com a era da informação iniciada no final do século XX e intensificada desde o início do atual século XXI, o que vinculou o mapa aos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs)¹⁹, a Aerofotogrametria²⁰ e ao Sensoriamento Remoto²¹, ao Geoprocessamento²² e às técnicas digitais de obtenção de dados, bem como, aos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SAPRs)²³, no meio civil conhecidos como DRONES ou RRA (do inglês *Remotely – Piloted Aircraft*) e Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), os quais, por possibilitarem coletar, armazenar, recuperar, processar, analisar e sintetizar dados de georeferenciação, otimizam a obtenção e a representação das informações sobre os lugares.

A multiplicidade de geotecnologias, na concepção de Oliveira (2017), significa

[...] dizer que vivemos na atualidade um *boom* de geotecnologias. São inúmeros os aplicativos, *sites*, buscadores de *internet* e ferramentas computacionais que utilizam informação geográfica como instrumento básico ou complementar no processamento de dados e atendimento de necessidades de seus usuários. A geração atual de usuários de telefone, por exemplo, está plenamente integrada ao padrão dos *smartphones* e suas plataformas de aplicativos que se valem da geolocalização [...] (OLIVEIRA, 2017, p. 159).

Com o objetivo de atender às suas necessidades diversas (deslocamento, localização, trabalho, relacionamento, etc), esse “Geocidadão” continua a se valer das abstrações do espaço, do mundo e dos seus fenômenos, porém, agora sob a vestimenta da tecnologia. Com isso, constatamos que a potencialização virtualizada das formas de se deslocar, localizar, trabalhar e se relacionar, reafirma que o

¹⁹ De acordo com o Manual disponível no site do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), é um “[...] sistema que processa dados e não gráficos (alfanuméricos) com ênfase a análises espaciais e modelagens de superfícies [...]”.

²⁰ De acordo com o Atlas Escolar disponível no site do IBGE, é um “[...] dos métodos utilizados para o mapeamento da superfície terrestre. O voo fotogramétrico é realizado por uma aeronave, na qual é acoplada uma câmera fotogramétrica que cobre toda a área a ser mapeada[...] (, cujas) fotografias aéreas são tomadas de modo sobreposto [...]”.

²¹ De acordo com o Atlas Escolar disponível no site do IBGE, é a “técnica de obtenção de informações acerca de um objeto, área ou fenômeno localizado na Terra, sem que haja contato físico com o mesmo [...]”.

²² De acordo com o Manual disponível no site do INPE, é o “[...] conjunto de tecnologias voltadas a coleta e tratamento de informações espaciais para um objetivo específico. As atividades envolvendo o geoprocessamento são executadas por sistemas específicos mais comumente chamados de SIG [...]”.

²³ De acordo com o site da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), consoante às classificações determinadas pelo Exército Brasileiro (EB) no Parecer Doutrinário EB Nº. 01/2018, é um “sistema formado pela aeronave (RPA), sua Estação de Pilotagem Remota (RPS), o enlace de pilotagem e qualquer outro componente especificado em seu projeto de construção destinada para o cumprimento de determinada missão aérea.

desejo por mapas, com ou sem cultura digital, permanece, pelo que, as tecnologias associadas à geografia, além de serem “[...] um meio para acelerarem a criação de mapas de papel, representam um meio diferente de visualizar e interagir com os mapas” (DI MAIO, 2016, p. 164). Por isso, consideramos, também de acordo com Di Maio (2016, p. 166), que “[...] o mapa virtual tem seu valor, ele pode funcionar como um catalizador do processo de formação cidadã, uma vez que se encontra disponível de forma fácil e gratuita, a representação espacial tende a ser mais democrática”.

Diante do exposto, concluímos que seja o mapa manuscrito, impresso ou digital, ele é um texto gráfico com múltiplas formas de constituição e apresentação que, assim como os textos verbais, sofre os impactos culturais, pelo que, à revolução tecnológica precedem outras revoluções, que contribuíram para transfigurar a relação da sociedade com a cultura escrita em suas múltiplas formas, tornando o mapa mais acessível e aumentando a sua produtividade numa menor escala temporal.

Dentre essas revoluções, é certo que a revolução do eletrônico/digital impactou, tanto as estruturas do suporte material do escrito, quanto as maneiras de se apropriar desse suporte por meio das práticas de leitura. Quando revisitamos a história da Cartografia, percebemos o quanto o seu conteúdo e/ou texto por excelência, o mapa e, em especial, o mapa temático, passou por múltiplas formas e técnicas de elaboração, representação, restrição de acesso aos saberes que lhes são inerentes, modos de uso e estratégias e, principalmente, profissionais capacitados para atenderem às novas demandas advindas com as transformações ocorridas no campo da Cartografia, tendo em vista que, conforme esclarece Lesann (2005), no passado:

O principal problema da cartografia temática (era) o de requerer um trabalho manual, demorado, que demanda muita habilidade e técnica do desenhista, na elaboração dos desenhos. Trabalhar com folhas de papel vegetal ou filme plástico, significa que qualquer erro de desenho implica em refazer tudo. (Mas,) atualmente, são utilizados softwares especializados para os trabalhos de cartografia temática. Todavia, o domínio de um software não implica em qualidade gráfica. Por isso, grande parte da produção gráfica atual apresenta problemas [...]. Isto afeta todas as áreas do conhecimento. Bons profissionais de cartografia temática automatizada fazem falta no mercado de trabalho. As editoras procuram técnicos qualificados, em particular para suas publicações didáticas e paradidáticas (LESANN, 2005, p. 68).

Esse instrumento elementar da Cartografia para a compreensão geográfica do mundo, seja em sua forma manuscrita, impressa ou digital, esta última contribuiu demasiadamente para a sua disseminação, depara-se, na história do manuscrito, do impresso, bem como, na atualidade tecnológica, com uma apropriação pouco eficaz, não pelo acesso irrestrito às ferramentas tecnológicas cartográficas, mas pelo desconhecimento, muitas vezes intencional, como já advertia Lacoste (1976), dos procedimentos e das especificidades inerentes às práticas de produção e leitura de mapas.

4. GEÓGRAFOS, PEDAGOGOS E A MEDIAÇÃO CARTOGRÁFICA

A partir do entendimento de que a capacidade de cartografar²⁴, ou seja, as práticas de visualização e orientação espacial, a faculdade de fazer relações espaciais, reconhecer a distribuição espacial, estabelecer conexões entre os lugares, os sistemas de orientação, os referentes espaciais, bem como, associar e relacionar espacialmente os fenômenos e usar hierarquias espaciais, têm início no processo de alfabetização que se dá nas séries iniciais, que é quando se introduz as noções geocartográficas que percorrerão o estudante-sujeito por toda a trajetória escolar e vida social, defendemos que a construção do entendimento sobre o mundo e como a Geografia trabalha, lê e interpreta os fenômenos do espaço geográfico se inicia na Educação Infantil (EI), etapa escolar em que, conforme expõe Castellar (2010, p. 23): “[...] se inicia quando a criança reconhece os lugares e os símbolos dos mapas, conseguindo identificar as paisagens e os fenômenos cartografados e atribuir sentido ao que está escrito”.

A busca por respostas à questão fundamental - Que espaço geográfico é esse? - começa bem antes, lá na infância, pois, conforme Castellar (2010, p. 23): “Ensinar a ler o mundo é um processo que se inicia quando a criança reconhece os lugares e os símbolos dos mapas, conseguindo identificar as paisagens e os fenômenos cartografados e atribuir sentido ao que está escrito”.

Desse modo, a consciência do mundo, que compreende a leitura crítica de mapas, possibilita respostas autônomas para outros questionamentos fundamentais. Assim, segundo Castellar (2017), quando a criança inicia a apropriação

[...] dos elementos de um mapa para compreender um lugar, por exemplo, é preciso levar em consideração a concepção cultural que aparecerá tanto na leitura quanto na elaboração. Neste caso, a mediação do professor é a orientação da qualidade da observação da realidade e das representações que os alunos estão fazendo, pois nelas estarão os signos e símbolos, os lugares indicados, os elementos que serão agrupados por critérios de agrupamentos, classificando os fenômenos por meio de cores ou quaisquer variáveis visuais. Esse é o contexto da mediação no qual a qualidade da intervenção do docente estimula a aprendizagem (CASTELLAR, 2017, p. 213).

Segundo as disposições dos pareceres referentes às diretrizes curriculares nacionais (DCN), a formação do geógrafo e do pedagogo precisa estar conexa às novas dinâmicas que interferem nos processos didático-formativos que delinearão os seus perfis profissionais, pelo que, permanecer alheio à realidade tecnológica que já se vive, não permitirá o aproveitamento das vantagens de aprendizagem possibilitadas por um tipo de “[...] alfabetização alterada e potencializada pelo ambiente digital [...]”

²⁴ Segundo Deleuze e Guattari (1995), cartografar significa escutar o universo, o coração e as contínuas transformações da vida. Constitui-se como a arte de educar a mente e o coração sobre as linhas movediças de mapeamento e acompanhamento de territórios, lugares e sujeitos.

(FRADE *et al*, 2014). Assim, a inserção de práticas cartográficas multiletradas (manuscritas, impressas e digitais) numa sociedade altamente tecnológica, além de ser uma função da escola, envolve antes a formação inicial do geógrafo e do pedagogo.

A concepção da alfabetização cartográfica no seu sentido restrito e a conceituação equivocada e generalizada acerca dos mapas temáticos, são motivos instigadores para estudos que abordem a temática aqui investigada, tendo em vista que, é comum as pessoas não relacionarem os significantes cartográficos com os seus significados e sentidos sociais, bem como, nominarem de mapa tudo aquilo que elas querem representar, ainda que não seja necessariamente um mapa. Assim, toda e qualquer forma de representação (gráficos, listas, quadros, tabelas, entre outras) passa a ser chamada de mapa.

Essa alfabetização cartográfica restrita e os usos equivocados desse instrumento elementar da ciência geográfica, o mapa, pode prenunciar que se privilegia os conhecimentos geocartográficos a seletos grupos de geocientistas, o que excluiria grande parte da sociedade, inclusive, o próprio mediador social dessa ciência (licenciados em Geografia e Pedagogia).

Lacoste (1976) entendia que, dada a finalidade de intervenção no espaço que os mapas carregam, a Geografia foi dividida em duas: a Geografia dos professores e a Geografia dos estados-maiores (Cartografia). A primeira Geografia camufla a segunda, já que lhe é imposta uma função meramente ilustrativa como forma de tergiversar as estratégias de ação no espaço pelo Estado e pelas empresas, as quais são restritas à segunda. Para o autor, nos mapas há poder e, para tanto, o seu ensino obedece a estratégias para restringi-lo a poucos, prova disso é que:

Vai-se à escola para aprender a ler, a escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta? Por que não para compreender a diferença entre uma carta de grande escala e uma outra em pequena escala e se perceber que não há nisso apenas uma diferença de relação matemática com a realidade, mas que elas não mostram as mesmas coisas? Por que não aprender a esboçar o plano da aldeia ou do bairro? Por que não representam sobre o plano de sua cidade os diferentes bairros que conhecem, aquele onde vivem, aquele onde os pais das crianças vão trabalhar etc.? Por que não aprender a se orientar, a passear na floresta, na montanha, a escolher determinado itinerário para evitar uma rodovia que está congestionada? (LACOSTE, 1976, p. 43).

Entretanto, a admissibilidade da existência de uma informalidade no uso da Cartografia e especificamente do mapa temático, já que ele é uma construção social, segundo Castellar (2017), não deve ignorar a necessidade de aprendizagem do seu uso formal com vistas a facilitar a leitura e compreensão dos fenômenos geográficos. Dessa forma, ainda que para um leitor comum o que importa seja a finalidade imediata do recurso (a função comunicativa do que vulgarmente ele chama de mapa), para os profissionais que são/serão os primeiros mediadores no processo de formação escolar dos leitores cartográficos, não há espaço para o desconhecimento dos conceitos, dos procedimentos de elaboração e das interpretações inerentes aos recursos de representação adotados pela Cartografia, em especial, o mapa temático.

Numa perspectiva crítica, entendemos que o desconhecimento cartográfico é herança histórica de uma opção dos homens de Estado em não utilizar o conhecimento e os recursos disponíveis na elaboração do mapa, omitindo informações que poderiam popularizar o conhecimento de técnicas restritas e assim ameaçar o domínio do poder.

Não por coincidência, valendo-se da expressão problematizada por Kress e Van Leeuwen (2006), “iletrados visuais”, é historicamente comum o uso dessa expressão para geógrafos, pedagogos e sociedade de um modo geral, haja vista a disponibilização intencional de uma Cartografia meramente ilustrativa especialmente em relação ao mapa temático.

Ao contexto do uso político do saber cartográfico, insere-se o domínio da linguagem e do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), que são imprescindíveis à formação do professor, sendo que, com relação ao ensino da Geografia que, de acordo com Moreira (2017, p. 28), tem como função possibilitar a “reflexão sobre o ser-estar espacial do homem”, haja vista a finalidade social da ciência geográfica de promover a leitura e interpretação do mundo em suas dinâmicas e complexidades espaço-temporais, o que, singularmente, a caracteriza por conhecimentos que se constroem pelo uso de tecnologias próprias e de uma linguagem específica – a cartográfica, tornar-se professor dessa ciência na EB significa saber ler e interpretar esse mundo em suas mais variadas formas de representação, bem como, dominar as tecnologias necessárias a esse saber.

Portanto, ao considerarmos que as práticas multiletradas de leitura cartográfica, bem como o domínio das TDICs, são essenciais à formação do professor de Geografia, o que inclui o pedagogo, apreendemos que a formação do professor, seja ele geógrafo ou pedagogo, precisa dialogar com as novas dinâmicas que interferem nos processos didático-formativos delineadores dos perfis dos mediadores dos conhecimentos específicos da Geografia, ciência dos saberes e das práticas espaciais assim denominada por Moreira (2017), como forma de evidenciar a importância dos estudos sobre a temática aqui apresentada e dar visibilidade à efetividade dos princípios normativo-pedagógicos que devem permear o ensino da ciência geográfica.

5. OS ESTUDOS CIENTÍFICOS SOBRE PRÁTICAS MULTILETRADAS DE LEITURA CARTOGRÁFICA DE TEXTOS MULTIMODAIS NO BRASIL

A partir dos dados de um “estado do conhecimento”²⁵ realizado sobre as perspectivas dos estudos no campo da Educação envolvendo a temática práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais entre geógrafos e pedagogos em formação inicial num contexto social altamente alterado pela tecnologia, intentamos analisar o enfoque desses estudos sobre a constituição do leitor mediador-cartográfico.

Esse “estado do conhecimento” foi atualizado no mês de março do ano de 2020 na plataforma BDTD do IBICIT, compreendendo todos os anos que possuíam registros²⁶.

Em relação aos anos retornados, sintetizamos no Quadro 2 aquelas pesquisas que compreendiam abordagens acerca da temática em questão:

Quadro 2 – Abordagens sobre Letramentos, Multiletramentos e Multimodalidade

Autoria	Ano	Área	Tipo	Tema
MACHADO-SPENCE	2004	Educação	Dissertação	Relações entre Letramento, gênero e raça no Brasil
SALVIATO	2009	Matemática	Dissertação	Multimodalidade e aprendizagem significativa na EB
MOREIRA	2010	Geociências	Tese	Alfabetização cartográfica multimídia na EB
ALMEIDA	2011	Geociências	Tese	Práticas de letramento em Ciências com o uso de revista na EB
FERREIRA	2012	Letras	Dissertação	Análise multimodal de capas de revista
KASPARY	2012	Letras	Dissertação	Práticas de leitura estrangeira a partir do uso de mapa metal digital
LAZAROTTO	2012	Letras	Tese	Letramento e Alfabetização em Português na EB
SOUZA	2012	Letras	Dissertação	Análise multimodal de vídeos e jogos e criação de aplicativos
RIBEIRO	2013	Educação	Dissertação	Práticas de leitura em Ciências na EB
SELONG	2013	Educação	Dissertação	Modelação Matemática e alfabetização científica na EB
LIN	2014	Tecnologia	Tese	Geocodificação multimodal de objetos digitais
OLIVEIRA	2014	Educação	Dissertação	Impasses entre alfabetização e letramento na EB
SILVA	2014	Agrária	Dissertação	Alfabetização cartográfica diante das TDICs na EB
SOUSA	2014	Geociências	Dissertação	GeoTecnologias no ensino de cartografia ambiental
AZEVEDO	2016	Educação	Dissertação	Formação geográfica inicial do pedagogo
BARBOSA	2016	Letras	Dissertação	Multimodalidade no ensino de português de estudantes surdos de um curso EaD

²⁵ Conforme Romanowski e Ens (2006), as pesquisas denominadas “estado da arte” ou “estado do conhecimento” têm caráter bibliográfico. Contudo, o “estado da arte” é mais amplo e não se detém apenas aos estudos dos resumos de dissertações e teses, ao passo que o “estado do conhecimento” privilegia apenas um setor das publicações.

²⁶ Esses registros foram obtidos a partir da utilização dos descritores “Letramento”, “Multiletramento”, “Multimodalidade”, “Alfabetização” e “Leitura” em correlação com as palavras-chaves “Digital”, “Tecnologia”, “Mapa” e “Cartografia” com o auxílio dos recursos de busca disponíveis na BDTD.

FABIAN	2016	Saúde	Dissertação	Estratégias para a docência em contextos híbridos e multimodais do ensino de língua estrangeira
FERREIRA	2016	Letras	Tese	Mídia e oralidade a partir das teorias da Híbridação e Multimodalidade
MAGALHÃES	2016	Geociências	Dissertação	Letramento informacional digital de universitários de Letras
NEVES	2016	Astronomia	Dissertação	Letramento científico no estudo dos planetas
PESCADOR	2016	Tecnologia	Tese	Letramento digital em escola rural
PIRES	2016	Geociências	Dissertação	Letramento geográfico na EB
ROSA	2016	Letras	Dissertação	Letramento visual e digital com o uso de imagens e fotografias na EB
SANTOS	2016	Agrária	Dissertação	Letramento digital entre estudantes de curso técnico em agropecuária
SOUZA	2016	Educação	Tese	Letramento digital entre estudantes da UAB
BRAGAMONTE	2017	Educação	Dissertação	Cartografia das práticas de produção do professor alfabetizador
EPSTEIN	2017	Tecnologia	Tese	Processo de leitura e compreensão textual de estudantes
GRACIOLI	2017	Educação	Dissertação	Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de Geografia na EB
GUEDES	2017	Agrária	Tese	Letramento digital entre jovens do meio rural
SCHELLER	2017	Educação	Tese	Modelagem e linguagem científica no ensino médio
SILVA	2017	Matemática	Tese	Letramento estatístico de licenciandos em Pedagogia
RIES	2018	Geociências	Dissertação	Letramento geográfico em escolas rurais
BATISTA	2019	Geociências	Tese	Multiletramentos e leitura de mapas híbridos e multimodais no ensino de Geografia na EB
BERSCH	2019	Letras	Tese	Formação continuada de professores numa perspectiva de aprendizagem híbrida e multimodal
LACERDA	2019	Engenharias	Tese	Letramento digital e cidadania
LIMA	2019	Química	Dissertação	Letramento Gráfico no Ensino Superior de Química
LIMA	2019	Geociências	Dissertação	Art games e Educação em contexto híbrido e multimodal

Fonte: Elaboração dos autores a partir de levantamentos na BDTD, 2020.

O Quadro 2 demonstra que foram encontradas 37 (trinta e sete) pesquisas distribuídas entre 10 (dez) áreas de conhecimentos ou concentração: Agrária (duas dissertações e uma tese), Astronomia (uma dissertação), Educação (sete dissertações e duas teses), Engenharias (uma tese), Geociências (cinco dissertações e três teses), Letras (cinco dissertações e três teses), Matemática (uma dissertação e uma tese), Química (uma dissertação), Saúde (uma dissertação) e Tecnologia (três teses). Dessas áreas, as de Educação, Geociências e Letras, nesta ordem, computaram os maiores números de pesquisas.

Os anos de 2004, 2009, 2010, 2011 e 2018 contam, cada qual, com apenas uma pesquisa, sendo que, nos demais anos (2012, 2013, 2014, 2016, 2017 e 2019), os números variaram entre duas e seis pesquisas, com exceção do ano de 2016, que registrou onze pesquisas acerca da temática em análise.

Destaca-se que, 23 (vinte e três) pesquisas tiveram como sujeitos estudantes da EB e 05 (cinco) os discentes de IES; 04 (quatro) pesquisas focaram na formação de professores e outras 05 (cinco) na

análise das práticas de letramentos, multiletramentos e multimodalidade em contextos sociais diversos ou a partir de recursos específicos. Com isso, constatou-se que nenhuma delas enfocaram a formação cartográfica, de forma concomitante, do geógrafo e pedagogo frente às práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais num contexto social altamente alterado pela tecnologia.

Esclarece-se que essas 37 (trinta e sete) pesquisas resultaram do recorte de um universo de 632 (seiscentos e trinta e dois) estudos retornados pela plataforma BDTD. Para esse recorte, a estratégia utilizada foi o descarte a partir da leitura de títulos, resumos e, quando necessário, outras partes das teses e dissertações, bem como exclusão dos estudos que tinham foco diverso do investigado. Desse modo, 579 (quinhentos e setenta e nove) pesquisas foram descartadas por não exporem uma perspectiva teórica ancorada nos estudos sobre multiletramentos e multimodalidade, por abordarem a Cartografia exclusivamente como método de investigação ou por não enfocarem a formação cartográfica do professor de geografia (geógrafo e pedagogo). Observa-se, ainda, que foram identificadas 16 (dezesseis) pesquisas cadastradas em duplicidade.

Cronologicamente, o conjunto dessas pesquisas permite a configuração exposta no Gráfico 1:

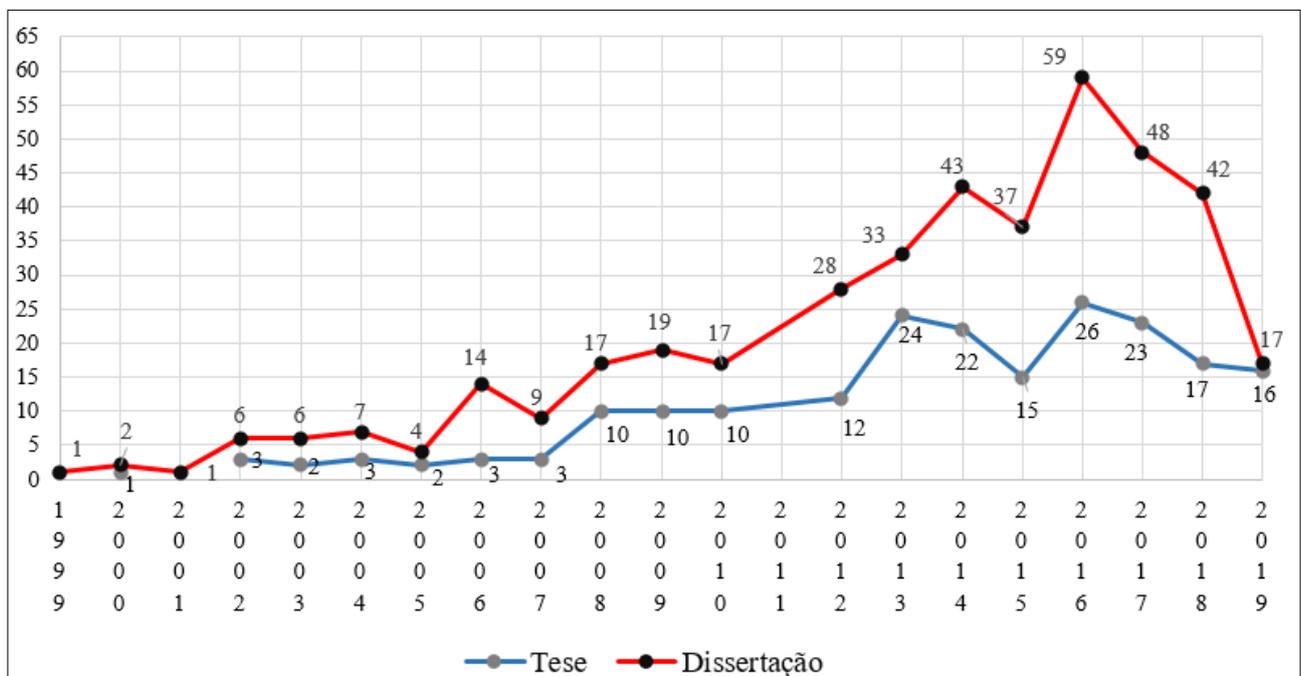


Gráfico 1 – Distribuição anual de teses e dissertações no Brasil
 Fonte: Elaboração dos autores a partir de levantamentos na BDTD, 2020.

O Gráfico 1 ilustra, com exceção do ano de 2005, que houve uma elevação da concentração de pesquisas a partir do ano de 2004, atingindo um ápice de 85 (oitenta e cinco) defesas no ano de 2016. Após esse ápice, o único decréscimo constatado foi no ano de 2019, entretanto, não inferior a 33 (trinta e três) pesquisas.

Nesse Gráfico, também verificamos que as pesquisas em nível de Mestrado são superiores das de Doutorado. Enquanto o primeiro nível registra 414 (quatrocentos e quatorze) defesas de dissertações no acumulado de duas décadas, o segundo nível computa um pouco mais da metade do primeiro, isto é, 212 (duzentos e doze) teses.

No Gráfico 2, melhor dispomos a distribuição desses níveis por área de conhecimento ou concentração.

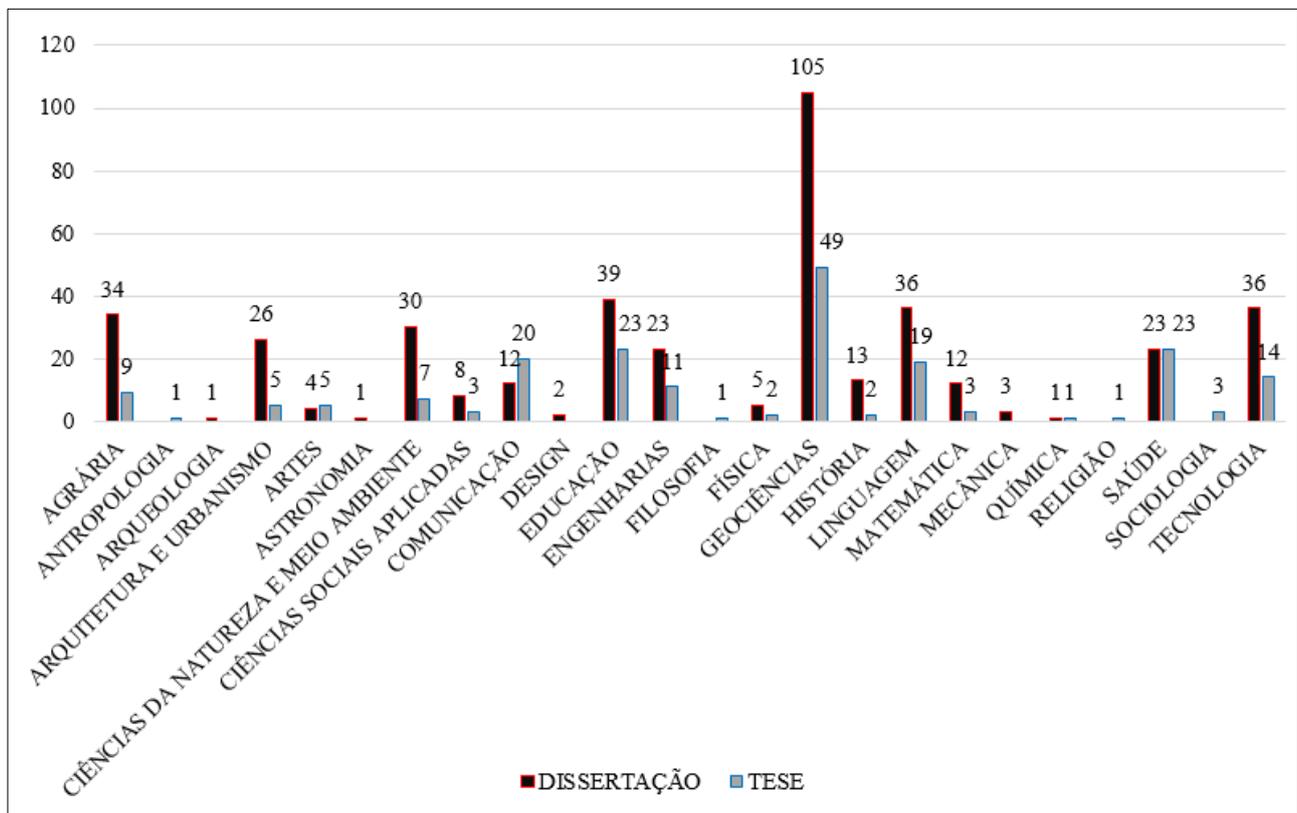


Gráfico 2 – Distribuição de teses e dissertações por múltiplas áreas de conhecimento no Brasil
Fonte: Elaboração dos autores a partir de levantamentos na BD'TD, 2020.

Nota-se que são muitas as áreas do conhecimento, num total de 24 (vinte e quatro) ilustradas no Gráfico 2, que se dedicam, em algum aspecto, à abordagem da temática pesquisada. Entretanto, quando analisamos qualitativamente essas pesquisas, percebemos que, em sua maioria, elas diferem-se do foco investigado neste artigo.

A área das Geociências lidera o *ranking* de pesquisas (154), seguida das áreas de Educação (62), Linguagem (55), Tecnologia (50), Saúde (46), Agrária (43), Ciências da Natureza e Meio Ambiente (37), Engenharias (34), Comunicação (32) e Arquitetura e Urbanismo (32). As demais áreas variam entre 01 (uma) e 15 (quinze) pesquisas. Esse *ranking* já era esperado, no entanto, infere-se que a expressiva presença de trabalhos vinculados à área de Saúde ao lado de áreas que, por tradição, abordam a temática, deve-se,

provavelmente, aos estudos da linguagem desenvolvidos por linhas de pesquisa da Fonoaudiologia, Neurologia, entre outras.

Geograficamente, essas pesquisas apresentam a distribuição espacial exposta no Gráfico 3:

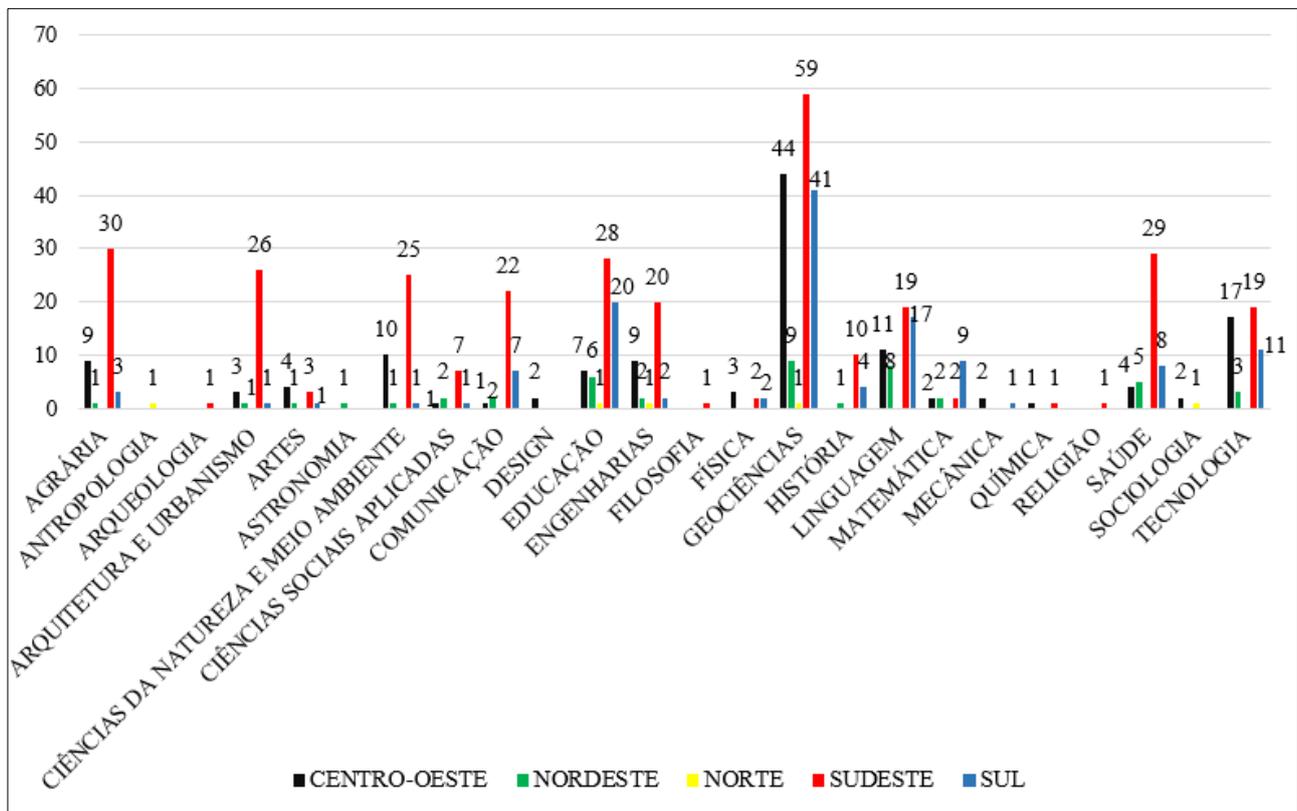


Gráfico 3 – Distribuição regional de teses e dissertações das múltiplas áreas de conhecimento no Brasil
Fonte: Elaboração dos autores a partir de levantamentos na BDTD, 2020.

Quando comparamos os números de pesquisas entre regiões, percebemos o quanto a produção é incipiente nas Regiões Norte e Nordeste do país. O número somado das pesquisas dessas duas regiões não equivale a 50% (cinquenta por cento) do verificado no Sudeste, Sul e Centro-Oeste, isoladamente, do Brasil.

Quanto à predominância da área de conhecimento por região geográfica, as áreas que lideram o *ranking* nacional de produção apresentado no Gráfico 2 são, coerentemente, as mesmas com maior recorrência no eixo Sul-Sudeste e Centro-Oeste do país. No Nordeste, destacam-se as áreas de Geociências (nove pesquisas), Linguagem (oito pesquisas), Educação (seis pesquisas) e Saúde (cinco pesquisas), nesta ordem. No Norte, aparecem somente as áreas de Antropologia, Educação, Engenharias, Geociências e Sociologia, entretanto, cada qual com apenas 01 (uma) pesquisa.

No que concerne às especificidades do levantamento em relação à Educação, área de atuação do mediador cartográfico, constatamos que 10% (dez por cento) desse universo de 616 (seiscentos e

dezesseis) pesquisas pertencem a ela. Esse percentual está distribuído entre 20 (vinte) instituições de ensino superior (IES) públicas e 03 (três) IES privadas, compreendendo os anos de 2002, 2004 e 2010 a 2017.

Durante uma década, ou seja, de 2002 a 2012, o número de pesquisas não ultrapassou o quantitativo de 02 (duas) por ano, sendo que, a partir do ano de 2013 esse número passou a oscilar, minimamente, entre 05 (cinco) e 07 (sete) pesquisas, como se constata no Quadro 2.

Quadro 2 – Teses e dissertações por ano, IES, tipo e número de defesas – Educação

ANO	IES	Tipo	Nº DEFESAS	ANO	IES	Tipo	Nº DEFESAS
2002	UFRGS	Tese	2	2016	METODISTA	Tese	1
2004	UEPG	Dissertação	1	2016	UFRRJ	Dissertação	1
2004	UFRGS	Dissertação	1	2016	UFPB	Tese	1
2010	USP	Dissertação	1	2016	UFTM	Dissertação	4
2011	UFRN	Tese	2	2016	UFSC	Tese	1
2011	USP	Tese	2	2016	USP	Dissertação	1
2012	PUCSP	Tese	1	2016	UNISINOS	Dissertação	1
2012	UFRGS	Dissertação	1	2017	UEFS	Dissertação	2
2013	PUCSP	Tese	1	2017	UFSCAR	Dissertação	1
2013	UFG	Dissertação	1	2017	UFMS	Dissertação	1
2013	UNB	Tese	1	2017	UFRRJ	Dissertação	2
2013	UFRRJ	Dissertação	1	2017	UFTM	Dissertação	2
2013	UFMG	Dissertação	1	2017	USP	Dissertação	1
2013	USP	Tese	1	2017	UNISINOS	Tese	1
2014	UFMS	Tese	1	2018	UEL	Dissertação	1
2014	UFG	Dissertação	1	2018	UNB	Dissertação	1
2014	UNB	Tese	1	2018	USP	Dissertação	1
2014	UFRRJ	Dissertação	2	2018	UNESC	Dissertação	1
2014	USP	Dissertação	1	2019	UFG	Dissertação	1
2014	UFC	Dissertação	1	2019	UNESP	Tese	1
2014	UFRGS	Tese	1	2019	UNISINOS	Tese	2
2015	UFSCAR	Dissertação	1	2019	UNISINOS	Dissertação	1
2015	UFMS	Dissertação	2	2019	UFRGS	Dissertação	1
2015	UNB	Tese	1	2019	UFPA	Dissertação	1
2015	UFRGS	Tese	1				
2015	UERJ	Tese	1				
Total:							62

Fonte: Elaboração dos autores a partir de levantamentos na BDTD, 2020.

Essas 62 (sessenta e duas) pesquisas, divididas em 63% (sessenta e três por cento) de dissertações e 37% (trinta e sete por cento) de teses, seguindo a lógica geral, vinculam-se a programas *stricto sensu* de IES localizadas nas seguintes regiões geográficas do país: Sudeste (quarenta e cinco por cento), Sul (trinta

e dois por cento), Centro-Oeste (onze por cento), Nordeste (dez por cento) e Norte (dois por cento), como se observa no Gráfico 4.

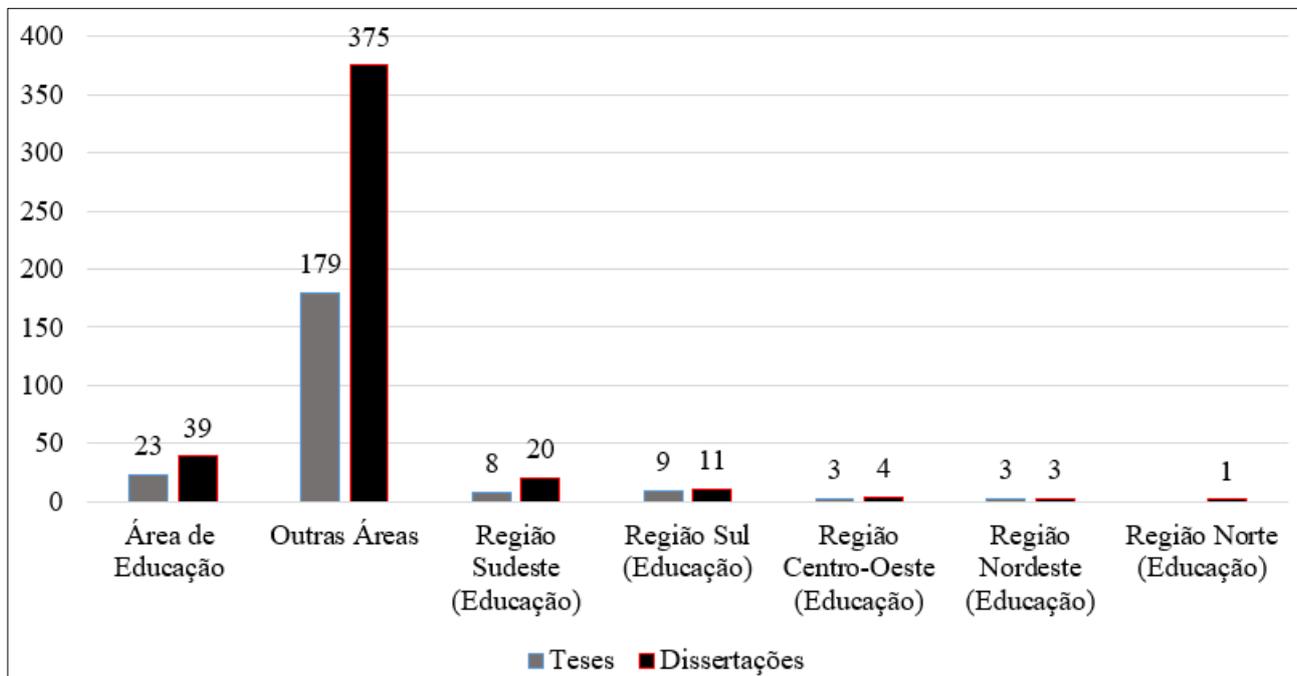


Gráfico 4 – Distribuição de teses e dissertações da área de Educação no Brasil

Fonte: Elaboração dos autores a partir de levantamentos na BDTD, 2020.

Esse levantamento²⁷, resultou na síntese exposta no Quadro 1 e, especialmente em relação à área de conhecimento da Educação, permitiu constatar que das 62 (sessenta e duas) pesquisas encontradas nessa área de um universo de 616 (seiscentos e dezesseis), apenas 09 (nove), sendo 07 (sete) dissertações e 02 (duas) teses, compunham o microuniverso de 37 (trinta e sete) pesquisas de múltiplas áreas do conhecimento que mais se aproximavam da temática em investigação. Essas 02 (duas) pesquisas, ambas em nível de Mestrado, abordaram aspectos da temática formação cartográfica do geógrafo e/ou pedagogo frente às práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais num contexto social altamente alterado pela tecnologia. Entretanto, a primeira, defendida por Azevedo (2016) e intitulada “O ‘lugar’ da Geografia nos cursos de Pedagogia no Estado de São Paulo”, teve como objetivo identificar como os componentes curriculares voltados para o ensino de Geografia são propostos nos currículos

²⁷ Os resultados podem ser alterados a depender dos critérios de buscas escolhidos. Muitas pesquisas encontradas demandam a leitura de outros elementos constituintes, visto que alguns resumos são incompletos e não seguem os requisitos para redação e apresentação de resumos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 6028). Dezesesseis pesquisas encontravam-se cadastradas em duplicidade, falseando um universo de 632 (seiscentos e trinta e duas). Além da incompletude de informações nos resumos, dados relacionados ao tipo/área e região geográfica do programa a que se vinculam algumas pesquisas não constam na plataforma, o que implica na busca dessas informações diretamente na tese e/ou dissertação. Por último, alguns arquivos não estão disponibilizados na plataforma, o que levou à garimpagem na base de catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e/ou em sites dos programas respectivos.

formais dos cursos de Pedagogia de universidades públicas paulistas, valendo-se, para tanto, da análise documental e de uma perspectiva teórica de letramento cartográfico; a segunda, defendida por Gracioli (2017) e nomeada como “Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de Geografia”, baseou-se nas análises de experiências desenvolvidas com alunos do 8º ano do ensino público de uma escola da cidade mineira de Uberaba, cujo objetivo foi o de contribuir para a formação dos estudantes direcionados as reflexões e incorporações das questões sociais no estudo de Geografia, adotando como metodologia uma análise descritivista e uma perspectiva teórica ancorado nos estudos sobre multiletramentos e multimodalidade.

É pertinente destacar que, com relação às outras áreas do conhecimento, o que inclui as Geociências, não foram encontradas pesquisas que abrangessem, em concomitância, a formação cartográfica do geógrafo e do pedagogo, bem como, pesquisas relacionadas às práticas multiletradas de leitura de textos multimodais envolvendo a formação cartográfica desses sujeitos. As pesquisas encontradas se detinham, quase que exclusivamente, à investigação das práticas pedagógicas desenvolvidas no espaço escolar.

Nas Geociências, conforme Quadro 1 apresentado, verificou-se um comportamento semelhante aos achados na área de Educação. Também nessa área, duas pesquisas, uma de autoria de Magalhães (2016), nível de Mestrado, intitulada “Um Estudo do letramento informacional digital de universitários de Letras”, e outra de Batista (2019), nível de Doutorado, intitulada “Cartografia escolar, multimodalidade e multiletramentos para o ensino de geografia na contemporaneidade”, abordavam aspectos da temática proposta, porém, a primeira com foco na formação de universitários de Letras e a segunda, no ensino de Geografia da EB. Estranhamente, não se verificou, inclusive nas Geociências, estudos sobre formação cartográfica do geógrafo frente às práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais num contexto social altamente alterado pela tecnologia, quiçá do pedagogo.

A incipiência da produção científica em relação à temática investigada, endossa a necessidade de mais estudos sobre a formação cartográfica dos sujeitos mediadores dos conhecimentos cartográficos, com a perspectiva de que o crescente número de pesquisas contribua para evidenciar que a Cartografia não se restringe a campos de poder do conhecimento e/ou a sujeitos determinados. Os dados apresentados neste artigo apontam que, apesar de serem muitas as críticas sobre as práticas pedagógicas do professor de geografia (e aqui incluímos o pedagogo), pouco se tem investigado sobre a formação cartográfica desse professor, ao qual é imbuída a missão de mediar o conhecimento geográfico em suas mais variadas formas e enfoques.

Assim, ao concordarmos com Roque Ascensão e Valadão (2017) que

A prática do professor de Geografia se constitui, sobremaneira, na mera comunicação de informações acerca de componentes espaciais. Esse movimento faz informar conceitos aos educandos, mas, pouco ou nada, contribui para que esses decodifiquem situações espaciais concretas a partir de uma base de referência conceitual [...]. As propostas pedagógicas desenvolvidas no interior dos cursos de formação de professores pouco têm corroborado para que esse profissional faça uso e se aproprie do conhecimento geográfico para além da mera informação de fatos e fenômenos espaciais. É nesse contexto que se defende aqui, tanto para a Geografia Escolar como para licenciaturas em Geografia, práticas pedagógicas nas quais os conceitos sejam tomados não como fim da aprendizagem, mas como meio que favoreça o reconhecimento das interações entre diversos e diferentes componentes espaciais (ROQUE ASCENSÃO; VALADÃO, 2017, p. 6 – 7).

Defendemos que, anterior à prática que se estabelece no âmbito da sala de aula, há o processo formativo, que é indissociável dessa prática, ou seja, consideramos que a formação do professor de geografia precede e atravessa a sua prática e, por isso, o olhar para o estabelecido (a prática consolidada no espaço escolar) não pode se dissociar do olhar para a sua origem (o processo formativo dos mediadores cartográficos – geógrafo e pedagogo), pois é somente nessa completude que o conhecimento cartográfico, inicialmente restrito, lapida-se de forma que consiga alcançar a muitos.

6. CONCLUSÕES

Por essas análises, concluímos que a necessidade por mais estudos voltados à compreensão de como se configura a formação cartográfica no cenário de universitários de Geografia e Pedagogia, os mediadores do conhecimento cartográfico na EB, reforça a preocupação com a consolidação das práticas pedagógicas desses futuros professores que, no contexto do conhecimento geocartográfico, conforme Roque Ascensão e Valadão (2017), têm se restringido ao mero repasse de informações de fatos e fenômenos espaciais.

Essa necessidade decorre, sobretudo, da constatação de que, na área de conhecimento da Educação, apenas 02 (duas) pesquisas, ambas em nível de Mestrado, mais se aproximaram da temática formação cartográfica do geógrafo e do pedagogo frente às práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais num contexto social altamente alterado pela tecnologia.

A primeira dessas pesquisas enfocou apenas a formação do pedagogo, valendo-se do procedimento de análise documental e de uma base teórica ancorada no estudo sobre letramento cartográfico. A segunda, apesar de apresentar uma abordagem teórica com foco nos estudos sobre multiletramentos e multimodalidade, tinha como sujeitos estudantes da EB.

Tal constatação se torna ainda mais preocupante quando observamos que nenhuma das 02 (duas) pesquisas enfocaram, ao mesmo tempo, a formação cartográfica de ambos os sujeitos responsáveis pela mediação do conhecimento geocartográfico, o geógrafo e o pedagogo, dando a entender que, no campo da Educação, estudos sobre a formação cartográfica do geógrafo inexistem, são raras as abordagens acerca da formação cartográfica do pedagogo e das práticas pedagógicas que se estabelecem no ambiente escolar em relação ao conhecimento cartográfico. Ora, não seria a formação cartográfica do geógrafo, especialmente do licenciado enquanto professor da EB, bem como, a formação cartográfica do professor de geografia dos futuros mediadores do conhecimento cartográfico na EB (geógrafos e pedagogos), também interesse da Educação?

Quando ampliamos o foco das abordagens do universo pesquisado, computamos um número significativo de pesquisas (616), entretanto, a maioria abordando a Cartografia como método investigativo, outras apresentando teorias, objetos, sujeitos, objetivos, *locus* e metodologias de investigação diferentes do que buscávamos.

A presença do maior número de pesquisas vinculadas às Geociências, ratifica uma herança histórica dos conhecimentos geocartográficos restritos a seletos campos de saber e direcionados a sujeitos específicos, o que já era denunciado na década de 1970 por Lacoste (1976).

O mitigado número de estudos sobre a temática investigada em relação à área de conhecimento da Educação nos instiga a apontar algumas hipóteses: (i) a formação cartográfica do pedagogo não vem sendo explorada; (ii) a Cartografia não vem sendo apropriada como campo de saber dessa área; (iii) o professor de geografia (aqui nos referimos somente ao geógrafo) não se constitui como sujeito a ser investigado por essa área.

Essas hipóteses, se confirmadas, além de alimentarem a tese de que, na atualidade, a Cartografia continua restrita a seletos grupos, parecem ignorar a evidência de que, independente do conhecimento, quem o nomeia é a alfabetização, ou seja, parecem desconsiderar que mediar o conhecimento cartográfico, entre tantos outros, trata-se antes de uma questão de alfabetização, o que a Cartografia como indissociável do campo da Educação, portanto, objeto de pesquisa dessa área. Dessa forma, pesquisar a alfabetização cartográfica implica numa questão de currículo, na abordagem sobre a formação cartográfica de geógrafos e pedagogos de forma associada às práticas pedagógicas consolidadas no espaço escolar e relacionadas ao saber cartográfico.

Diante dos resultados encontrados, percebemos um possível ineditismo de estudos na área da Educação que abordam, a um só tempo, a formação cartográfica do geógrafo e do pedagogo frente às práticas multiletradas de leitura cartográfica de textos multimodais num contexto social altamente alterado pela tecnologia, todavia, necessários para o rompimento com exclusões e restrições nesse campo

do conhecimento, com vistas a inserir a Cartografia como objeto de estudo da Educação, como assim o é das Geociências, no entanto, com foco na formação dos seus mediadores, na alfabetização cartográfica no contexto dos estudos sobre multiletramentos e multimodalidade, ou seja, no seu sentido amplo.

Mas, não sejamos ingênuos na crença de que a elevação do número de pesquisas nessa área e com o foco proposto resolverão o problema de restrição do acesso ao saber cartográfico, da perspectiva formativa e das práticas consolidadas pelo professor de Geografia (aqui incluímos geógrafos e pedagogos), uma vez que, essas pesquisas suscitam embates curriculares de diversas ordens, especialmente, disputas por territórios nos currículos de formação de professores.

7. REFERÊNCIAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Nbr6028**: Informação e Documentação: Resumo: Apresentação. Rio de Janeiro. 2003.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. **RPA's - Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas**. 2015. Disponível em: <https://www2.anac.gov.br/rpas/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

ARCHELA, R. S.; THERY, H. **Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos**. Paris, Confins. 2008.

AZEVEDO, T. Â. C. de. **O 'lugar' da Geografia nos cursos de Pedagogia no Estado de São Paulo**. Ribeirão Preto: SP. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. 2016.

BAGNO, M. Linguagem. *In*: FRADE, I. C. A. S; VAL, M. da G. C. G; BREGUNCI, M. das G. C. **Glossário Ceale de termos de Alfabetização, leitura e escrita par educadores**. Belo Horizonte, CEALE/Faculdade de Educação da UFMG. 2014. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/linguagem>. Acesso em: 18 abr. 2019.

BAKHTIN, M. (Voloshinov, V.N.-1929). **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo, Hucitec. 1992.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. *In*: BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes. 2006.

BAKHTIN, M. **Problemas da poética de Dostoiévski**. Trad. Paulo Bezerra. 4 ed. ampliada. Rio de Janeiro: Forense Universitária, [1963]. 2008.

BARBOSA, E. dos R. A. **Navegando no universo surdo**: a multimodalidade a favor do ensino de Português como segunda língua em um curso EAD. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Minas Gerais. 2016.

BARTON, D. **Literacy**: an introduction to the ecology of written language. 2nd ed. Oxford: Blackwell, 2007.

BATISTA, N. L. **Cartografia Escolar, Multimodalidade e Multiletramentos para o ensino de Geografia na contemporaneidade**. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Geografia - Doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria. 2019.

ALVES, D. C.; FRADE, I. C. A. da S. A formação dos mediadores cartográficos da educação básica no contexto dos estudos científicos sobre a relação entre multiletramentos, multimodalidade e cartografia. *Geomae, Campo Mourão*, v.11, n.1, p.106-142, 2020.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001.

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações**. Disponível em: <http://BDTD.ibict.br/vufind/Content/tede>. Acesso em: 17 mar. 2020.

BERTIN, J. Rapport cartographique national. In: BERTIN, J. **Cartographie thématique en France. Bulletin Français de Cartographie**. Paris: n. 2. 1972.

BERTIN, J. **Teste de base da representação gráfica**. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Geografia. 1980.

BICALHO, D. C. Leitura. In: FRADE, I. C. A. S; VAL, M. da G. C. G; BREGUNCI, M. das G. C. **Glossário Ceale de termos de Alfabetização, leitura e escrita par educadores**. Belo Horizonte, CEALE/Faculdade de Educação da UFMG.2014. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/leitura>. Acesso em: 18 abr. 2019.

BORGES, M. E. L. Atlas históricos: com eles também se escrevem memórias nacionais. In: DUTRA, Eliana R. de Freitas; MOLLIER, Jean-Yves. **O lugar dos Impressos na Construção da Vida Política. Brasil, Europa e Américas nos séculos XVIII-XX**. São Paulo: Annablume. 2006.

BOURDIEU, P. **A reprodução**. Rio de Janeiro: Francisco Alves. 1992.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura (MEC). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base> Acesso em 12 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2/2019 de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 fevereiro 2020, Seção 1, pp. 87-90. 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/CNE/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

BROTTON, J. **Uma história do mundo em doze mapas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

CAMPOS, J. O; BATISTA, N. L; CASSOL, R; RIZZATTI, M. O Philcarto como ferramenta didática nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental. **Revista Geonorte**, v. 8, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/3801/3480>. Acesso em: 14 jun. 2020.

CAPES– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Banco de Teses**. Disponível em: <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 11 mar. 2020.

CASTELLAR, S. M. V.; VILHENA, J. A Linguagem e a Representação Cartográfica. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTELLAR, S. M. V. Cartografia Escolar e o Pensamento Espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7. 2017.

CHARTIER, R. O leitor: entre limitações e liberdade. In: CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. Trad. Reginaldo de Moraes. Editora UNESP/ Imprensa Oficial do Estado. São Paulo. 1999.

CHARTIER, R. Prólogo. A revolução das revoluções? In: CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. Trad. Reginaldo de Moraes. São Paulo: Editora UNESP/ Imprensa Oficial do Estado. 1999.

CHARTIER, R. O manuscrito na era do impresso. In: CHARTIER, R. **Os desafios da escrita**. São Paulo: Unesp, 2002.

ALVES, D. C.; FRADE, I. C. A. da S. *A formação dos mediadores cartográficos da educação básica no contexto dos estudos científicos sobre a relação entre multiletramentos, multimodalidade e cartografia. Geomae, Campo Mourão, v.11, n.1, p.106-142, 2020.*

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs**. Capitalismo e Esquizofrenia. Rio de Janeiro: Editora 34.1995-1997.

DI MAIO, A. C.; SETZER, Alberto W. Educação, Geografia e o desafio de novas tecnologias. Universidade de Minho: **Revista Portuguesa de Educação**. Portugal, 2011.

DI MAIO, A. C. Ensinar Cartografia no século XXI: o desafio continua. *In*: AGUIAR, L. M. B; SOUZA, J. O. **Conversações com a Cartografia Escolar**: para quem e para que. São João Del Rei. UFSJ, 2016.

FRADE, I. C. A. S. Alfabetização digital. *In*: VAL, M. da G. C. G; BREGUNCI, M. das G. C. **Glossário Ceale de termos de Alfabetização, leitura e escrita par educadores**. Belo Horizonte, CEALE/Faculdade de Educação da UFMG. 2014. Disponível em: <http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/referencia/frade-i-c-a-s-alfabetizacao-digital-problematizacao-do-conceito-e-possiveis-relacoes-com-a-pedagogia-e-com-aprendizagem-inicial-do-sistema-de-escrita-in-coscarelli-c-e-ribeiro-e-orgs-letramento-digital-aspectos-sociais-e-possibilidades-pedagogicas-belo-horizonte-autentica-2005>. Acesso em: 18 abr. 2019.

GEORGE, P. **Dictionnaire de lagéographie**. Paris: Presses Universitaires de France. 1974.

GIRARDI, G. **Mapas desejanter**: uma agenda para a Cartografia Geográfica. Pró-Posições: UNICAMP. São Paulo: Campinas. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pp/v20n3/v20n3a10.pdf>. Acesso em 31 mar. 2020.

GIRARDI, G. Cartografia geográfica: entre o? Já-estabelecido? E o? Não- mais-suficiente?. **RA'E GA**: o Espaço Geográfico em Análise, v. 30. 2014.

GRACIOLI, J. M. A. **Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de Geografia**. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG. 2017.

HARLEY, J. B. Deconstructingthe map. **Cartographica**. v.26, n.2. Toronto: Universityof Toronto Press. 1989.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Noções básicas de Cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE. 1999.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Conceitos gerais**. Rio de Janeiro: IBGE. 2020. Disponível em: <https://atlascolar.ibge.gov.br/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Manual Tutoriais de Geoprocessamento**. 2017. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

JOLY, F. **A Cartografia**. 6.ed. Campinas: Papirus, [1985]. 2004.

JULIÃO, R. P. **Geografia, informação e sociedade**. GeoInova, 2009.

KATUTA, A. M. Representações cartográficas: teorias e práticas para o ensino de geografia. **Geografares**, Vitória, nº 4. 2003, p. 7-19. Disponível em: <http://www.periodicos.ufes.br/geografares/article/view/1077>. Acesso em: 20 jan. 2019.

KRESS, Gunther. **Literacy in the new media age**. London: Routledge. 2007.

KRESS, G; VAN LEEUWEN, T. **Reading Imagens**: The Grammar of Visual Desing. 2. ed. London: Taylor e Francis e-Library. 2006.

ALVES, D. C.; FRADE, I. C. A. da S. A formação dos mediadores cartográficos da educação básica no contexto dos estudos científicos sobre a relação entre multiletramentos, multimodalidade e cartografia. *Geomae, Campo Mourão*, v.11, n.1, p.106-142, 2020.

LACOSTE, Y. **A Geografia Serve Antes de Mais Nada Para Fazer a Guerra**. Lisboa: Editora Iniciativas Editoriais. 1976.

LESANN, J. G. O papel da cartografia temática nas pesquisas ambientais. *In: XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*. Revista USP. São Paulo: EDUSP. 2005.

LOCH, R. E. N. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Ed. da UFSC. Florianópolis. 2006.

MAGALHÃES, V. M. F. **Um estudo do letramento informacional digital de universitários de Letras**. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. 2016.

MARTINELLI, M.; PEDROTTI, F. A cartografia das unidades de paisagem: questões metodológicas. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**. São Paulo. 2001.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. Contexto. São Paulo. 2003.

MARTINELLI, M. **Mapas, gráficos e redes**. Oficina de Textos. São Paulo. 2009.

MOREIRA, R. **O círculo e a espiral**. Ed. AGB. Niterói. 2004.

MOREIRA, R. Uma ciência das práticas e saberes espaciais. **Revista Tamoios**. São Gonçalo, ano 13, n. 2, 2017. p. 26-43.

NETO, A. T. A Questão da Cartografia Temática. **Espaço em Revista**. Setor Universitário – Catalão. Goiás. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/espaco/article/view/13676>. 2009. Acesso em: 31 mar. 2020.

OLIVEIRA, I. J.; NASCIMENTO, D. T. F. As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, p. 158-172, 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/491/233>. Acesso em: 17 de abril de 2019.

OLIVEIRA JUNIOR, W. M.; GIRARDI, G. Diferentes linguagens no ensino de geografia. *In: XI Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia, Goiânia. Anais do XI ENPEG*. Universidade Federal de Goiânia. Goiânia. 2011. Disponível em: <https://poesonline.files.wordpress.com/2015/02/oliveirajrgirardi-20111.pdf>. Acesso em 10 nov. 2019.

PEREIRA, C. E. G; SEEMANN, J. (Re)apresentações cartográficas do espaço municipal: mapas artísticos em deriva da cartografia escolar. **Revista Geografares**, v. 1. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/8053/5702>. Acesso em: 05 de janeiro de 2019.

RIBEIRO, N. A. **O que é ler na disciplina Ciências da Natureza?: um olhar sobre práticas de leitura promovidas na sala de aula de um professor em início de carreira**. 165 f., enc, il. Dissertação - (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. 2013.

RIZZATTI, M; BATISTA, N. L. CASSOL, R; BECKER, E. L. S. O Windy como possibilidade metodológica para o estudo da Climatologia Geográfica na Educação Básica. **OKARA: Geografia em Debate (UFPB)**, 2019.

ROQUE ASCENÇÃO, V. de O.; VALADÃO, R. C. Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**. Campinas. 2017.

ROJO, R. H. R. Gêneros discursivos do Círculo de Bakhtin e multiletramentos. *In: ROJO, R. H. R. Multiletramentos na escola?* Parábola. São Paulo: 2013.

ALVES, D. C.; FRADE, I. C. A. da S. A formação dos mediadores cartográficos da educação básica no contexto dos estudos científicos sobre a relação entre multiletramentos, multimodalidade e cartografia. *Geomae, Campo Mourão*, v.11, n.1, p.106-142, 2020.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 6, n.19. 2006.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp. 2012.

SAUER, C. O. A educação de um geógrafo. *In: GARCIA RAMON, J. et al. Teoría y Metodo en la geografía anglosajona*. Universidade Federal Fluminense. Departamento de Urbanismo. Rio de Janeiro. 2000.

TANAN, Karla Christiane Ribeiro; SILVA, Gilcileide Rodrigues da. O uso do Google Earth e do Google Maps nas aulas de Geografia. *In: XVIII Encontro Nacional de Geógrafos*. São Luís: Maranhão, 2016. Disponível em: http://eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1468290283_arquivo_karlatanan_eixoeducacao.pdf. Acesso em: 13 jun. 2020.