



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA



**A CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE J. B. HARLEY NA CONSTRUÇÃO DA
CARTOGRAFIA GEOGRÁFICA NO BRASIL**

Rafaela de Oliveira Mine

Orientador: Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias

Campinas

2021



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA



**A CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE J. B. HARLEY NA CONSTRUÇÃO DA
CARTOGRAFIA GEOGRÁFICA NO BRASIL**

Trabalho de conclusão do curso de graduação em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Rafaela de Oliveira Mine

Orientador: Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias

Campinas

2021

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Marta dos Santos - CRB 8/5892

M662c Mine, Rafaela de Oliveira, 1996-
A contribuição do pensamento de J. B. Harley na construção da cartografia geográfica no Brasil / Rafaela de Oliveira Mine. – Campinas, SP : [s.n.], 2021.

Orientador: Lindon Fonseca Matias.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Harley, J. B. (John Brian), 1932-1991. 2. Cartografia - Brasil. 3. Geografia. I. Matias, Lindon Fonseca, 1965-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Título em outro idioma: The contribution of J. B. Harley's thought to the construction of geographic cartography in Brazil

Palavras-chave em inglês:

Harley, J. B. (John Brian), 1932-1991

Cartography - Brazil

Geography

Titulação: Bacharela

Banca examinadora:

Lindon Fonseca Matias [Orientador]

Adriana Fantinati Conceição

Débora Cristina Cantador

Data de entrega do trabalho definitivo: 26-01-2021

AGRADECIMENTOS

À UNICAMP, instituição de ensino superior e pública, que me possibilitou a vivência nesse espaço de pesquisa e formação. Ao Instituto de Geociências, todos os professores, funcionários e colegas que direta ou indiretamente estiveram comigo durante os anos de graduação. À turma 015 da Geografia, pela trajetória em conjunto e pelo cotidiano compartilhado. Aos meus amigos mais íntimos e especiais que encontrei nesse percurso e que tornaram mais fácil a caminhada.

Aos projetos que tive o privilégio de participar e que subsidiaram a minha permanência na universidade. Ao PIBID, por me fazer questionar, criticar e ver a educação como possibilidade de atuação. À Embrapa Meio Ambiente, por me mostrar a Agroecologia e me dar convicção de que um mundo mais justo é possível. E ao CNPq, este último especificamente pela participação do PIBIC no final de minha graduação, que resultou neste trabalho de conclusão de curso e que me fez deparar com um novo mundo dentro da Geografia que é a Cartografia.

Aos que me apresentaram o mundo da Cartografia. Em primeiro lugar, ao Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias, pelas orientações, diretrizes e contribuições criativas para a pesquisa, além das conversas e acolhimento nas questões relacionadas a graduação e formação profissional. Meu aprendizado e interesse pela Cartografia foram crescentes sobretudo devido ao incentivo e a dedicação do Professor que constantemente me motivaram. Em segundo lugar, ao GeoGet (Geotecnologias Aplicadas à Gestão do Território), grupo de pesquisa conduzido pelo Prof. Lindon, pelas discussões e pelo rotineiro aprendizado.

À minha família e amigos de Jacareí e à família que criei em Campinas, meus companheiros de república.

Às minhas irmãs.

Ao meu bem.

“Com efeito, a Coisa mesma não se esgota em seu fim, mas em sua atualização; nem o resultado é o todo efetivo, mas sim o resultado junto com o seu vir-a-ser...”

- Friedrich Hegel

RESUMO

John Brian Harley (1932-1991) foi um geógrafo e historiador da Cartografia que desenvolveu uma nova forma de se ler os mapas. Para Harley, o mapa é entendido como texto gráfico que reflete o contexto histórico-cultural, ideologia e relações de poder dos territórios. Suas ideias provocaram uma ruptura epistemológica na maneira de se interpretar a natureza dos mapas na ciência cartográfica. O trabalho de conclusão de curso desenvolvido teve como objetivo analisar a contribuição das obras de Harley e compreendê-las enquanto parte do que constitui a denominada Cartografia Geográfica. A pesquisa estruturou-se por meio do levantamento e revisão bibliográfica das obras de Harley e de trabalhos publicados no Brasil com citações ao autor. Os trabalhos publicados no Brasil com citações ao Harley foram encontrados nos anos de 1996 a 2020 e a revisão, seleção de textos mais relevantes e análise possibilitou a discussão das teorias de Harley na construção da Cartografia Geográfica. O conteúdo dos trabalhos selecionados foi analisado a partir das discussões desenvolvidas sobre a cartografia de Harley e sobre a Cartografia Geográfica e organizados de forma que se revelasse as tendências cartográficas utilizadas pelos autores dos trabalhos em um quadro síntese que demonstrou a convergência das tendências cartográficas contemporâneas na proposta de uma ciência cartográfica que se aproxima do debate geográfico. Os resultados permitiram concluir que há uma complementariedade dessas tendências cartográficas na fundamentação teórica-metodológica da Cartografia Geográfica, que se estrutura também e a partir das contribuições da Cartografia Crítica proposta por Harley. No debate geográfico, a interpretação de mapas proposta por Harley desencadeou novas discussões sobre o seu objeto e que se relacionam na prática de mapeamentos. Os autores analisados na pesquisa desenvolveram subsídios teóricos e conceituais fundamentais para a Cartografia Geográfica e contribuíram para se pensar a relação da Geografia e da Cartografia em uma dimensão que as aproximou do debate das ciências humanas. Por fim, entendemos que a pesquisa contribuiu para a retomada e atualização da discussão da Cartografia Geográfica com base na literatura desenvolvida pelos pesquisadores brasileiros da cartografia.

Palavras-chave: J. B. Harley; Cartografia; Brasil; Geografia.

ABSTRACT

John Brian Harley (1932-1991) was a geographer and historian of Cartography who developed a new way of reading maps. For Harley, the map is understood as graphic text that reflects the historical-cultural context, ideology and power relations of the territories. His ideas caused an epistemological rupture in the way of interpreting the nature of maps in cartography science. The final paper developed aimed to analyze the contribution of Harley's works and understand them as part of what constitutes the so-called Geographic Cartography. The research was structured through the survey and bibliographic review of Harley's works and works published in Brazil with citations to the author. The works published in Brazil with citations to Harley were found in the years 1996 to 2020 and the review, selection of more relevant texts and analysis allowed the discussion of Harley's theories in the construction of Geographic Cartography. The content of the selected papers was analyzed from the discussions developed on Harley's cartography and Geographic Cartography and organized in a way that revealed the cartographic trends used by the authors in a synthesis chart that demonstrated the convergence of contemporary cartographic trends in the proposal of a cartographic science that approaches the geographical debate. The results allowed us to conclude that there is a complementarity of these cartographic trends in the theoretical-methodological foundation of Geographic Cartography, which is also structured and from the contributions of Critical Cartography proposed by Harley. In the geographical debate, the interpretation of maps proposed by Harley triggered new discussions about its object and that relate in the practice of mappings. The authors analyzed in the research developed fundamental theoretical and conceptual subsidies for Geographic Cartography and contributed to thinking about the relationship of Geography and Cartography in a dimension that brought them closer to the debate of the human sciences. Finally, we understand the research contributed to the resumption and updating of the discussion of Geographic Cartography based on the literature developed by Brazilian researchers of cartography.

Keywords: Harley, J. B.; Cartography; Brazil; Geography.

SUMÁRIO

Índice de quadros.....	1
Índice de figuras.....	2
1. Introdução.....	3
2. AGENDA TEÓRICA DA CARTOGRAFIA.....	7
3. A TRAJETÓRIA ACADÊMICA DE JOHN BRIAN HARLEY.....	14
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	17
5. O PENSAMENTO DE J. B. HARLEY.....	25
6. DEFININDO A CARTOGRAFIA GEOGRÁFICA.....	37
7. A CONTRIBUIÇÃO HARLEYRIANA.....	42
7.1 Produção científica brasileira atrelada ao pensamento harleyriano.....	42
7.2 Território ‘Abordagens Teórico Metodológicas’ da Cartografia Geográfica.....	46
7.2.1 Algumas aberturas para se repensar a cartografia.....	51
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
9. Referências.....	60

Índice de quadros

Quadro 1. Indicação de algumas obras de Harley divididas nas categorias de obras cartobibliográficas e teóricas/metodológicas	26
Quadro 2. Quantidade de trabalhos na área de Geografia por instituições mais relevantes	45
Quadro 3. Tendências cartográficas contemporâneas por critério de contraste desenvolvido por Fernández (2012).....	47
Quadro 4. Tendências cartográficas contemporâneas no Brasil por autores.....	48

Índice de figuras

Figura 1. Fotografia de Harley em conferência em Cambridge, julho de 1979	15
Figura 2. Fluxograma das etapas da pesquisa	18
Figura 3. Árvore das palavras-chave e dos operadores booleanos empregados para a busca bibliográfica.....	20
Figura 4. Configuração do Endnote e organização das referências encontradas em duas pastas, 'JB Harley' e 'Citados'	22
Figura 5. Planilha Excel gerada para controle e tratamento das referências	23
Figura 6. Prospecto do mapa do condado de Suffolk, feito por Joseph Hodskinson e publicado em 1783	27
Figura 7. Mapa 'Ordnance Survey', seis polegadas, 1888-1913, de Newton Abbot, Devonshire.....	29
Figura 8. Capa dos três primeiros livros da série 'The History of Cartography'	29
Figura 9. Exemplo de contrabando de mapas. Carta de Cantino do Brasil, 1502, obtido pelos italianos por suborno	33
Figura 10. Exemplo de silenciamento pelo discurso político e social do mapa. Mapa de Virgínia, 1625	34
Figura 11. Quantidade de publicações com referência ao Harley por tipos de trabalho e distribuição temporal	43
Figura 12. Áreas que apresentam referência ao trabalho de Harley.....	44

1. Introdução

Na Geografia, o que é discutido sobre a relação entre Cartografia e Geografia? Na história do pensamento geográfico, a Geografia sempre se confundiu com mapas. Na verdade, fazer geografia era “fazer mapas” (MARTINELLI, 2009, p. 01) e como comenta Massey (2008, p. 159), “[...] nossa noção do significado original do termo ‘mapa’, o termo em seu uso ocidental atual mais comum, está ligada à geografia e, portanto, ao espaço. Portanto, todas as contribuições estão juntas e são, por sua vez, combinadas”.

O mapa para a Geografia é a concretude da abstração (JESUS, 2019), é a “parte material do nosso esforço teórico, do nosso trabalho de compreender a realidade” (MARTINUCCI, 2016, p. 41) e a expressão concreta do objeto da Geografia (LÉVY, 2008 apud FONSECA, 2016). Na origem da Geografia, Moraes (2003) relata a necessidade de um repositório de informações dos variados lugares da superfície terrestre, cuja sistematização desse tipo de conhecimento com o aprimoramento das técnicas cartográficas foi um requisito para o conhecimento geográfico.

Era necessário haver possibilidade de representação dos fenômenos observados, e da localização dos territórios. Assim, a representação gráfica, de modo padronizado e preciso, era um requisito da reflexão geográfica (MORAES, 2003, p. 13).

Na década de 60, período pós-guerras e pelo crescente interesse no campo do planejamento, a Geografia se apropriou de novas técnicas cartográficas para instrumentalização de uma Geografia aplicada com base na corrente teórica-quantitativa e a produção cartográfica tem notoriedade nos estudos geográficos. A Geografia teórica-quantitativa reafirmou o espaço das normas e técnicas a partir de preceitos positivistas, racionalizando o conhecimento geográfico que foi institucionalizado no Brasil com o IBGE (LAMEGO, 2014). É nesse momento que os movimentos científicos na Geografia e na Cartografia, pela forte influência da racionalidade das técnicas, tomaram rumos diferentes, apesar de que na discussão da história do pensamento geográfico estas sempre aparecerem uma em função da outra. Matias (1996) aponta esses rumos nas transformações dos postulados teórico-metodológicos da Geografia e a evolução da institucionalização da Cartografia como, por exemplo, pela criação de órgãos de planejamento e de cursos voltados especificamente para esse saber, como o caso das faculdades de engenharia cartográfica.

Na década de 1970, os fundamentos teóricos do pós-estruturalismo lançaram uma nova abordagem para o fazer geográfico e para a produção cartográfica. Santos (2002, p. 67) fez uma crítica ao método desenvolvido pela Geografia teórica-quantitativa ao afirmar que “[...] um processo multidimensional não pode estar contido em um modelo linear porque não se trata aqui de procurar relações de causa e efeito, mas de estabelecer a rede de causalidades em diferentes níveis, o que seria melhor chamar de contexto” e a ciência geográfica foi atravessada por uma mudança de paradigma pela Geografia crítica e pela Geografia fenomenológica. Mas os esforços da Geografia crítica estavam “[...] voltados para provocar as desigualdades e transformar o espaço geográfico no país, mas não para repensar e subverter mapas.” (SEEMAN, 2012, p. 145).

Ao se estabelecer o paradigma da Geografia Crítica, a potencialidade da Cartografia como técnica de investigação do espaço geográfico foi renegada ou deixada como pertencente à anterior Geografia teórica-quantitativa. O trabalho científico do mapa ficou ligado à Geografia quantitativa e Eduardo Girardi (2008) avalia uma marginalização do uso do mapa na Geografia brasileira e da Cartografia Geográfica na Geografia Crítica. Girardi (2008) e Matias (2002) apontam um erro metodológico que confunde método e técnica ao fazer o uso de mapas na Geografia crítica. Ao se fazer uma abordagem crítica na Geografia, é possível utilizar-se da técnica cartográfica uma vez que esta não está relacionada somente aos postulados empregados na Geografia Quantitativa.

Gisele Girardi (2000) reconhece um paradoxo no debate de uma Cartografia para a Geografia que, quando as mesmas se engajam no movimento de transformação social com o suporte teórico da corrente filosófica estruturalista, e aí estamos falando da Geografia crítica e da Cartografia crítica, ocorre uma ruptura entre as duas ciências. Essa ruptura pressupõe um afastamento metodológico entre esses postulados. Moreira (2007) comenta que a geografia ficou com o conteúdo e perdeu a forma e a cartografia levou a forma e ficou sem conteúdo, no que se refere ao descompasso entre a linguagem cartográfica e a linguagem conceitual da geografia para o entendimento do espaço.

o reencontro das linguagens 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 (MOREIRA, 2007, p. 68).¹

Como alternativa para o reencontro entre a linguagem cartográfica e a Geografia trazemos no presente trabalho as contribuições da Cartografia Crítica de John Brian Harley (1932-1991) para a Cartografia Geográfica no Brasil. Harley foi um geógrafo e historiador da Cartografia precursor da Cartografia Crítica e suas obras empregam o mapa a partir de sua desconstrução, evidenciando sua leitura como texto gráfico e que sinaliza os aspectos ideológicos e culturais envolvidos na produção do mapa.

E apesar da Geografia crítica afastar os mapas no seio de sua discussão, é nela que encontramos o método dialético que fundamentará as análises neste trabalho. Moraes (2007) comenta que os postulados do positivismo que fundamentaram a Geografia Tradicional deram unidade ao pensamento geográfico a partir de um conjunto de correntes não-dialéticas, enquanto a proposta de Milton Santos para uma Geografia crítica “[...] coloca uma questão central, a da dialética entre unidade e diversidade, no interior do pensamento geográfico crítico” (MORAES, 2007, p. 47). Buscamos no presente trabalho o entendimento dialético do nosso objeto, que é o território da Cartografia Geográfica, com base nessa questão central da Geografia crítica.

Entendemos que o pensamento de Harley contribui com novos aspectos do mapa, atualizando o debate cartográfico na Geografia. O objetivo geral do trabalho é analisar a contribuição de Harley na construção da Cartografia Geográfica no Brasil a fim de verificar o impacto e utilização de suas obras entre os pesquisadores brasileiros e como consequência investigar o que é encontrado no debate da cartografia produzida pela geografia brasileira a partir da teoria harleyriana.

Os objetivos específicos compreenderam o levantamento de referências bibliográficas e autores que citam as obras de Harley; a investigação da abordagem dos pensadores cartográficos ao longo da história e suas implicações na geografia; desenvolvimento de discussão sobre a importância da abordagem harleyriana para a Cartografia Geográfica; verificação de aproximações do pensamento geográfico com a

¹ Sobre os termos ‘geografia teórica’ e ‘geografia real’ na citação, constitui as três Geografias praticadas, “a geografia real (da realidade que existe fora de nós), a geografia teórica (da leitura desse real) e a geografia institucional (a dos meandros institucionais)” (MOREIRA, 2007, p. 65).

cartografia crítica e desconstrutivista de mapas; e enriquecimento de estudos e pesquisas sobre a Cartografia Geográfica na Geografia.

A estrutura do trabalho se deu da seguinte forma: no capítulo **Agenda teórica da Cartografia** é feita uma fundamentação teórico conceitual do objeto de estudo do trabalho. É feita uma contextualização sobre as transformações paradigmáticas da Cartografia destacando a Cartografia Crítica, cujo precursor foi Harley. Em seguida, no capítulo **A trajetória acadêmica de John Brian Harley** é apresentado o geógrafo e historiador da Cartografia, suas obras e principais ideias desenvolvidas para a Cartografia Crítica.

O capítulo **Procedimentos metodológicos** versa sobre a metodologia procedimental e de abordagem utilizada no trabalho ao descrever as etapas realizadas na pesquisa. Os procedimentos utilizados foram o levantamento bibliográfico das obras de Harley e de trabalhos que fazem referência ao autor, organização do acervo encontrado e tratamento das informações documentais. E recorreremos a abordagem histórico-dialética para analisar os trabalhos específicos que discutem as teorias e proposições dessa nova agenda.

No quinto capítulo, **O pensamento de J. B. Harley**, será discutido o pensamento e teorias desenvolvidas por Harley a partir da literatura encontrada no levantamento de suas obras. Suas principais teorias e trabalhos, bem como alguns contrapontos e críticas ao seu pensamento serão apresentados.

Em seguida, trazendo a discussão para a cartografia do Brasil, no capítulo **Definindo a Cartografia Geográfica** são expostas as definições encontradas sobre a Cartografia Geográfica dos principais pesquisadores contemporâneos de cartografia na Geografia brasileira, que se fundamentam também na teoria de Harley.

No sétimo capítulo, **A contribuição harleyriana**, trazemos uma análise e discussão dos resultados do levantamento, partindo de uma discussão mais geral das informações sobre os trabalhos encontrados para uma análise mais particular dos trabalhos que constroem um sentido sobre a Cartografia Geográfica e sobre as ideias de Harley na Geografia. Buscamos nesse capítulo apontar as contribuições do pensamento de Harley para a Cartografia Geográfica, como também será revelado algumas aberturas ao tratamento de mapas na Geografia a partir dos desdobramentos da Cartografia Crítica.

Ao final, segue as **Considerações finais** onde apresentamos uma síntese das questões mais relevantes que despontaram no decorrer da pesquisa.

2. AGENDA TEÓRICA DA CARTOGRAFIA

A Cartografia é considerada uma ciência, uma técnica e uma arte na concepção, construção e estudo de mapas que passou por transformações e revoluções paradigmáticas na história do seu conhecimento (FERNÁNDEZ, 2012). Matias (1996) aponta dois momentos distintos na Cartografia que se expressam pelas transformações teóricas-metodológicas desses momentos, os quais são a Cartografia Tradicional e a Cartografia Moderna. A Cartografia Tradicional é caracterizada pela “[...] ênfase do processo de produção cartográfica, onde predomina a preocupação com a realização do mapa em si, ou seja, o mapa é entendido como a finalidade última do processo” (MATIAS, 1996, p. 45). Na Cartografia Tradicional busca-se a efetividade das técnicas atribuídas no processo cartográfico, como a topografia e precisão de localização e essa está relacionada com a cientificidade do mapa.

A visão tradicional da cartografia teve o papel principal de criar uma representação precisa - ou pelo menos objetiva – dos fenômenos e, de acordo com Harley (2001), a partir do século XVII os cartógrafos europeus e os usuários de mapas foram promovendo cada vez mais um padrão científico de representação e conhecimento do território. O mapa adquiriu autoridade como forma de representação e o objetivo do mapeamento é produzir um modelo exato do terreno.

Suas suposições são de que os objetos no mundo a serem mapeados são reais e objetivos, e que gozam de uma existência independente do cartógrafo; que a realidade pode ser expressa em termos matemáticos; que a observação sistemática e a medição oferece o único caminho para a verdade cartográfica; e que esta verdade pode ser verificada independentemente (HARLEY, 2001, p. 154).

Os procedimentos na produção de mapas compartilharam estratégias semelhantes às da ciência em geral de método positivista. Dentre os procedimentos destaca-se a instrumentação e medição, classificação e designação de signos específicos para compor a representação e, “[...] especialmente a partir do século XIX, o crescimento das instituições e uma literatura ‘profissional’ projetada para monitorar a aplicação e propagação das regras” (HARLEY, 2001, p. 154).

Para Demo (1995), o positivismo se configura na pesquisa pura, desligada dos interesses pessoais e sociais, orientada a descobrir as leis da realidade e uma cartografia dita ‘científica’ não seria afetada por fatores sociais. No conjunto das premissas que estruturam o sistema desse método está a dimensão de objetividade e neutralidade científica². Do ponto de vista formal, Demo (1995) ao discutir a neutralidade da ciência nas ciências sociais pontua que a objetividade poderia ser aceita como a utopia da ciência. Para o autor, a busca dessa neutralidade científica através de uma explicação analítica para se entender a realidade a partir de leis gerais, sem levar em consideração a totalidade da realidade social, conduz a uma ditadura do método³.

A cartografia transcreveu esta dimensão científica no papel e a discussão sobre valores e conteúdo do mapa não eram abordados na Cartografia Tradicional, que se atentava principalmente para a discussão técnica e efetividade do mapa. Harley (2001) nos traz uma reflexão para esse momento da Cartografia e segundo o autor, o racionalismo científico dos mapas também pode reforçar uma perspectiva seletiva do mundo, pois o caráter ideológico do mapa é mascarado pela aparente neutralidade ou objetividade científica. A título de exemplos,

Os mapas cadastrais, ainda que construídos a partir de um levantamento topográfico instrumental, simbolizavam uma estrutura social fundada sobre a propriedade fundiária. Os mapas dos condados e das regiões, mesmo elaborados graças à triangulação, articulavam os valores e os direitos locais. Os mapas dos Estados-nações, mesmo construídos ao longo dos arcos dos meridianos, veiculavam um simbolismo de um conjunto de ideias nacionalistas. Os mapas mundiais, ainda que cada vez mais desenhados a partir de projeções estabelecidas com ajuda matemática, não representavam menos as distorções extraordinárias na representação das colônias de ultra-mar [...] (HARLEY, 2009, p. 19).

Com o desenvolvimento de teorias ligadas a comunicação e linguagem cartográfica a partir da década de 1960, o tratamento aos mapas ganha um novo destaque na denominada Cartografia Moderna.

Nesse momento, toma corpo a noção do que podemos chamar de processo cartográfico, no qual, além da preocupação com a realização do mapa, está

² As premissas que estruturam um sistema coerente e operacional do positivismo são comentadas também em Löwy (2013) e, para essa discussão, destacamos o ponto 3. “As ciências da sociedade, assim como as da natureza, devem limitar-se à observação e à explicação causal dos fenômenos, de forma objetiva, neutra, livre de julgamentos de valor ou ideologias” (Löwy, 2013, p. 25).

³ No entanto, o positivismo representou uma revolução na Ciência de modo que as paixões e ideais religiosos foram substituídos pela racionalidade e objetividade científica, um importante passo para o método do conhecimento científico. Em *As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen* (2013), Michael Löwy examina as características das linhas de pensamento do positivismo, além do historicismo e marxismo.

significativamente presente a preocupação com o usuário final ao qual o mapa se destina. O mapa passa a ser entendido como um meio de comunicação cujo papel básico é a transmissão de conhecimento geográfico; e a Cartografia, por conseguinte, como pertencente ao domínio da comunicação visual (MATIAS, 1996, p. 46).

Casti (2003 apud FONSECA, 2004) destaca uma evolução na reflexão sobre Cartografia a partir das teorias ligadas ao entendimento do mapa como linguagem, portanto, na Cartografia Moderna. Para a ciência geográfica, Fonseca (2004, p. 232) designa a esse momento “a abertura de um novo horizonte epistemológico, necessário inclusive como elemento de renovação da Geografia”.

Kuhn (2000) nos traz a transição para um novo paradigma é uma revolução científica. Podemos caracterizar esse novo arcabouço teórico-metodológico da ciência cartográfica como tal. As formas tradicionais de se pensar e fazer mapas não responderam às novas questões trazidas para o debate da cartografia nas ciências sociais e na Geografia ‘humana’. A crise de um paradigma se dá pela introdução de novas teorias e, para o autor, “[...] a emergência de uma nova teoria rompe com uma tradição da prática científica e introduz uma nova dirigida por regras diferentes, situada no interior de um universo de discurso também diferente” (KUHN, 2000, p. 117).

Uma outra análise sobre as transformações científicas na Cartografia contemporânea é trazida de forma complementar por Fernández (2012), que fez uma síntese das tendências contemporâneas da Cartografia e as categorizou em três perspectivas. A primeira, é a perspectiva empírica-científica que compreende as vertentes cartográficas da Linguagem Cartográfica, a Comunicação Cartográfica, a Cartografia Analítica e a Visualização Cartográfica. A Cartografia Crítica surge pelas teorias sociais da perspectiva da Crítica e a Cartografia Pós-Representacional pelas teorias ontológicas da perspectiva Pós-Representacional.

Os componentes teóricos da perspectiva empírica-científica da Cartografia podem ser relacionados com os postulados do paradigma da modernidade. David Harvey (2017) discute os novos/outros arranjos científicos, culturais, artísticos e sociais das transformações ocorridas pela transição do paradigma da modernidade para a pós-modernidade, que marcaram a década de 1970. O autor traduz o sentimento do período da Modernidade como positivista, tecnocêntrico e racionalista, a partir da “[...] crença no progresso linear, nas verdades absolutas e no planejamento racional de ordens e ideais sob condições padronizadas de conhecimento e de produção” (HARVEY, 2017, p. 42). Nesse período, a

base das teorias elaboradas sobre a linguagem e comunicação considera “[...] uma relação rígida e identificável entre o que é dito (o significado ou mensagem) e o modo como estava sendo dito (o significante ou o meio)” (HARVEY, 2017, p. 53) e isso também foi apropriado pela ciência cartográfica. Logo, na ciência cartográfica, a perspectiva empírica-científica busca o tratamento da Cartografia enquanto ciência, compreendendo também a teoria tradicional cartográfica, comentada anteriormente por Matias (1996) e Harley (2001, 1989), e a natureza do mapa como um sistema de comunicação de linguagem monossêmica.⁴

Dentre as obras basilares representantes da perspectiva empírica-científica consideramos *The Look of Maps* (1952) de A. Robinson e *Semiology of Graphics* (1967) de J. Bertin que apresentam os paradigmas do mapa como canal de comunicação e as regras da Semiologia Gráfica, respectivamente. Arthur Robinson em seu trabalho originalmente publicado em 1952, *The Look of Maps*, traz o debate acerca da cientificidade dos mapas e delimita uma metodologia baseada nas técnicas de produção de mapas. Segundo o autor, uma metodologia cartográfica “[...] requer que sejam analisadas as propriedades visuais e intelectuais de todos os dados, técnicas e meios de comunicação cartográficos” (ROBINSON, 2011, p. 216) e os componentes de um mapa devem ser classificados sob duas categorias básicas, dados cartográficos e técnica cartográfica, sendo impossível separá-las, pois a cartografia é essencialmente uma técnica projetada para o tratamento de dados geográficos. Sua ênfase está na produção de sentidos estéticos dos símbolos do mapa e propõe que as técnicas de mapeamento devem ser empregadas na tentativa de satisfazer os requisitos visuais de cor, tamanho e forma representados.

Bertin sistematizou as variáveis visuais para a construção de representações gráficas em sua obra *Semiology of Graphics*, de 1967. As variáveis visuais tamanho, cor, valor, granulação, orientação e forma desenvolvidas por Bertin estão contidas no mapa e representam quantidades e proporcionalidades. Para o autor, os mapas são representações gráficas de linguagem monossêmica, cuja percepção visual é instantânea. Archela (2001) comenta o desenvolvimento de uma gramática para a Cartografia Temática e a característica da visualização imediata a partir dessa obra.

⁴ Jacques Bertin (1986) difere os mapas, redes e diagramas, ou representações gráficas, de outras imagens como desenhos, pinturas e fotografias no sentido de que as variáveis visuais das representações gráficas consistem em uma linguagem monossêmica, ou seja, o significado de cada símbolo é instantâneo a observação do conjunto de signos e não há ambiguidades ou lacunas na interpretação. A monossomia padroniza a leitura dos signos do mapa.

A semiologia gráfica embasa a construção de mapas e gráficos a partir de uma gramática que se apoia na percepção visual. Quando estas construções obedecem às regras da gramática gráfica, a visualização é imediata e a construção gráfica deixa de ser uma simples ilustração (ARCHELA, 2001, p. 46).

Bertin (1986) considera também uma diferenciação entre mapas para ver e mapas para ler. Os mapas para ver são aqueles que carregam as variáveis visuais ordenadas que respondem a localização, enquanto os mapas para ler são aqueles que carregam as variáveis visuais de imagem, como tamanho e valor para além da informação locacional.

Ao reconhecer no mapa um domínio privado com ênfase no processamento perceptivo e cognitivo de informações sensoriais no campo da visualização (FERNÁNDEZ, 2012) em conjunto com domínio público da comunicação do mapa, é estabelecida a Visualização Cartográfica e confere à cartografia as discussões acerca da comunicação e do pensamento visual. MacEachren (1994), em *Visualization in Modern Cartography*, faz tratamento aos mapas como ferramenta de pesquisa geográfica e de análise espacial e, por definição, a visualização científica se baseia nos princípios do método científico utilizado como um método geográfico fundamental. Segundo MacEachren (1994 apud MATIAS, 2001), a visualização pode ser entendida como

[...] habilidade humana para desenvolver imagens mentais (frequentemente de relações que não têm nenhuma forma visual), junto com o uso de instrumentos que podem facilitar e aumentar essa habilidade. Instrumentos úteis de visualização permitem que nossos processos visuais e cognitivos, quase que automaticamente, enfoquem os padrões representados mais que gerar esses padrões (MACEACHREN, 1994 apud MATIAS, 2001, p. 87).

Na década de 90 foram desenvolvidas pesquisas teóricas nesse campo a partir do crescimento das tecnologias computacionais em mapeamento e de sistemas de informação geográfica. Esse momento estabelece à Visualização Cartográfica o uso de métodos e ferramentas para a pesquisa geográfica com dados geoespaciais.

A transição para a Cartografia crítica se deu com a emergência de teorias pós-estruturalistas na ciência de forma geral. O paradigma da crítica está relacionado a teoria social, e no caso dos mapas, os entende como uma prática social de mapeamento e emprega a concepção de poder que busca reduzir a lacuna entre um projeto de mapa orientado tecnicamente e a análise teórica do poder na sociedade (FERNÁNDEZ, 2012). Para a perspectiva crítica da Cartografia podemos citar as contribuições de Jeremy Crampton, John Krygier e John Brian Harley.

Segundo Fernández (2012, p. 84), “vários autores definiram a cartografia pós-moderna como o período da disciplina que começou na década de 1980” quando a cartografia e o mapeamento são considerados a partir de diferentes perspectivas em relação ao período da cartografia moderna ou tradicional.

Harvey (2017) discute os movimentos políticos, culturais e científicos da pós-modernidade. Para o autor, o pós-modernismo defende um modo particular de experimentar, interpretar e ser no mundo. Diferentemente do modernismo, no pós-modernismo “[...] não podemos aspirar a nenhuma representação unificada do mundo, nem retratá-lo como uma totalidade cheia de conexões e diferenciações” (HARVEY, 2017, p. 55). A característica da linguagem ainda é presente nesse período e o desconstrucionismo é defendido como método para fragmentação das metanarrativas e de textos totalizantes. Os autores do pós-modernismo, segundo Harvey (2017, p. 50), insistem na pluralidade de formações de ‘poder-discursos’ e de ‘jogos de linguagem’.

Para Boria (2012) o advento das perspectivas radicais na Geografia na década de 1970 e na década de 1980 com o pós-estruturalismo e desconstrucionismo favoreceram uma abordagem diferente focada mais na atenção do mapa. Matias (1996) aponta a discussão e a práxis de outros métodos (não quantitativos) da Cartografia em busca de uma ciência cartográfica mais geográfica, “[...] orientada para uma aproximação com os pressupostos teórico metodológicos da Geografia Crítica” (MATIAS, 1996, p. 7). Essa mudança de foco para estudos centrados na teoria social crítica do mapa a partir das ideias desconstrucionistas apontam uma verdadeira mudança epistemológica na maneira de se interpretar a natureza dos mapas na Cartografia e na Geografia.

Crampton e Krygier (2008) através de uma perspectiva histórica da cartografia fazem uma introdução a Cartografia Crítica e comentam:

Nosso argumento principal repousa em duas afirmações: em primeiro lugar, que a crítica é política por natureza, e, em segundo lugar, que o atual movimento crítico é parte de uma crítica cartográfica anterior. O mapeamento de mapas tem sido continuamente questionado ao longo de sua história (CRAMPTON; KRYGIER, 2008, p. 86).

Dessa maneira, justifica-se que a crítica está presente na ciência cartográfica já anteriormente na história dos mapas⁵. Logo, é nas teorias estruturalistas da linguagem que

⁵ Como exemplo encontramos as passagens sobre Mercator que procurou em seu mapa-múndi de 1569 produzir uma representação que se baseava na matematização do real, no qual concebia a Terra como uma esfera

começa a ser desenhada uma teoria da Cartografia Crítica, porque na prática o questionamento de mapas já vinha sendo exposto como citaram Crampton e Krygier (2008).

Crampton e Krygier (2008) apontam também que além da crítica teórica estar contribuindo para nossa compreensão dos aspectos teóricos do mapeamento, o processo de produção de mapas também foi transformado dando espaço para novas práticas. No que diz respeito às críticas teóricas, a Cartografia Crítica reconhece que os mapas produzem a realidade tanto quanto a representam e destaca o modo pelo qual os mapas representam o poder de estruturas políticas dominantes. Por outro lado, os mapas não são mais fornecidos somente por um quadro ou grupo de especialistas e mapas de movimentos artísticos, cartografias sociais, mapas como resistência e hackeamento de mapas são legitimados como práticas de representação espacial por novos atores sociais. Na Cartografia Crítica encontramos esse movimento de novos mapeamentos, que não fazem parte da estrutura dominante, e que garantem o reconhecimento e autonomia desses grupos sociais sobre um território.

Na Cartografia Pós-Representacional, destacamos os trabalhos dos autores John Pickles, Rob Kitchin, Chris Perkins e Martin Dodge. A Cartografia Pós-Representacional levou a um repensar sobre os mapas em níveis ontológicos e epistemológicos, “[...] o que significa que o mapa é emergente e mutável dependendo do contexto” (FERNÁNDEZ, 2012, p. 148). Emanuela Casti, que transita entre a Cartografia Crítica e a Cartografia Pós-Representacional, em sua obra *Reality as representation – The semiotics of cartography and the generation of meaning* (2000, p. 191) afirma que “o mapa não é apenas um instrumento importante na apropriação intelectual do território, mas uma parte integrante do próprio processo” e justifica que, por exemplo, ao se reconhecer a existência de um território na forma em que é apresentado no mapa, o mapa torna-se mediador e integrante de um determinado conhecimento social.

Para a Geografia, Benko (1999) apresenta o pós-modernismo como mudança (e/ou continuidade) do paradigma da modernidade e essa mudança influenciou a Ciência Geográfica a partir da década de 1970. Dentro das teorias da pós-modernidade que atravessaram o pensamento geográfico, o autor traz a teoria da desconstrução aplicada na

(tridimensional) e não como superfície (bidimensional), contestando as antigas ideias e práticas de mapeamento anteriores (SEEMAN, 2003) e, em 1973, Peters produziu uma outra projeção de mundo, após suas críticas às representações de Mercator, pois estas retratavam uma mentalidade colonialista e racista e distorciam a imagem do mundo em favor dos colonizadores da época (CRAMPTON; KRYGIER, 2008).

representação cartográfica proposta pelo Harley e aponta, assim como Matias (1996), a emergência de um novo paradigma cartográfico na Geografia. Benko (1999) elenca as possibilidades dessa nova prática cartográfica que,

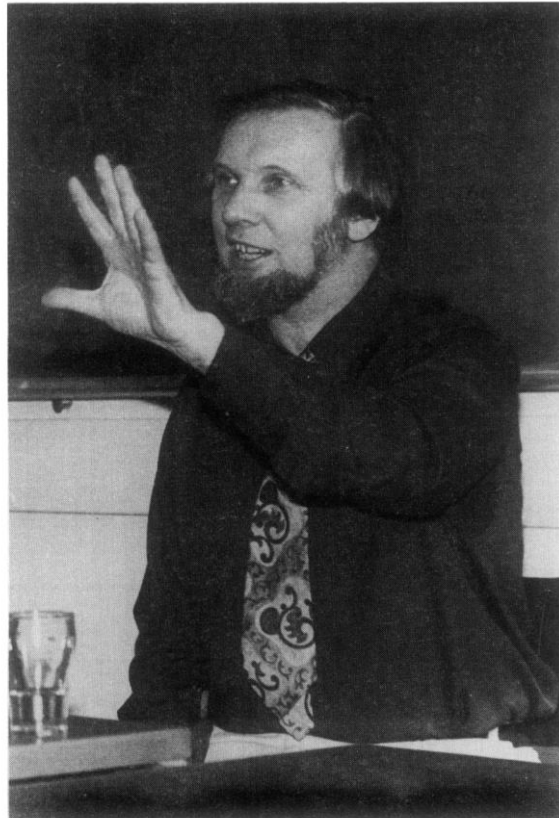
1. Isto permite questionar o mito epistemológico criado pelos cartógrafos, segundo o qual haveria uma progressão cumulativa de uma ciência objetiva, capaz de explicar a realidade.
2. É possível redefinir a importância social das cartas, acrescentando diferentes nuances à compreensão do poder que detém a representação cartográfica de ordenar o nosso mundo. Diferentes "leituras" podem fazer nascer discursos paralelos, mesmo concorrentes.
3. A aplicação de diferentes desconstruções pode estender o papel da cartografia no estudo interdisciplinar do texto e do saber (BENKO, 1999, p. 101).

A nova agenda a ser assumida pelos cartógrafos e geógrafos abarca essas transformações paradigmáticas no tratamento de mapas desenvolvidas pela Cartografia Crítica e que tem como seu principal representante John Brian Harley. No capítulo seguinte, será apresentada a trajetória acadêmica de Harley, bem como suas obras e seu legado intelectual.

3. A TRAJETÓRIA ACADÊMICA DE JOHN BRIAN HARLEY

John Brian Harley (1932-1991) foi um geógrafo e historiador da Cartografia que se consagrou nos estudos da Cartografia histórica do século XVIII e início do século XIX e pelas contribuições feitas para as discussões teóricas na ciência cartográfica (Figura 1). Professor de Geografia na Universidade de Wisconsin (Milwaukee, USA), foi diretor do escritório da American Geographical Society e seus trabalhos empregam o conceito de mapa como texto, no sentido de compreender suas diferentes possibilidades interpretativas e, como documento ideológico, analisando-o em seu contexto histórico-cultural.

Figura 1. Fotografia de Harley em conferência em Cambridge, julho de 1979



Fonte: Journal of Historical Geography (1992)

Harley nasceu em Bristol, Inglaterra, em 24 de julho de 1932, mas foi criado na cidade de West Midlands, próxima a Birmingham, por sua família adotiva. Ele frequentou a Brewood Grammar School como interno e logo após, passou dois anos prestando o serviço nacional do exército, o que não era de seu interesse. Fez sua graduação na Universidade de Birmingham, em 1952, no departamento de Geografia e História como matéria secundária. Também em Birmingham trabalhou com o Professor Harry Thorpe na pós-graduação em Geografia. Seu interesse em estudos sobre a paisagem histórica de West Midlands, estimulado por Harry Thorpe, lhe rendeu o Prêmio W. A. Cadbury por sua dissertação (LAWTON, 1992).

Seu Ph.D. sobre o *Hundred Rolls* de Warwick & Ire, que é um censo populacional e de propriedades da Inglaterra e de algumas partes do País de Gales para fins judiciais e fiscais realizado no ano de 1279, foi publicado na revista *The Economic History Review* (HARLEY, 1958 apud LAWTON, 1992).

No intervalo de sua pós-graduação, passou um ano na University College, em Oxford, para obter diploma na área de Educação. Foi nomeado para ministrar palestras e

cursos gerais na Universidade de Liverpool, desempenhando um papel importante no ensino da geografia histórica das Ilhas Britânicas em um departamento com grande reputação por esses estudos. Mas foi a cartografia e geografia do século XVIII e início do século XIX que predominou seus estudos. De acordo com Lawton (1992), seus trabalhos sobre cartógrafos de condados ingleses cresceram por sugestão de Rodney Hilton, historiador econômico de Birmingham e esses estudos foram publicados também na Sociedade Histórica de Lancashire e Cheshire se tornando um grande marco em sua trajetória acadêmica.

Seguindo a trajetória de Harley descrita por Lawton (1992), em 1969 Harley tornou-se editor da *David and Charles Publishers* em New Abbot, onde também escreveu uma série de publicações sobre geografia histórica em conjunto com Alan Baker e a primeira edição da série de mapas históricos *Ordnance Survey* (1975), escrito em associação com Alan Hodgkiss, cartógrafo-chefe da Universidade de Liverpool. *Ordnance Survey* é um conjunto de registros oficiais dos territórios do Reino Unido e os registros são disponibilizados na forma de mapas em séries históricas *Ordnance Survey* (THE NATIONAL ARCHIVES, 2021).

Em 1970 retornou à universidade como palestrante em Exeter e nesse momento suas pesquisas se envolveram com a Cartografia Norte-Americana, estimulado por seu trabalho de mapeamento durante as Guerras Revolucionárias (LAWTON, 1992). No final dos anos 1980, em associação com David Woodward da Universidade de Wisconsin e em parceria com a University of Chicago Press e o Newberry Institute em Chicago desenvolveu o grande projeto *History of Cartography* (1987), que consiste em uma série de 6 livros, dos quais Harley participou de 3 edições, com conjunto de mapas antigos de diversas regiões e que revelam a relação dos mapas com a sociedade, a ciência e a religião.

Em 1987, tornou-se professor de Geografia no campus Milwaukee, da Universidade de Wisconsin e Diretor do escritório da American Geographical Society. Harley já havia começado a estudar e publicar sobre conceitos e epistemologia da Cartografia, desenvolvendo a ideia do mapa como artefato e como linguagem textual, e “trouxe uma vanguarda nova e mais nítida para a dissecação de mapas que marcaram uma abordagem inovadora para a análise cartográfica” (LAWTON, 1992, p. 212).

Sua carreira acadêmica durou 35 anos, desde que ingressou no programa de doutorado em geografia na Universidade de Birmingham em 1956 até seu falecimento quando professor na Universidade de Wisconsin.

A bibliografia de suas publicações revela muitos trabalhos relevantes em diferentes temas dentro da Cartografia. Compreendendo aproximadamente 180 publicações e dois trabalhos de pós-graduação, além de ensaios, edição de séries e trabalhos publicados postumamente (EDNEY, 2001), os destaques incluem os trabalhos de *Ordnance Survey* do século XIX da Inglaterra e do País de Gales, a monografia que ele co-escreveu com Michael Blakemore em 1980, intitulada *Concepts in the History of Cartography: A Review and Perspective* que serviu de manifesto para um novo tipo de história cartográfica, sua coedição, com David Woodward, dos primeiros volumes do grande projeto de sua vida *The History of Cartography* (1987), e o conjunto de ensaios publicados após 1987 que abordam temas conceituais da cartografia e que lançaram uma crítica polêmica das práticas cartográficas e acadêmicas (EDNEY, 2005).

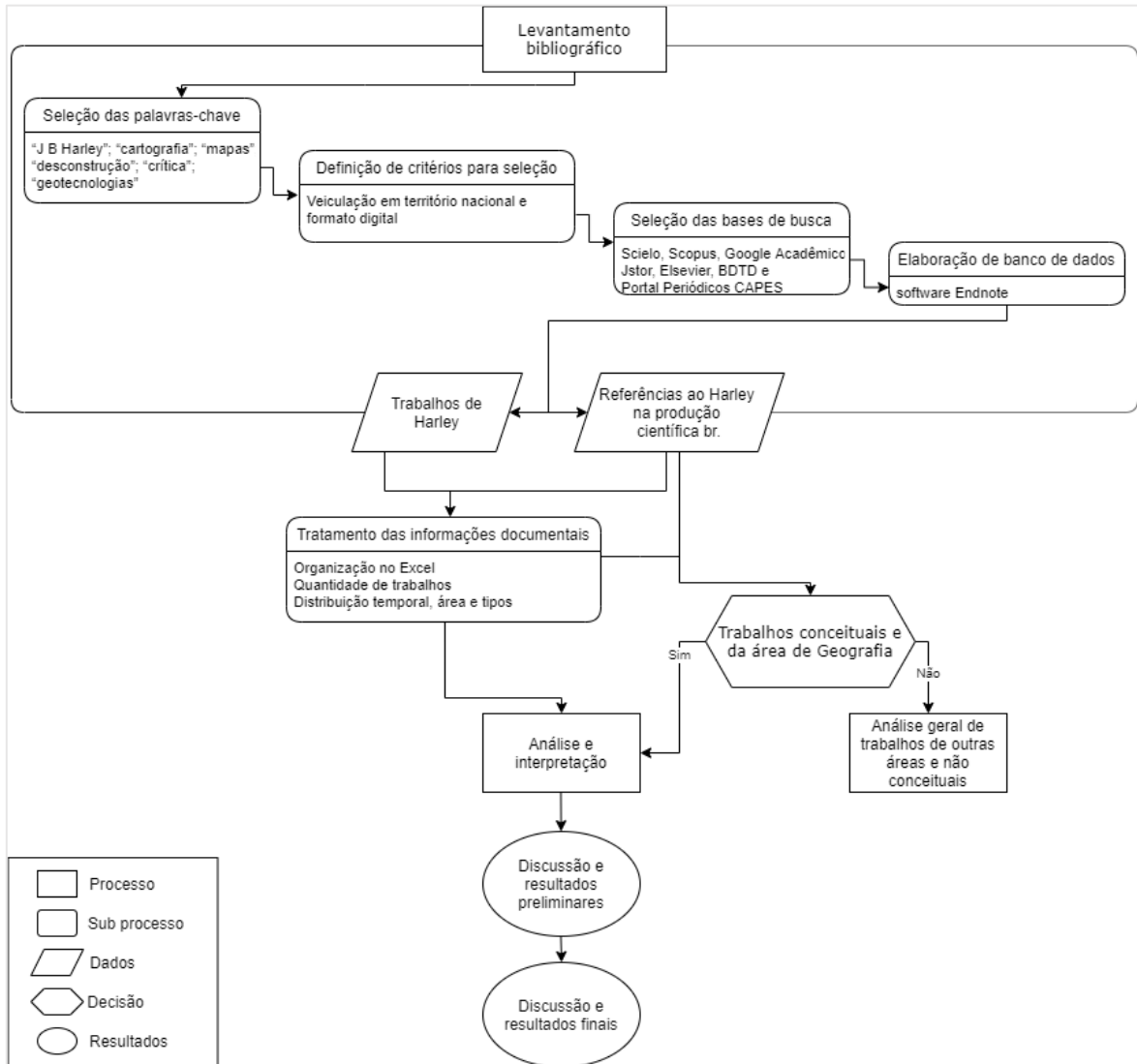
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida em primeiro momento por meio do levantamento e revisão bibliográfica das obras de Harley e de trabalhos publicados com citação ao autor. Em seguida, os trabalhos foram organizados e sistematizados para obtenção de resultados quantitativos, análise qualitativa e interpretação dos documentos com o objetivo de analisar esse acervo buscando compreender a contribuição das discussões das teorias de Harley na construção da Cartografia Geográfica brasileira. O fluxograma (Figura 2) demonstra as etapas da pesquisa que serão detalhadas a seguir.

A pesquisa teve início com a atividade de levantamento bibliográfico nos bancos de dados bibliográficos como o Google Acadêmico, Scopus, Scielo, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e o Portal de Periódicos da Capes, que estão disponíveis em meio digital. A etapa de levantamento se deu em duas partes: a primeira foi a busca das obras publicadas por Harley e a segunda consistiu em identificar os trabalhos produzidos no Brasil que utilizaram as obras deste autor como referência, com o propósito de produzir dados quantitativos sobre a influência do autor nas pesquisas nacionais alinhadas a cartografia harleyriana. Para as duas partes do levantamento foram necessários a definição

de uma estratégia de busca pela seleção de palavras-chave, delimitação de critérios para seleção dos trabalhos, seleção das bases bibliográficas para pesquisa e sistematização das bibliografias encontradas em gerenciador bibliográfico.

Figura 2. Fluxograma das etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Na primeira parte do levantamento a estratégia de busca adotada foi definida pelo termo chave “J B Harley”. Foram pesquisadas todas as obras disponíveis de Harley nas bases de dados do Google Acadêmico e Scopus. Como grande parte do acervo das obras do autor não foi traduzida para o português e se encontra disponível em bases científicas estrangeiras priorizamos a busca nessas bases de dados, por terem amplitude de resultados e menor

enrijecimento na busca possibilitando um maior alcance da pesquisa. Posteriormente, todos os trabalhos foram armazenados no software Endnote⁶.

Encontramos 41 resultados entre artigos de revistas e livros. Foi possível coletar o acervo de escritos do autor nas revistas *Imago Mundi*, *Journal of Historical Geography* e *Area*, disponíveis nas bases de periódicos acadêmicos da Jstor e Elsevier, para as quais a Unicamp concede o acesso. Também encontramos seus escritos em plataforma da University of Chicago Press. As obras sob o domínio das revistas *Cartographica*, *The Cartographic Journal* e outras da base de periódicos Taylor & Francis não possuem a concessão pela universidade, o que impossibilitou a leitura dos artigos.

Dessa forma, para a pesquisa utilizamos somente os textos de Harley que encontramos disponíveis para leitura, enquanto as obras restritas não puderam ser utilizadas e analisadas. Como as principais obras de Harley encontram-se disponíveis publicamente para a leitura não houve prejuízo direto para a pesquisa, mas o acesso a esses outros trabalhos poderia ser de maior contribuição para o trabalho.

Dois artigos foram coletados com tradução nas revistas *O Correio da Unesco* e *Confins*, os quais são *A nova história da cartografia* (1991) e *Mapas, Saber e Poder* (2009). A baixa quantidade de traduções de seus escritos é um problema que inviabiliza a divulgação de suas ideias no Brasil. Salientamos que a tradução das demais obras de Harley podem corroborar numa maior quantidade de trabalhos sobre a cartografia crítica de Harley no Brasil.

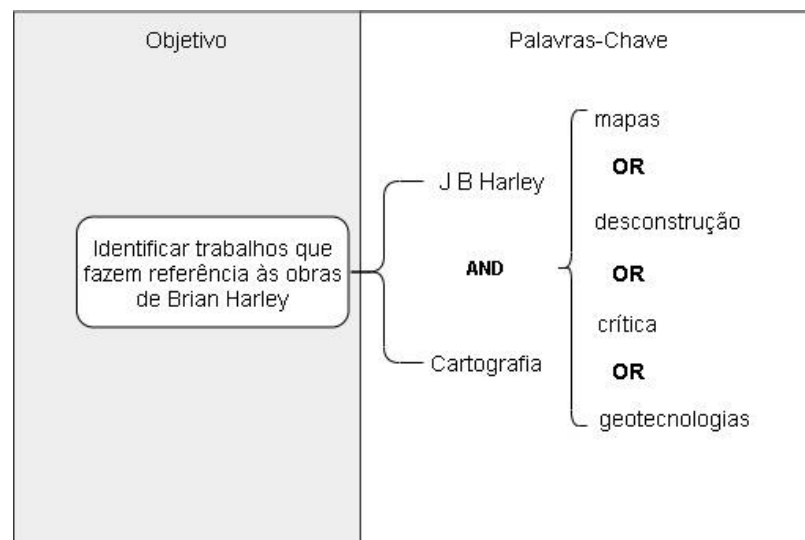
A segunda parte do levantamento reuniu artigos e trabalhos produzidos no Brasil que utilizaram as obras de Harley como referência. Devido à grande quantidade de artigos que são produzidos no Brasil a estratégia da pesquisa e a delimitação do objeto da busca foram determinantes para refinar os resultados de documentos que discutem a cartografia, a teoria crítica de mapa e as ideias de Harley.

Para a definição de uma estratégia da pesquisa, além do Google Acadêmico e Scopus, as bases da Scielo, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e o Portal de Periódicos da Capes foram exploradas a partir da combinação de termos de busca (palavras-chave) que compunham o universo temático da pesquisa. As palavras-chave definidas para

⁶ Endnote é um gerenciador de referências da empresa ClarivateAnalytics. A versão usada no trabalho foi o Endnote Basic, gratuito e disponível na página do Sistema de Bibliotecas da Unicamp.

a busca foram “J B Harley”; “cartografia”; “mapas”; “desconstrução”; “crítica” e “geotecnologias”, sendo empregados em conjunto com operadores booleanos que são operadores lógicos que relacionam os termos em uma pesquisa e cuja ferramenta é encontrada nas próprias plataformas. Selecionamos essas palavras-chaves porque estas representam a temática das obras de Harley e das discussões atuais da ciência cartográfica. Esses termos foram selecionados e combinados entre si por meio dos operadores, como demonstrado na Figura 3, para exploração dos bancos de dados bibliográficos e identificação de trabalhos que se incluam no recorte temático da nossa pesquisa.

Figura 3. Árvore das palavras-chave e dos operadores booleanos empregados para a busca bibliográfica



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Na etapa de delimitação do objeto da busca consideramos os trabalhos de artigos de revistas, livros, trabalhos de eventos, site WEB, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses de Programas de Pós-Graduação que discutem e/ou citam a cartografia ou as obras de Harley. Apesar da proposta da pesquisa dedicar-se nos trabalhos da área da Geografia, especificamente sobre a Cartografia Geográfica, compreendeu-se importante para a pesquisa o entendimento da contribuição do autor também dentro de outras áreas para termos dados da relevância de Harley nas demais áreas do conhecimento e da abrangência de sua influência na produção científica brasileira. Artigos de pesquisadores estrangeiros traduzidos em periódicos nacionais, bem como livros estrangeiros de editoração brasileira, que utilizaram os trabalhos de Harley como referência foram igualmente levantados já que a veiculação se dá em território nacional.

Através da delimitação do nosso objeto e da definição da estratégia de pesquisa conseguimos obter os trabalhos que utilizaram e discutem a teoria de Harley na ciência cartográfica brasileira. Após encontrar os trabalhos foi feita uma filtragem a partir da leitura do título, resumo, palavras-chave e referências bibliográficas de cada trabalho para verificar se o documento se encontra nos critérios definidos do levantamento e, então, as informações e o documento do trabalho foram armazenados no software Endnote.

Para a etapa de sistematização do levantamento o software Endnote foi escolhido para a formação do banco de dados das referências encontradas. O Endnote permite que se crie um banco de referências entre diversas categorias, como livros, artigos de revistas e jornais, teses ou dissertações, trabalhos de eventos e outros, com todos os dados referentes a publicação, como o ano, título, autor(es), editora, instituição de ensino etc., além de permitir o armazenamento do documento para a leitura. Dessa maneira, foi possível realizar o levantamento e criar no software um acervo das obras encontradas. No software é possível criar diversas pastas de bibliografias e para a pesquisa foram criadas duas pastas ‘JB Harley’ e ‘Citados’, a primeira referente às obras de Harley e a segunda pasta para os trabalhos que citam o autor (Figura 4). Os dados essenciais dos trabalhos como Autor; Ano; Título; Tipo (artigo de revista, trabalho em evento, tese, dissertação etc.); Orientação (no caso de teses ou dissertações); Local da Publicação; Instituição; Local do Autor; Instituição; Referência usada do Harley; Área de Conhecimento e o link ou arquivo do trabalho foram inseridos no Endnote.

Em seguida, esses dados essenciais dos trabalhos foram repassados para um documento Excel nomeado ‘controle_referências’ (Figura 5) para o controle do levantamento e para o tratamento dos dados. A aplicação de filtros do Excel nesses dados permitiu o tratamento quantitativo das referências e organização por ano de publicação, filtragem das áreas dos trabalhos e tipo de trabalho, e instituição dos autores.

Figura 4. Configuração do Endnote e organização das referências encontradas em duas pastas, 'JB Harley' e 'Citados'

The screenshot shows the EndNote interface with the following elements:

- Header:** Clarivate Analytics | EndNote
- Navigation:** Minhas referências, Coletar, Organizar, Formato, Correspondência, Opções, Downloads
- Left Panel (Pesquisa rápida):**
 - Search input: "Pesquisar por"
 - Scope: "Todas as minhas referências"
 - Buttons: "Pesquisar", "Remover do grupo"
 - Summary: "Minhas referências", "Todas as minhas referências (258)", "[Não agrupado] (0)", "Lista temporária (0)", "Lixeira (15)", "Vazio"
 - Meus grupos (highlighted in red):**
 - Citados (217)
 - JB Harley (41)
 - TRACK YOUR CITATIONS: Claim your researcher profile on Publons
- Main Area (Citados):**
 - Display: "Exibir 50 por página"
 - Page: "Página 1 de 5 Ir"
 - Actions: "Adicionar ao grupo...", "Copiar para a lista temporária", "Excluir"
 - Sort: "Classificar por: Ano -- mais antigo ao mais recente"
 - Table of references:

Autor	Ano	Título
<input type="checkbox"/> MATIAS, Lindon Fonseca	1996	Por uma cartografia geográfica-uma análise da representação gráfica na geografia FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA Adicionado à biblioteca: 24 Sep 2019 Última atualização: 20 Dec 2019
<input type="checkbox"/> Benko, Georges	1999	A pós-modernidade e o geógrafo GEOUSP: Espaço e Tempo (Online) Adicionado à biblioteca: 15 Sep 2019 Última atualização: 07 Jan 2020 Link on-line→ Ir para URL
<input type="checkbox"/> Crosby, Alfred W	1999	A mensuração da realidade Adicionado à biblioteca: 15 Sep 2019 Última atualização: 05 Dec 2019 Link on-line→ Ir para URL
<input type="checkbox"/> Girardi, Giseli	2000	LEITURA DE MITOS EM MAPAS: UM CAMINHO PARA REPENSAR AS RELAÇÕES ENTRE GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA GEOGRAFARES, Vitória

Fonte: Endnote, da Clarivate Analytics, adaptado pela autora (2020)

Figura 5. Planilha Excel gerada para controle e tratamento das referências

Ano	Título	Tipo	Orientação	Local Publi	Instituição	Local Autor	Instituição	Área
1996	Por uma Cartografia Geográfica: Uma análise da representação	Dissertação de Mest	Martinelli, Marcello	São paulo	USP	São Paulo	USP	geografia
1999	A pós-modernidade e o geógrafo	Artigo Revista		0 São paulo	Revista Geousp	Paris	Universidade Panthéc	geografia
1999	a mensuração da realidade	Livro		0 Rio claro	Editora Unesp	Austin	Universidade do Texas	geografia
2000	LEITURA DE MITOS EM MAPAS: UM CAMINHO PARA REPENSAR	Artigo Revista		0 Vitória	Geografares	Vitória	UFES	geografia
2002	Planejamento e território: ensaios sobre a desigualdade	Livro		0 Rio de Janeiro	UFRJ	Rio de Janeiro	UFRJ	geografia
2002	sistemas para in(form)ação	Artigo Revista		0 Brasilia	Revista Espaço e Geog	Ponta Grossa	UEPG	geografia
2003	Práticas educativas, processos de mapeamento e fotografias	Tese Doutorado	Almeida, Rosângela	Rio claro	UNESP	Rio Claro	UNESP	geografia
2003	MERCATOR E OS GEÓGRAFOS: EM BUSCA DE UMA "PROJEÇÃO"	Artigo Revista		0 Ceará	Mercator UFC	Crato	URCA - Universidade F	geografia
2004	A Expedição do Planalto. Notas para uma história espacial de	Artigo Revista		0 Niterói	Terras Brasilis	Londres	Birkbeck College	geografia
2004	A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a	Tese Doutorado	Toledo, Gil Sodero d	São paulo	USP	São paulo	USP	geografia
2004	A Carta Niemeyer de 1846 e as condições de leitura dos produ	Artigo Revista		0 Porto Alegre	Anos 90 - Dossiê Fouc	Rio de Janeiro	UFRJ	história
2004	A importância do mapeamento da criminalidade utilizando-se	Dissertação de Mest	Loch, Carlos	Florianópolis	UFSC	Florianópolis	UFSC	engenharia d
2004	O ESTRANGEIRO NO MUNDO DA GEOGRAFIA	Tese Doutorado	Simielli, Maria Elena	São paulo	USP	São Paulo	USP	geografia
2005	O canal que poderia ter sido: visões da comunicação inte	Capitulo Livro		0 Londrina	Eduel	Texas	Texas A&M University	geografia
2005	A MÁSCARA DA MEDUSA: A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO NACIO	Tese Doutorado	Guimarães, Manoel	Rio de Janeiro	UFRJ	Rio de Janeiro	UFRJ	história
2005	Perspectivas humanísticas na relação entre a Percepção Ambi	Trabalho de Evento		0 Londrina	Simpósio Nacional sok	Cariri	URCA - Universidade F	geografia
2006	O território paulista na iconografia oitocentista: mapas, c	Artigo Revista		0 São paulo	Anais do Museu Pauli	São Paulo	Universidade Anhemk	história
2006	Cartografia Investigativa: interfaces epistemologicas comunic	Tese Doutorado	Almeida, Fernando J	São paulo	Puc	São paulo	PUC-SP	educação
2007	O POTENCIAL ANALÓGICO DA CARTOGRAFIA	Artigo Revista		0 São Paulo	Boletim Paulista de C	Osasco	Unifio	geografia
2007	Cartografia geográfica: reflexões e contribuições	Artigo Revista		0 São paulo	Boletim Paulista de C	Vitória	UFES	geografia
2007	A história da publicação do mapa da América do Norte de Joh	Artigo Revista		0 Belo Horizonte	Varia Historia - Dossiê	Madison	University of Wisconsin	geografia

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A segunda parte do levantamento reuniu, no total, 217 artigos e trabalhos veiculados no Brasil com citação às obras de Harley. Os trabalhos encontrados foram principalmente artigos publicados em periódicos especializados, dissertações de mestrado e teses de doutorado compreendidas no período de 1996, ano em que é publicado o primeiro trabalho⁷ que faz referência às ideias de Harley, a 2020.

Os trabalhos pesquisados que fazem referência às obras de Harley foram organizados em dois conjuntos, os “conceituais” e os “referenciais/históricos”. O primeiro conjunto está relacionado aos trabalhos que constroem um sentido sobre a Cartografia Geográfica e sobre as ideias de Harley, que discutem especificamente teorias e proposições para essa nova agenda, enquanto o segundo conjunto são dos demais trabalhos encontrados na área de Geografia e das outras áreas do conhecimento. De modo geral, o segundo conjunto contém os trabalhos que utilizam a bibliografia ou metodologia de leitura de mapas de Harley mas que não se debruçam em suas teorias.

A divisão entre esses dois conjuntos foi elaborada para delimitar um apanhado das ideias mais relevantes que estão sendo discutidas sobre a cartografia de Harley e o primeiro conjunto, especificamente, para analisar a Cartografia Geográfica no Brasil e seus principais pesquisadores, construindo um trajeto do desenvolvimento da Cartografia Geográfica, que se estrutura também e a partir das contribuições do pensamento de Harley. A análise das ideias desenvolvidas nos trabalhos na área de Geografia, em conjunto com a base bibliográfica selecionada sobre a Cartografia pós-estruturalista e a epistemologia da Geografia no contexto brasileiro, possibilitaram a discussão sobre a relação entre ciência geográfica e a ciência cartográfica.

Para a discussão, partimos da proposta de uma historicidade dos principais paradigmas científicos da Cartografia. Definido por Kuhn (2000), as anomalias geradas pela crise do conhecimento, a emergência de novos paradigmas científicos e a consequente revolução do modo de pensar e fazer conhecimento constituem a natureza do conhecimento científico e, conseqüentemente, dos paradigmas da Cartografia e da Geografia.

⁷ O primeiro trabalho encontrado foi a dissertação de Mestrado “Por uma Cartografia Geográfica – Uma análise da representação gráfica na Geografia” de Lindon Fonseca Matias (FFLCH/USP, 1996).

Consideramos a partir do nosso entendimento da dialética na processualidade do fazer científico, que as vertentes cartográficas e geográficas não têm um fim pela crise (de paradigmas), estas ainda ocupam o espaço do conhecimento de forma não excludente, mas dialética, que Demo (1995) também nos traz como a unidade de contrários⁸ das visões de mundo e da realidade social.

Fernández (2012) investigou as transformações científicas no pensamento cartográfico e geográfico e as contribuições apresentadas em sua tese sustentaram a análise neste trabalho. A tese de Fernández (2012) foi escolhida como base porque sua investigação expõe de forma muito completa os paradigmas e as abordagens metodológicas pelas quais passaram a ciência cartográfica, seus desdobramentos teóricos e suas aplicações conceituais e instrumentais para a Geografia.

A seguir, pretendemos compreender como se deu a contribuição das teorias de Harley na construção da Cartografia Geográfica no Brasil. Num primeiro momento, iremos abordar o pensamento de Harley a partir do levantamento que fizemos de suas obras, posteriormente, o que encontramos na revisão da literatura brasileira levantada no trabalho sobre as definições da Cartografia Geográfica e por fim, as contribuições que se relacionam com o pensamento de Harley, buscando os principais desdobramentos de suas ideias na Geografia.

5. O PENSAMENTO DE J. B. HARLEY

Neste capítulo trazemos as principais obras e ideias de Harley. Sua produção bibliográfica abrange desde escritos analisando mecanismos socioculturais, institucionais e iconográficos dos mapas, a textos filosóficos e epistemológicos sobre o conceito do mapa como texto dando ênfase nas ideologias representadas.

A nova abordagem para a análise cartográfica proposta por Harley, a partir das ideias da semiótica e inserida no contexto histórico da produção dos mapas, traz o enfoque nas ênfases e distorções espaciais na política e comércio de mapas. Sumariamente, suas obras podem ser

⁸ Demo (1995) cita que a dialética perfaz a unidade de contrários. Segundo o autor, “As totalidades históricas se mantêm em processo e por isso, se transformam, porque contêm dinâmica interna essencial, baseada na polarização” (DEMO, 1995, p. 97), e a dialética não se constitui em relações contraditórias (que são excludentes), mas sim, a “dialética afirma relações contrárias, conviventes em polarização” (DEMO, 1995, p. 126).

classificadas em duas linhas dentro da ciência cartográfica, o primeiro conjunto de obras se relaciona com a investigação cartobibliográfica de mapas antigos e o segundo conjunto por obras que discutem a proposta de uma nova metodologia de análise e desconstrução dos mapas. O Quadro 1 apresenta suas principais obras nessas linhas. As obras listadas são as que o acesso ao documento analógico ou digital estão disponíveis e não representam a totalidade de seus escritos.

Quadro 1. Indicação de algumas obras de Harley divididas nas categorias de obras cartobibliográficas e teóricas/metodológicas

Obras cartobibliográficas de J. B. Harley	Obras teóricas/metodológicas de J. B. Harley
"The Re-Mapping of England, 1750-1800." <i>Imago Mundi</i> , vol. 19, 1965, p. 56-67.	"The Evaluation of Early Maps: Towards a Methodology." <i>Imago Mundi</i> , vol. 22, 1968, p. 62-74.
"The Bankruptcy of Thomas Jefferys: An Episode in the Economic History of Eighteenth-Century Map-Making." <i>Imago Mundi</i> , vol. 20, 1966, p. 27-48.	"Silences and Secrecy: The Hidden Agenda of Cartography in Early Modern Europe." <i>Imago Mundi</i> , vol. 40, 1988, p. 57-76.
e WALTER, G. "English Map Collecting 1790-1840: A Pilot Survey of the Evidence in Sotheby Sale Catalogues." <i>Imago Mundi</i> , vol. 30, 1978, p. 31-55.	"Maps, Knowledge, and Power". <i>The Iconography of Landscape: Essays on the Symbolic Representation, Design and Use of Past Environments</i> , Cambridge Studies in Historical Geography, 9. Cambridge University Press, Cambridge, 1988, p. 277-312.
e WOODWARD, D. Projeto "History of Cartography". The University of Chicago Press, 1983.	"Deconstructing the map". <i>Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization</i> , vol. 26, n. 2, 1989, p. 1-20
"The Map as Biography: Thoughts on Ordnance Survey Map, Six-Inch Sheet Devonshire CIX, SE, Newton Abbot". <i>The Map Collector</i> , vol. 41, 1987, p. 18-20.	"Historical geography and the cartographic illusion". <i>Journal of Historical Geography</i> , vol. 15, n. 1, 1989, p. 80-91.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Para os trabalhos cartobibliográficos de Harley que resgatam a produção de mapas e fazem uma análise das técnicas empregadas por antigos cartógrafos, as condições da edição, acervo e comércio de mapas citaremos um conjunto de obras do autor que tratam especificamente de séries históricas de mapas e o histórico de cartógrafos e colecionadores. A título de exemplos, a obra *The Re-Mapping of England, 1750-1800* (1965) faz um levantamento da cartografia topográfica dos condados regionais da Inglaterra e que possibilitou, ao final desse período, uma ampla cobertura do território. A Figura 6 mostra um exemplo de prospecto do mapa do condado de Suffolk, publicado em 1783, com os registros da produção e do próprio conteúdo do mapa.

Figura 6. Prospecto do mapa do condado de Suffolk, feito por Joseph Hodskinson e publicado em 1783

P R O P O S A L S
 For Publishing by Subscription,
A TOPOGRAPHICAL MAP
 OF THE
COUNTY of SUFFOLK,
 In SIX SHEETS of IMPERIAL PAPER,

On a SCALE of One INCH to a MILE:

IN WHICH WILL BE EXPRESSED

All the Main and Cross Roads, Hills, Vallies, Rivers, Brooks, Ponds, Bridges, Mills, Woods, Heaths, Commons, Parks, Churches, Noblemen and Gentlemen's Seats, Houses, Gardens, Cottages, and every Thing remarkable in the County, with the Divisions of the Hundreds.

The same reduced on One Sheet, to serve as an INDEX to the Large One.

Surveyed by JOSEPH HODSKINSON, *Arundel-Street, Strand.*

Printed for and published by WILLIAM FADEN, Successor to the late Thomas Jefferys, Geographer to the KING, the Corner of St. Martin's Lane, Charing-Cross.

C O N D I T I O N S.

- I. THE Subscription is *One Guinea and an Half*; One Guinea to be paid at the Time of subscribing, and the Remainder on Delivery of the Map; or, if it will be more satisfactory, Gentlemen may give only their Names and Address, and pay the whole of the Subscription when the Map is delivered.
- II. The Noblemen's and Gentlemen's Names shall be engraved at their Seats in the Map.
- III. The Names of Subscribers shall be printed, as well as the Number of Maps they subscribe for.
- IV. The Map shall be well executed, and delivered in April, 1781.

** * * The above being the same Work which was begun some Time since by Messrs. HODSKINSON and DURY, but unavoidably retarded by the Death of the latter, Messrs. HODSKINSON and FADEN therefore beg Leave to acquaint those Subscribers, that their Subscriptions will be allowed, and the Maps delivered as soon as published, agreeable to the Proposals; and as they have undertaken to complete and publish the above Survey at their own Risk and Expence, they hope it will meet with the Patronage and Encouragement of the Nobility and Gentry of the County in general.*
 March 30, 1780.

Subscriptions are received by W. FADEN, the Corner of St. Martin's Lane, Charing-Cross; T. HODSKINSON, Arundel-Street, Strand; or his Agents in the County; Mr. KENDALL, Printeller, Bury St. Edmunds; Mr. PAON, Bookseller, at Ipswich; and Mr. CHASE, Printer, at Norwich.

Received of
the Sum of one Guinea, being the first Payment for the said Map, which I promise to deliver on Payment of Half a Guinea more.

Fonte: Harley, 1965

Em *The Bankruptcy of Thomas Jefferys: An Episode in the Economic History of Eighteenth Century Map-Making* (1966), Harley traz a história do cartógrafo londrino Thomas Jefferys que teve sucesso como editor de mapas durante a Guerra dos Sete Anos (1756-1763) mas faliu em 1766 devido a mudança na forma de aquisição de dados territoriais. De acordo com a história, os dados para mapeamento que eram tidas por fontes secundárias baratas começaram a ter um grande custo para os cartógrafos com a implementação de pesquisas de campo. Segundo Harley (1966), muitos editores de mapas na época tinham baixas margens de lucro, retardando desenvolvimento de novas técnicas cartográficas no período.

Em *English Map Collecting 1790-1840: A Pilot Survey of the Evidence in Sotheby Sale Catalogues* (1978), Harley estuda as coleções privadas de mapas e leilões que eram procurados por cartógrafos, colecionadores e vendedores de mapas. O interesse por esses leilões de mapas era desde a compra de mapas para a aquisição de dados territoriais até para a comercialização de mapas raros.

Uma abordagem interessante que Harley traz para as cartas em *The map as Biography: Thoughts on Ordnance Survey Map, Six-Inch Sheet Devonshire CIX-SE, Newton Abbot* (1987) é o entendimento do mapa como biografia. No texto é relatado grande parte da história de Newton Abbot em Devonshire a partir do mapa da área que evidencia os vestígios da formação antiga do território, a construção de ferrovias, indústrias, edifícios e áreas de lazer. O conhecimento do território em virtude dessa carta específica analisada tem um sentido especial para Harley que diz que o mapa de New Abbot, seis polegadas (Figura 7) é seu favorito. Harley morou no condado de Devonshire nos anos de 1969 a 1986 e suas memórias pessoais perpassam a construção de um sentido daquele território através do mapa.

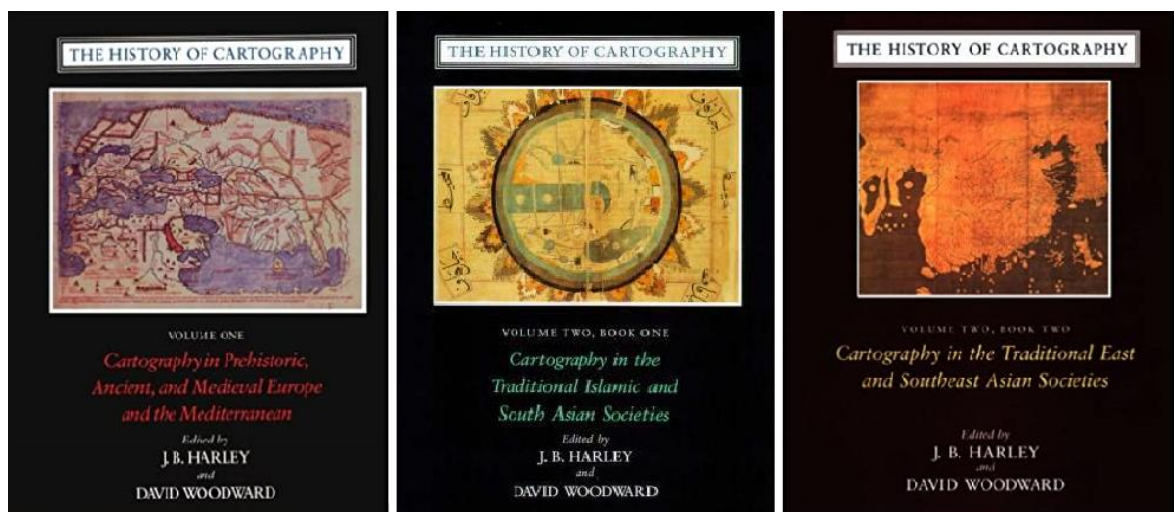
Mas o grande projeto elaborado por Harley é o *The History of Cartography* (1987) que consiste atualmente em seis volumes, cuja publicação do primeiro volume se deu em 1987 e a publicação do volume mais recente em 2015. Harley escreveu e editou os três primeiros livros em parceria com David Woodward (Figura 8) mas com falecimento de Harley no ano de 1991, o projeto teve continuidade com outros autores importantes na cartografia como, por exemplo, David Woodward, Matthew Edney e Mark Monmonier. O projeto investiga as tradições cartográficas da Europa pré-histórica até o século XX, de sociedades tradicionais islâmicas, asiáticas, africanas, americanas, árticas, australianas e do Pacífico. Nesse projeto é adotada a definição de mapas como artefatos culturais e precisamente, “mapas são representações gráficas que facilitam a compreensão espacial das coisas, conceitos, condições, processos ou eventos no mundo humano” (HARLEY; WOODWARD, 1987, p. 16).

Figura 7. Mapa 'Ordnance Survey', seis polegadas, 1888-1913, de Newton Abbot, Devonshire



Fonte: National Library of Scotland, 2021

Figura 8. Capa dos três primeiros livros da série 'The History of Cartography'



Fonte: University of Chicago Press, 2021

No tocante das obras teóricas-epistemológicas trazemos *The Evaluation of Early Maps: Towards a Methodology* (1968), que trata dos procedimentos de análise de mapas antigos para historiadores da cartografia. Harley (1968) elenca os procedimentos para a investigação inicial do material das cartas a partir de testes de datação e identificação por testes físicos, marcas d'água, estilo cartográfico e evidências internas. A investigação sobre o conteúdo do mapa se dá por meio de testes matemáticos, topográficos e por comparação cartográfica. Busca-se nessa metodologia de investigação trazer algumas evidências dos mapas e Harley (1968) afirma que estes, “[...] como outros documentos ou vestígios materiais do passado, são objetos passivos e, [...] falarão apenas quando forem devidamente questionados” (HARLEY, 1968, p. 74).

Em *Deconstructing the Map*, originalmente publicado em 1989, Harley aborda uma outra metodologia no sentido de se questionar os mapas a partir de sua desconstrução. Harley (2001) fundamenta-se no momento teórico da pós-modernidade e baseia-se nas ideias dos filósofos Jacques Derrida, para uma interpretação de nível sintático e textual do mapa, e de Michel Foucault, para análise das práticas sociais que o texto, no caso o texto gráfico, emprega. Portanto, os mapas são questionados como textos que refletem as relações de poder da sociedade e que facilitavam a vigilância e domínio do território através de mecanismos de controle do conhecimento, já que o conhecimento, ou pelo menos o acesso, a restrição e domínio das estruturas que definem o que é conhecido, é uma forma de poder (HARLEY, 2001).

A natureza dos mapas é redefinida contrariando a perspectiva centrada nas teorias positivistas da cartografia. Para Harley, o processo de desconstrução de um mapa desenvolve uma visão crítica e um método para leitura de mapas antigos, que “[...] nos leva a ler nas entrelinhas do mapa – ‘nas margens do texto’ – e através de seus tropos para descobrir os silêncios e contradições que desafiam a aparente honestidade da imagem” (HARLEY, 2001, p. 153).

Segundo Harley (2001), as regras tradicionais da cartografia que apresentam forma científica ou objetiva de criação de conhecimento é revisada pelo objeto da desconstrução. Essa nova epistemologia alternativa proposta por Harley, enraizada na teoria social e não na ciência positivista, é desenvolvida para o estudo das forças sociais que estruturaram a cartografia e seus efeitos no conhecimento do mapa. O poder contido nas representações cartográficas históricas é examinado em sua dupla dimensão de poder externo e poder interno.

O poder externo não é o poder intrínseco ao mapa ou ao cartógrafo, mas é fruto da demanda para qual o mapa é elaborado. Na história da produção de mapas das civilizações ocidentais, por exemplo, os criadores de textos cartográficos respondiam às necessidades de monarcas, ministros, instituições estatais e da igreja que buscavam nos mapas informações topográficas, demográficas e de limites territoriais.

Já o poder interno é o próprio poder embutido no texto do mapa, exercido a partir da seleção e hierarquização dos elementos representados. Para Harley (2001), o ‘vocabulário’ próprio da cartografia implementa um conjunto de cores, símbolos, formas e tamanhos nos mapas que incorporam um valor social para os elementos a serem mapeados. Por meio desse conjunto de elementos gráficos, as hierarquias sociais e de poder são representadas e estão presentes no mapa.

Os passos na fabricação de um mapa - seleção, omissão, simplificação, classificação, criação de hierarquias e ‘simbolização’ - são inerentemente retóricas. Nas suas intenções tanto quanto em suas aplicações significam propósitos humanos subjetivos. [...] De fato, a liberdade de manobra retórica na cartografia é considerável: o cartógrafo simplesmente omite as características do mundo que estão fora do propósito do discurso imediato (HARLEY, 2001, p. 163).

Além disso, em *Maps, Knowledge and Power* (1988) Harley aponta as distorções intencionais e inconscientes do conteúdo dos mapas. Por trás da criação de mapas, e aqui Harley (1988) nos traz o exemplo dos mapas associados à elite religiosa do Egito dinástico, da Europa cristã medieval, da elite intelectual na Grécia e em Roma e à elite mercantil das cidades-estados no fim da Idade Média, existiu um sistema de representação imposto pela autoridade vigente como a Igreja, os Estados ou demandas comerciais, com suas próprias especificações e intencionalidades que determinaram o modo de representação cartográfica. Esse conjunto de relações de poder são classificadas para o autor como distorções intencionais.

As distorções inconscientes do conteúdo dos mapas são identificadas pela representação de hierarquias, sistemas de classificação e modos de representação a partir dos sinais cartográficos adotados para descrever os diversos aspectos da paisagem. A localização das formas (no centro do mapa, acima ou abaixo) e o tamanho do território também são caracterizados como distorções inconscientes.

Uma outra característica explorada por Harley é o que ele denomina de ‘silêncios’ dos mapas, ou seja, as mensagens políticas ocultas representadas no mapa. No texto *Silences and Secrecy: The Hidden Agenda of Cartography in Early Modern Europe* (1988) é discutido os silêncios dos mapas a partir de uma compreensão filosófica. Para Harley (1988, p. 58), “[...] o

que está ausente dos mapas é um campo apropriado para investigação tanto quanto o que está presente. [...] os silêncios devem ser considerados afirmações positivas e não apenas lacunas passivas no fluxo da linguagem” e o silêncio dos mapas se envolve nas suas derivações intencionais e não intencionais.

De acordo com Harley (1988), o acervo de documentos cartográficos de uma Monarquia ou Estado, nos séculos XVI e XVII, estava sujeito a ocultação, censura e falsificação. Há relatos de sequestro de mapas para espionagem, roubo e pirataria (HARLEY, 1988). Na figura 9, por exemplo, Harley (1988, p. 64) apresenta uma carta de 1502 do Brasil que, segundo o autor, “a ansiedade pelo comércio italiano de especiarias levou o Duque de Ferrara a obter, por suborno, este mapa das 'ilhas recentemente descobertas nas [...] Índias' de Portugal”. O mapa como um documento visual que comunicava direitos de propriedades e territoriais, possibilitava o conhecimento estratégico dos territórios e representava o domínio sobre aquele espaço cartografado, bem como propaganda do poder das coroas sobre territórios. Manter o mapa em segredo ou conseguir acesso a eles, era uma estratégia necessária para a confidencialidade ou conhecimento das operações de guerra e colonização. Para Harley (1988) esse cenário se insere na categoria de silêncios intencionais.

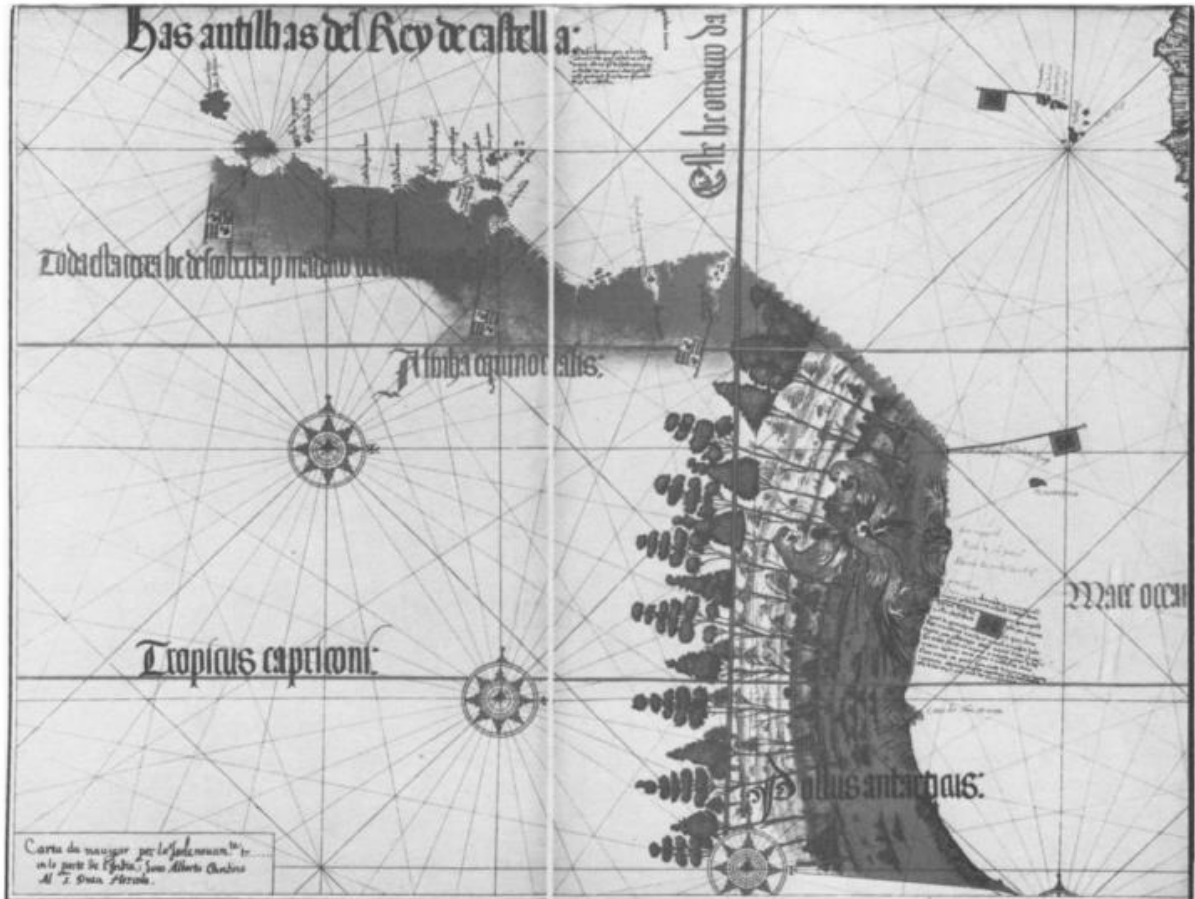
Na figura 10, Harley (1988, p. 69) nos traz o mapa da Virgínia, de 1625 como exemplo do silenciamento político e social em mapas. Segundo sua análise, o mapa apresenta uma paisagem com colinas, rios, bosques e assentamentos ingleses e “com o brasão real inserido como emblema de posse colonial sob o rolo de título, vemos o discurso cartográfico de silenciamento dos direitos dos indígenas ao território”.

Os silêncios não intencionais ou epistemológicos são definidos por Harley (1988) como um jogo de regras que estabelece, dentro de uma determinada cultura, os enunciados que são representados. Alguns exemplos de silêncios não intencionais são os encontrados no discurso político e social do mapa e identificados em espaços socialmente vazios do mapa. Por exemplo, Estados conquistadores silenciam populações conquistadas por meio da manipulação de nomes de lugares e delimitação de seus territórios; grupos étnicos são retirados do mapa como foram retirados de seu território no período colonial; populações que não tinham um status social dentro da sociedade, como o campesinato, os trabalhadores sem-terra ou pobres urbanos não eram representados no mapa ou eram representados como vazios demográficos.

[...] enquanto tais manipulações são, em um nível, o resultado de censura deliberada ou políticas de aculturação, em outro - no nível epistemológico, elas também podem

ser vistas como representando a rejeição inconsciente dessas "outras" pessoas por aqueles pertencentes aos grupos politicamente mais poderosos (HARLEY, 1988, p. 66).

Figura 9. Exemplo de contrabando de mapas. Carta de Cantino do Brasil, 1502, obtido pelos italianos por suborno



Fonte: Harley (1988)

Figura 10. Exemplo de silenciamento pelo discurso político e social do mapa. Mapa de Virgínia, 1625



Fonte: Harley (1988)

No nível epistemológico, o silêncio também está contido nos discursos científicos e objetivos de um mapa. Harley (1988, p. 65) comenta que o desenvolvimento de instrumentos de pesquisa e técnicas mais precisas de mapeamento contribuíram para a adoção do princípio da classificação de paisagens e lugares, “[...] contido nele estava a suposição não escrita de um mundo objetivo em que as novas técnicas, sendo repetíveis e transmissíveis, sempre foram capazes de ser bem-sucedidas em medir ou descrever com precisão”.

O principal efeito das regras científicas na ciência cartográfica foi criar um padrão para os mapas que permitia aos cartógrafos designar aquele mapa como “verdadeiro” e os mapas de outras culturas não-ocidentais ou primitivas (onde regras de criação de mapas eram diferentes) como inferiores aos mapas europeus. A adesão à ‘regra do etnocentrismo’ na construção dos mapas do mundo é discutida também em *Deconstructing the Map* (2001). Muitas sociedades históricas colocaram seus próprios territórios no centro de suas cosmografias ou mapas-múndi

e criou-se o mito da centralidade ideológica da Europa através de projeções e mapas. Para Harley (2001), a razão dos mapas serem tão convincentes é que as regras da sociedade e as regras de medição se reforçam mutuamente e operam no interior e para além das estruturas de classificação e medição da cartografia. Tais regras são encontradas nas escalas, nos códigos e no tipo de transcrição cartográfica utilizada. A crítica de Harley se fundamenta na premissa de que o fato cartográfico como símbolo torna-se um mito e a precisão se torna um novo argumento de autoridade (HARLEY, 2009).

Muito do poder do mapa, como representação da geografia social, está por trás de uma máscara de ciência aparentemente neutra. O mapa esconde e nega suas dimensões sociais ao mesmo tempo em que as legitima. No entanto, qualquer que seja o modo como observamos os mapas, as regras da sociedade aparecerão. Essas regras asseguram que os mapas são pelo menos uma imagem da ordem social, uma vez que são uma medição do fenômeno mundo dos objetos (HARLEY, 1988, p. 281).

A obra *Historical geography and the cartographic illusion* (1989) também aborda a preocupação de uma cartografia tradicional em ambiente acadêmico e traz a referência do mapa como mimese, ou seja, o mapa é tido como uma cópia da realidade.

A percepção tradicional da cartografia acadêmica é que seu papel principal deve ser o de criar uma representação precisa - ou pelo menos objetiva. Isto segue a longa tradição científica que afirma que nossa principal tarefa é espelhar com precisão algum aspecto da 'realidade' que é simples e cognoscível e pode ser expressa como um sistema de fatos. [...] A questão central é como estamos representando o mundo quando fazemos mapas de alguns aspectos de sua 'realidade' (HARLEY, 1989, p. 82).

Segundo Harley (1989), a pesquisa da geografia histórica com a cartografia e a visão do cartógrafo sobre a natureza do próprio ofício foram responsáveis por promover a ilusão de objetividade cartográfica, mas o reconhecimento da textualidade dos mapas e a crítica ao tratamento de mapas pela geografia histórica – que busca, pelo método descritivo, relatar fatos históricos - permite repensar o estudo com a cartografia. Seja a partir do paradigma da crítica ou do paradigma fenomenológico, é necessária uma alternativa da história da cartografia, uma “[...] cartografia narrativa que conte uma história e retrate um processo ao mesmo tempo em que revela a interconectividade da humanidade no espaço” (HARLEY, 1989, p. 88).

Mesmo que suas obras apresentem teorias inovadoras e que provocaram uma verdadeira ruptura epistemológica no tratamento dos mapas, suas ideias não ficaram isentas de críticas. Em artigo de Monmonier (2001) é citado o ensaio *Meaning, knowledge and power in the map philosophy of J. B. Harley* (1994, apud MONMONIER, 2001), de John Andrews, que tece diversas críticas no que se refere às polêmicas, generalizações e uma falsa ideia de universalidade nos escritos de Harley. Em um questionamento, Andrews aponta “Harley

considera a maioria dos cartógrafos menos objetivo do que eles pensam que são” e pergunta, “Pode o mesmo julgamento ser aplicado a ele?” (ANDREWS, 1994 apud MONMONIER, 2001, p. 56). Para Andrews, Harley não escapa das intencionalidades e ideologia inerentes aos cartógrafos que também são sujeitos sociais, mas acreditamos que nesse ponto os dois autores tendem a concordar. E em relação à intencionalidade e silêncio dos mapas é dito:

Colocando o seu próprio país ou continente no centro de um mapa - indiscutivelmente uma estratégia apropriada de design amigável - assim, torna-se evidência de arrogância etnocêntrica. Andrews também questiona o conceito harleyiano de “silêncios”, o que permite ao crítico ler motivos grosseiros no que são apenas “espaços em branco” em um mapa. É justo, Andrews se pergunta, acusar um cartógrafo de fazer nada mais que mostrar ou reter informação relevante? Mas como Harley argumenta mais tarde, em vários de seus ensaios, a resposta pelo menos ocasionalmente pode ser um sonoro sim (MONMONIER, 2001, p. 56).

No que se refere às generalizações presentes nas obras de Harley, encontramos a passagem do artigo de Edney (1996):

Por exemplo, pode-se ler em Harley a associação de todos os mapas mundi do Iluminismo como “o destino manifesto da colonização e conquista ultramarina Europeias”, mas tal suposto vínculo relevaria simultaneamente uma fraqueza caso o mapa fosse identificado enquanto pertencente a alguma nação não imperialista como a Suíça ou a Polônia (EDNEY, 1996, p. 187).

Já Jacob (1996) aponta que a discussão sobre poder e ideologia feita de Harley é limitante pois estes não são aspectos exclusivos dos mapas, segundo o autor, todos os fenômenos culturais reiteram valores sociais e ideológicos de uma sociedade.

Dogde e Perkins (2015), precisamente sobre utilização da teoria de Foucault, comentam que os estudos de Harley não contemplaram os mapas de contextos cotidianos banais, ou seja, àqueles que respondem a práticas de mapeamento fora dos limites científicos e hegemônicos. Ao se referir aos mapas como instrumentos de poder e de vigilância atribui-se aos mapas interpretações negativas em seu uso, quando na realidade existem múltiplas possibilidades de mapeamentos, como contra mapeamentos, mapas artísticos e cartografias sociais. E ainda sobre os escritos de Harley que se fundamentam nas ideias foucaultianas, Crampton e Krygier (2008) criticam a concepção de poder trabalhada por Harley em seus escritos, cuja interpretação está colocada de uma maneira limitada. Segundo os autores,

[...] poder não é uma força negativa que deve ser dissipada, nem os sujeitos são impedidos de realizar seu verdadeiro potencial por um Estado repressivo poderoso. A concepção de poder de Foucault era mais sutil, e enfatizava a política do conhecimento. O poder não emanava do topo de uma hierarquia de classes, mas era, antes, estendido de forma horizontal e altamente fragmentada e diferenciada. Além disso, se o poder teve efeitos repressivos, ele também produziu sujeitos que agiram livremente (CRAMPTON; KRYGIER, 2012, p. 88).

Apesar das críticas fazerem parte de seu trabalho, entendemos que esse movimento constitui o critério de cientificidade e de discutibilidade no espaço científico, que Demo (1995) classifica como o diálogo entre as teorias das ciências sociais. Harley como um grande pensador da cartografia nos deixou um legado intelectual fundamental para a ciência cartográfica e trouxe à tona ideias e pensamentos que dialogaram com outras maneiras de se pensar os mapas.

Na Geografia brasileira, como os principais pensadores contemporâneos da cartografia têm trabalhado com as ideias de Harley? Encontramos algumas contribuições de suas obras na denominada Cartografia Geográfica e no capítulo seguinte, traremos uma contextualização do termo e como vem se estabelecendo a partir da teoria social crítica de mapas.

6. DEFININDO A CARTOGRAFIA GEOGRÁFICA

O termo ‘Cartografia Geográfica’ como uma relação entre Cartografia e Geografia aparece como algo estabelecido na Geografia, isto é, a Cartografia Geográfica é a cartografia feita pela Geografia. Encontramos a utilização do termo de forma mais rotineira na literatura desde a década de 70, mas o debate acerca do termo Cartografia Geográfica ganhou maior profundidade a partir da década de 90, tanto pela influência das tendências cartográficas contemporâneas desenvolvidas quanto pela necessidade de maior reflexão sobre o objetivo e a prática da cartografia na Geografia.

Na literatura encontramos algumas menções ao termo por Mario De Biasi (1972 apud MATIAS, 1996) em sua tese de doutoramento *Tipologia de Sítios Urbanos do Vale do Paraíba (S.P.) Estudo de Cartografia Geográfica por cartas de declividade* na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP) e por André Libaut, em seu livro *Geocartografia* (1975 apud SANTOS, 2009), “[...] quando se refere à Cartografia relacionada à análise geográfica, utiliza a expressão Cartografia Geográfica” (SANTOS, 2009, p. 79). Entretanto, na tese de Santos (2009) é discutido que a Cartografia Geográfica utilizada por Libaut relaciona-se a elaboração de mapas temáticos para a Geografia, denominada também de Cartografia Temática, Cartografia Geográfica ou Geocartografia.

A delimitação da proposta da Cartografia Geográfica aparece em Matias (1996), que também é o primeiro estudo encontrado que apresenta as ideias de Harley no contexto da Geografia brasileira. Para o autor, a Cartografia Geográfica redefine a relação entre a ciência

geográfica e a ciência cartográfica, uma vez que parte da discussão e método não quantitativos da Cartografia, buscando as potencialidades analíticas e discursivas dos mapas a partir de uma visão crítica.

A nova abordagem proposta da Cartografia Geográfica, segundo Matias (1996), forma-se a partir do desenvolvimento de uma visão moderna da Cartografia, das vertentes da Semiologia Gráfica, Semiótica, da Teoria da Comunicação e da Teoria Social de Harley, que buscam na abordagem metodológica, a importância de se fazer pensar o processo cartográfico.

A Cartografia Geográfica deve distinguir-se da Cartografia no momento de buscar elementos teóricos e conceituais mais adequados para o seu desenvolvimento e aplicação dentro da Geografia. Além das teorias mais diretamente ligadas à Cartografia (caso da Semiologia Gráfica e da abordagem harleyriana da Teoria Social), faz-se necessário buscar subsídios complementares em outras formas de conhecimento, como a Semiologia, a Semiótica e a Teoria da Comunicação, que estando no mesmo leque das ciências humanas, apresentam contribuições importantes para um melhor aprendizado da linguagem gráfica pelos geógrafos (MATIAS, 1996, p. 112-113).

A tese de Archela (2000), *Análise da Cartografia brasileira: bibliografia de Cartografia na Geografia no período de 1935-1997*, que analisa a produção da Cartografia na Geografia considera que a Cartografia Geográfica é aquela que se pratica no espaço institucional da Geografia. Fonseca (2004) e Santos (2004) discutem essa tese e afirmam que é necessário ir além dessa afirmação e enfrentar a discussão epistemológica (FONSECA, 2004) e, como todo campo de conhecimento, não podemos reduzir o saber somente ao que é produzido no espaço institucionalizado, é necessária abertura para as contribuições de outros campos científicos (SANTOS, 2004) como vem ocorrendo com a própria Cartografia.

Entendemos sobre uma discussão epistemológica da cartografia as reflexões que Salichtchev (1988) já apresentava acerca da Sexta Conferência Cartográfica Internacional realizada no Canadá em 1972. Segundo o autor, as principais tendências no desenvolvimento da cartografia contemporânea (no caso, da década de 1970), pela introdução da automação, o progresso das áreas temáticas e o uso dos mapas em pesquisas científicas, “[...] estão expandindo seus horizontes e naturalmente, criando uma necessidade de repensar o objeto e método da cartografia” (SALICHTCHEV, 1988, p. 17) e problematiza uma interpretação puramente técnica da cartografia pois, segundo o autor, não é suficiente para a análise dos fenômenos e especificidades espaciais. Podemos considerar aí uma dimensão crítica da produção cartográfica em sua reflexão, que está atrelada aos objetivos e tarefas da cartografia.

Outros autores pesquisados também trazem para o debate subsídios complementares dessas teorias e de tendências cartográficas contemporâneas para compor essa dimensão crítica da Cartografia na Geografia. Gisele Girardi (2013, p. 236) denomina a Cartografia Geográfica como “[...] um conjunto de práticas, técnicas, teorias interessadas em fazer com que a cartografia dê língua às geografias produzidas na academia e dialogue com a produção conceitual em Geografia” e que tensione o debate acerca dos mapas e de conceitos na Geografia. De acordo com a autora, o lugar da Cartografia Geográfica é o de ressignificação sobre essas técnicas e usos.

Quando propusemos a ressignificação de práticas cartográficas (GIRARDI, 2003), não objetivávamos a negação das técnicas, mas ao contrário, entendíamos-nos vivendo um momento com plenas possibilidades de releitura das técnicas cartográficas articuladas com a produção do conhecimento geográfico e que o lócus da articulação seria, precisamente, o ambiente de formação, os cursos superiores de Geografia. Daí a ênfase na Cartografia Geográfica como reflexão sobre a técnica e não somente como capacitação técnica. Em nosso ver é aí que a “cartografia feita por geógrafo” ganha sentido (GIRARDI, 2007, p. 47).

A Cartografia Geográfica é praticada na reflexão sobre as técnicas e leituras cartográficas, que vai à contramão da "banalização" de se fazer um mapa. No momento atual, de facilidade para elaboração de um mapa, não é necessário mais ser um profissional ou cientista para isso. Cabe então à Geografia, e mais precisamente a Cartografia Geográfica, esse lugar de reflexão das práticas para o melhor entendimento dos fenômenos do espaço geográfico.

Eduardo Girardi (2008) sugere uma Cartografia Geográfica Crítica (CGC) que, a partir da Teoria Social do mapa, adota também, de forma associada, a Semiologia Gráfica, a Visualização Cartográfica e a Modelização Gráfica. Para além do próprio objeto da tese, que é a produção do Atlas da Questão Agrária Brasileira, destaca a importância dessa nova abordagem para aproximação da Geografia crítica e o uso e produção de mapas na ciência geográfica, desenvolvendo uma proposta teórico metodológica para a Geografia.

A Cartografia Geográfica é a especialidade da Geografia responsável pelo ensino, pesquisa e trabalho com os mapas. Cabe à Cartografia Geográfica ensinar as teorias e práticas de leitura e elaboração de mapas e pesquisar sobre novos métodos e teorias do mapa como instrumento da Geografia. A Cartografia Geográfica é essencial ao desenvolvimento da Geografia por fornecer às outras especialidades desta ciência os subsídios e inovações quanto ao uso do mapa, para o que é salutar manter diálogo com a Cartografia (GIRARDI, 2008, p. 50).

Logo, é ressaltado que a Cartografia Geográfica oferece subsídios para o entendimento do objeto da Geografia além de contribuir no próprio desenvolvimento da cartografia como

instrumento para as análises geográficas. A Cartografia, como vimos, é essencial na trajetória científica da Geografia e a Cartografia Geográfica serve para fomentar esse diálogo.

Outra contribuição de Girardi (2008) está no pensamento de que a teoria crítica do mapa corresponde a reaproximação teórica necessária entre a Cartografia Geográfica e a Geografia Crítica, ou seja, uma alternativa para a resignificação entre esses postulados. Para Girardi (2008, p. 63), “[...] a leitura desconstrucionista do mapa é fundamento básico da Cartografia Geográfica Crítica, pois rompe com a visão que relaciona o mapa diretamente ao positivismo e desmitifica a verdade absoluta que supostamente carrega”.

Santos (2009) reafirma as definições de Cartografia Geográfica de Gisele Girardi (2003) e Eduardo Girardi (2008) e discorre em sua tese sobre as abordagens intercomplementares para uma Cartografia Geográfica, que devem ser utilizadas em conjunto no processo mapeamento para análise espacial. As abordagens intercomplementares, segundo o autor, são a abordagem social, piagetiana⁹, comunicação cartográfica, semiologia gráfica e visualização cartográfica. E estas dão subsídio para o trabalho com a Cartografia Geográfica nas perspectivas da Cartografia Escolar e Geocartografia - termo que ele resgata de Libaut (1975).

Martinuci (2016) analisa as possibilidades de diálogo entre a teoria do espaço geográfico de Milton Santos, a semiologia gráfica de Jacques Bertin e a teoria dos coremas de Roger Brunet para a construção de uma Cartografia Geográfica que dê conta das dinâmicas espaciais do presente. De acordo com o autor, a semiologia gráfica, que pode e deve ser usada na abordagem dos espaços geográficos não é suficiente para a Cartografia Geográfica e destaca, de modo complementar à semiologia, a teoria da coremática de Brunet.

Os coremas são as próprias estruturas criadas pela sociedade. Entretanto, apesar de sua realidade, elas são uma abstração. Nesse sentido, de acordo com a argumentação de Brunet, não se desenha um corema, ele é o próprio referente, é a coisa, o real. O que se faz é construir modelos que se esforçam para representar essas estruturas (MARTINUCCI, 2016, p. 46).

Na teoria de Brunet o foco da representação são as estruturas e fluxos do território e o espaço euclidiano, estático, sem esses fluxos, deixa de ser fundamental para a construção de

⁹ A abordagem social relaciona-se com a teoria social presente na Cartografia Crítica de Harley e a abordagem piagetiana destaca que na aprendizagem pelo mapa é fundamental selecionar elementos coerentes com o nível de desenvolvimento do aluno. As outras abordagens estão ligadas às tendências cartográficas contemporâneas discutidas no Capítulo 2.2 A Cartografia Crítica na ciência cartográfica. Para maior aprofundamento, buscar a tese de doutoramento de Clézio dos Santos (2009), “A cartografia e seus saberes na atualidade: uma visão do ensino superior de Geografia no Estado de São Paulo” – Instituto de Geociências da Unicamp.

um mapa. E como defende Martinuci (2016), entendemos que “[...] esse conjunto de representações, que pode ser melhorado, na prática cobre as necessidades de expressão cartográfica das estruturas e das dinâmicas geográficas” (MARTINUCCI, 2001 apud MARTINUCCI, 2016, p. 198). A teoria de Coremas tem destaque no Brasil a partir do livro *Atlas do Brasil: Disparidades e Dinâmicas do Território* (2005) de Hervé Théry e Neli Aparecida de Mello. Théry (2004) comenta as vantagens de se usar o método da coremática para a Geografia pois esta a) dá possibilidade de representar as especificidades de um lugar, b) permite comparações racionalizadas, c) abre o caminho a uma gramática do território, d) permite aproximar a geografia regional da geografia geral e e) é um instrumento de comunicação. O autor também destaca que esta não dispensa o domínio da semiologia gráfica de Bertin.

Gisele Girardi (2013) lança outra contribuição importante ao mapear a Cartografia Geográfica brasileira a partir da análise de trabalhos acadêmicos na área de Cartografia. A autora constatou três territórios da Cartografia Geográfica que são: a Cartografia Escolar, Geotecnologias (no caso, da aplicação delas na pesquisa, no ensino e nas atividades técnicas) e as Abordagens Teórico-Metodológicas. Nos atentamos neste último pois é um território híbrido formado pela Comunicação Cartográfica, Semiologia Gráfica, na Modelização, Linguagem Geográfica, na Visualização Cartográfica e em aspectos epistemológicos da Cartografia na Geografia Contemporânea.

Não caracteriza, como os outros, um campo temático claramente identificado. Entrecruza, o tempo todo, os outros dois territórios, mas particulariza-se por um “olhar para dentro”, por mergulhar na investigação das relações da Geografia com a Cartografia. [...] Não há, neste território, um paradigma claro. Sua característica é justamente a de abrigar produções pautadas em diferentes paradigmas científicos e espaciais (GIRARDI, 2013, p. 248).

Contudo, como cita Girardi (2013), são poucos os trabalhos na área de cartografia da Geografia que se propõem a esse debate devido à dificuldade do desenvolvimento de investigações críticas e práticas cartográficas no interior das estruturas hegemônicas científicas da área.

Portanto, reiteramos a importância deste trabalho de se aprofundar no território teórico-metodológico da Cartografia Geográfica. Consideramos assim como foi posto por Girardi (2013) que este é um território híbrido e se compõe no conjunto dessas tendências cartográficas contemporâneas. Esse conjunto se complementa na medida que trabalha com os elementos e processos cartográficos em sua totalidade. Desde os signos e símbolos convencionais de

representação, do sentido e contexto da produção cartográfica até sua aplicação política no território. É essa a nossa proposta para a Cartografia Geográfica.

7. A CONTRIBUIÇÃO HARLEYRIANA

Para compor a análise de resultados e discussão sobre a contribuição harleyriana na Cartografia Geográfica, particularmente no caso brasileiro, partimos do pressuposto de que o mapa passa a ser compreendido em seu contexto. Seja seu contexto as relações entre atores e usuários do mapa, seja o contexto histórico e social – de poder – em que o mapa está inserido. O mapa não é mais um objeto que apenas representa territórios de maneira isolada ou distante, ele é o próprio objeto de estudo e dá também o sentido das relações sociais do espaço. A preocupação não é mais somente a efetividade do mapa em termos técnicos. O conteúdo do mapa é o que agora está sendo também realçado.

No contexto brasileiro, os próximos subitens buscam demonstrar os resultados do levantamento bibliográfico realizado no trabalho, trazendo as produções científicas do Brasil atreladas às teorias e obras de Harley distribuídas temporalmente, por área do conhecimento e instituição. Debruçando-se na área de Geografia, faremos a discussão do conjunto de obras conceituais que foram levantados e serão destacadas algumas aberturas da ciência cartográfica na Geografia provocadas pelas contribuições de Harley para a nova – ou atualizada - Cartografia Geográfica e alguns desdobramentos na Geografia da abordagem cartográfica.

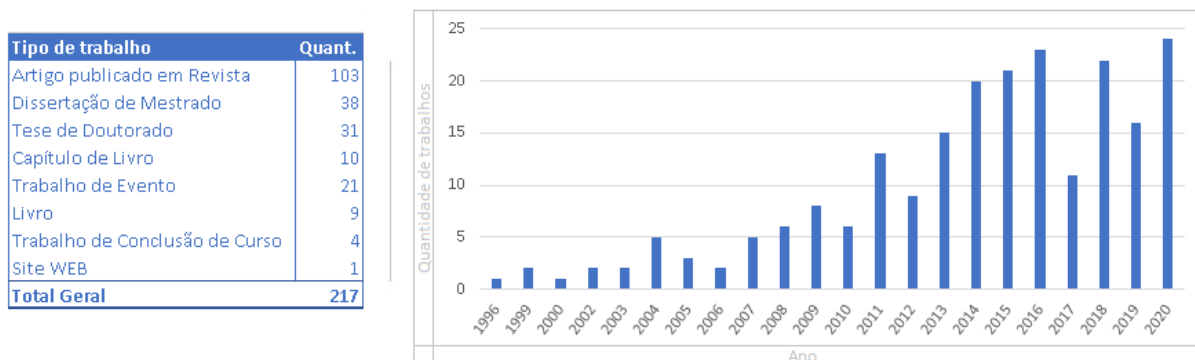
7.1 Produção científica brasileira atrelada ao pensamento harleyriano

A partir do levantamento realizado trazemos algumas informações referente a produção acadêmica brasileira que abarca os escritos de Harley. Como mencionado, encontramos no total geral 217 trabalhos entre artigos publicados em revistas, dissertações de mestrado e teses de doutorado, compreendidas no período de 1996 a 2020 (Figura 11). Artigos publicados em revista foram os documentos mais encontrados porque são os documentos que mais apareceram nas buscas entre as bases de dados virtuais. Seguido pelas dissertações de mestrado e doutorado, muitos artigos são resultado de trabalhos da pós-graduação. Os trabalhos de eventos foram os

documentos encontrados de registros de anais que estão disponíveis também nas bases bibliográfica. Os livros tiveram pouca expressão no levantamento porque só utilizamos àqueles disponibilizados em formato digital. Os trabalhos de conclusão de curso são mais difíceis de se encontrar disponível nas bases, mas foram localizados 4 trabalhos. O Site WEB é a página Atlas da Questão Agrária Brasileira de Eduardo Girardi¹⁰.

Em relação a distribuição temporal, as contribuições de Harley começaram a ser trazidas para as pesquisas nacionais no final da década de 1990 e tiveram maior disseminação a partir de 2013 e apesar de apresentar outliers nos anos de 2010, 2012, 2017 e 2019, os trabalhos encontrados tendem a uma crescente.

Figura 11. Quantidade de publicações com referência ao Harley por tipos de trabalho e distribuição temporal

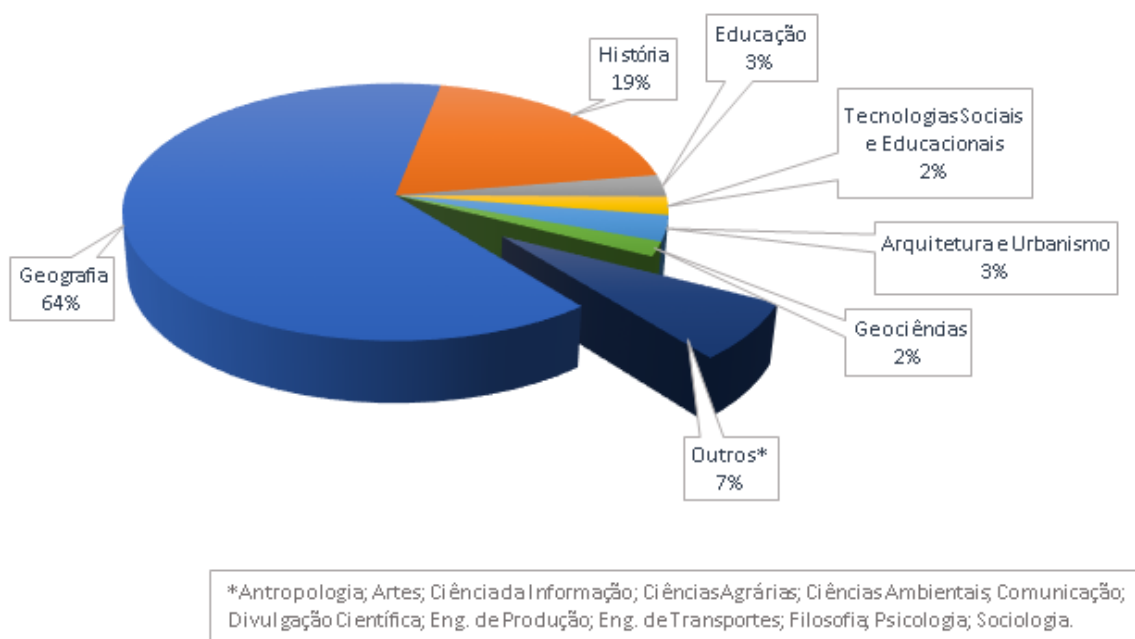


Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Em relação às áreas dos trabalhos, a contribuição das obras de Harley se deu em diversas áreas além da Geografia, como é demonstrado na Figura 12 que apresenta a porcentagem das áreas das publicações em relação ao total encontrado. Isso se deve principalmente a característica desses trabalhos que se apoiam nessa nova maneira de pensar mapas e fazer cartografia.

¹⁰ O site foi lançado em 2008 e é parte dos resultados da tese de doutorado intitulada “Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação na elaboração do Atlas da Questão Agrária Brasileira” (2008), de Eduardo Girardi.

Figura 12. Áreas que apresentam referência ao trabalho de Harley



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Grande parte dos trabalhos foram encontrados na área de História e utilizam as teorias de Harley como metodologia de estudo para busca de informações culturais e sociais em mapas antigos, para problematizar algumas interpretações de conquistas de territórios coloniais e resgatar a historicidade dos mapas (MORAES et al., 2004; PEIXOTO, 2005; KRAMER, 2012).

Na área de Educação, foram encontrados estudos relacionados a potencialidade do trabalho com a cartografia para propostas de novas práticas pedagógicas (ALMEIDA, 2018) e, inclusive, técnicas de mapeamento para construir redes de conhecimentos (OKADA, 2006). No sentido cognitivo das potencialidades da cartografia, “[...] mapas como mediadores do mundo interno e físico externo são interfaces fundamentais ajudando o homem a fazer sentido do seu universo em diferentes escalas” (OKADA, 2006, p. 68) e a Cartografia no meio escolar auxilia o desenvolvimento do raciocínio espacial. Alguns trabalhos na área da Geografia estão contidos também na temática do ensino de Geografia pela cartografia, como Cazetta (2003), Katuta (2004), Fonseca (2012) e Seemann (2012), e são relevantes para repensar metodologias de ensino de Geografia nas escolas.

As pesquisas da área de Tecnologias Sociais e Educacionais estão relacionadas às práticas de mapeamentos participativos (MONTEIRO, 2010; MARCHEZINI et al., 2017), etnomapeamento e diagnóstico rural participativo em um território indígena (PEREIRA et al.,

2014) e projetos de extensão universitária a partir da cartografia e geotecnologias (MARTINS, 2017; SANTOS et al., 2018); na área de Arquitetura e Urbanismo, são abordadas as representações e análise do espaço urbano pela prática de mapeamento (GOUVÊA, 2010; BESSA, 2011; FERRAZ et al., 2018; TEIXEIRA, 2020) e contracartografias (KIMINAMI; SPERLING, 2020) e, em Geociências, os trabalhos trazem experiências de aplicações de dados espaciais de geotecnologias e SIG no território (CASTIGLIONE; CALAZANS, 2011; BRAVO et al., 2015; RAMOS; SANCHES, 2019; SLUTER et al., 2020).

Especificamente na área de Geografia, foram encontrados 138 trabalhos na área e 54 instituições universitárias e de pesquisa brasileiras e internacionais apresentaram publicações com a abordagem das teorias de Harley e tiveram circulação nas bases científicas brasileiras. As instituições que se destacaram com as maiores quantidades de trabalhos levantados são relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2. Quantidade de trabalhos na área de Geografia por instituições mais relevantes

Instituições	Quant. Trabalhos
USP	20
UNESP	13
UFES	10
Unicamp	8
UERJ	6
UFF	5
URCA - Universidade Regional do Cariri	5
UFG	5
UFMG	5
UFRRJ	4
Demais instituições	57
Total Geral	138

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

No conjunto dos levantamentos realizados que compõem os trabalhos da área de Geografia, 15 trabalhos foram selecionados para o conjunto ‘conceituais’. Neste conjunto selecionado específico para a discussão foi possível perceber que alguns trabalhos mesmo não assumindo a posição da Cartografia Geográfica propriamente dita, discutem o contexto dessa nova prática cartográfica, ou seja, buscam a aproximação da Cartografia às ciências humanas e constroem o debate das ideias de Harley na Cartografia e Geografia brasileira. Podemos estabelecer que os trabalhos conceituais se localizam no território de Abordagens Teórico- Metodológicas desenvolvido por Girardi (2013), que serão discutidos no item a seguir.

7.2 Território ‘Abordagens Teórico Metodológicas’ da Cartografia Geográfica

Os trabalhos analisados pelo conteúdo conceitual proposto por Harley no debate da cartografia foram organizados em um quadro inspirado na tese de Fernández (2012), que elenca as principais referências da ciência cartográfica por tendências paradigmáticas da Cartografia contemporânea. Constitui as tendências paradigmáticas da Cartografia a Linguagem Cartográfica, a Comunicação Cartográfica, a Cartografia Analítica e a Visualização Cartográfica, a Cartografia Crítica que surge pelas teorias sociais do paradigma da Crítica e a Cartografia Pós-Representacional pelas teorias ontológicas do paradigma Pós-Representacional.

De acordo com Fernández (2012), cada tendência utiliza abordagens diferentes de acordo com seus objetivos de pesquisa e objetos de estudo. Consequentemente, as diferentes abordagens levam a resultados de pesquisas e produtos cartográficos específicos. Fernández (2012) também salienta que a integração de abordagens é comum e em sua tese, ao realizar uma revisão da literatura do desenvolvimento cartográfico, sintetiza o objeto de estudo, objetivo da pesquisa, métodos e técnicas (abordagens), resultados da pesquisa e resultado do produto cartográfico de cada tendência cartográfica contemporânea em um quadro a partir do critério de contraste (FERNÁNDEZ, 2012, p.138) que traduzimos no Quadro 3.

O autor nos indica os principais representantes de cada tendência. Os principais representantes da Linguagem Cartográfica são L. Ratajski, J. Morrison, A. Vasmut e J. Bertin e seus trabalhos têm foco na linguagem do mapa e na gramática cartográfica (FERNÁNDEZ, 2012). Para a Comunicação Cartográfica, o mapa é considerado um transmissor de mensagens e os principais representantes são A. Kolacny, L. Ratajski, J. Morrison, C. Board, A. Robinson e B. Petchenik (FERNÁNDEZ, 2012). Para a Cartografia Analítica, desenvolvida pelo foco na aplicação de modelos matemáticos e tecnológicos no processo de mapeamento, Fernández (2012) cita os trabalhos de H. Moellering e W. Franklin. A. MacEachren e D. DiBiase foram precursores da pesquisa teórica na Visualização Cartográfica, quando o mapa é tratado como ferramenta de visualização (FERNÁNDEZ, 2012). A Cartografia Crítica, que tem Harley como principal representante, também inclui Denis Cosgrove, Denis Wood, Jeremy Crampton, John Krygier, Marianna Pavlovskaya e John Pickles (FERNÁNDEZ, 2012). E os representantes da Cartografia Pós-Representacional são John Pickles, Martin Dodge, Rob Kitchin e Chris Perkins (FERNÁNDEZ, 2012).

Quadro 3. Tendências cartográficas contemporâneas por critério de contraste desenvolvido por Fernández (2012)

TENDÊNCIAS	Linguagem Cartográfica	Comunicação Cartográfica	Cartografia Analítica	Visualização Cartográfica	Cartografia Crítica	Cartografia Pós-Representacional
CRITÉRIO DE CONTRASTE						
OBJETO DE ESTUDO	Linguagem do mapa/simbologia	Imagem do mapa/design	Modelo de mapa	Map-use space*	Conteúdo do mapa	Mapa per se
OBJETIVOS DA PESQUISA	Regras e generalizações na linguagem do mapa	Regras e generalizações na comunicação cartográfica	Modelagem analítica e teste de hipótese de fenômenos mapeados	Funcionamento do mapa como ferramentas de visualização	Revelar as práticas de poder-conhecimento incorporadas nos mapas	Como mapas emergem através de práticas culturais, sociais e espaciais
MÉTODOS E TÉCNICAS (ABORDAGENS)	Linguística-semiótica	Perceptivo/cognitivo (psicofísico)	Analítico/matemático	Cognitivo-semiótica	Hermenêutico-desconstrutivista	Etnográfico-processual
RESULTADOS DA PESQUISA	Modelo gráfico para expressão de dados geoespacialmente relacionados	Mapa-design cognitivo e uso do mapa (leitura de mapa)	Modelo representacional e conceitual do mundo "real"	Pensamento visual e mapeamento de comunicação visual	Mapas como construções sociais e instrumentos de poder	Mapas em estado de tornar-se (em processo) apenas existente na prática
PRODUTOS CARTOGRÁFICOS	Alfabeto cartográfico, gramática, leitura, e escrita	Eficácia funcional e ideal do mapa	Mapa virtual com estruturas espaciais profundas e superficiais e níveis de dados	Mapas de síntese/apresentação e mapas de exploração/análise	Dispositivos/artefatos históricos, dependentes do contexto	Mapas emergentes

*o termo refere-se ao *cubic map-use space* (cubo cartográfico) de MacEachren (1995)

Fonte: Fernández (2012), tradução nossa

Para identificarmos quais tendências cartográficas contemporâneas têm sido utilizadas na Cartografia Geográfica do Brasil foi feita a associação dos trabalhos denominados ‘conceituais’ com as tendências. A associação se deu com a verificação do uso das obras e teorias dos representantes de cada tendência cartográfica apontado por Fernández (2012) e pela aproximação do debate desenvolvido nos trabalhos com as propostas de cada tendência cartográfica descrita no Quadro 3.

Organizamos os trabalhos conceituais levantados no Quadro 4 abaixo de forma que se revelasse as tendências cartográficas utilizadas pelos autores e que ficasse explícita a convergência dessas tendências dentro da proposta de uma ciência cartográfica que se aproxima do debate geográfico. E, é evidente que todos esses autores utilizam a teoria da Cartografia Crítica, associada à teoria harleyriana, para a fundamentação teórica em seus trabalhos.

Quadro 4. Tendências cartográficas contemporâneas no Brasil por autores

TENDÊNCIAS	Linguagem Cartográfica	Comunicação Cartográfica	Cartografia Analítica	Visualização Cartográfica	Cartografia Crítica	Cartografia Pós-Representacional
AUTORES						
Lindon Matias (1996)						
Gisele Girardi (2000, 2013)						
Lindon Matias (2002)						
Fernanda Fonseca (2004, 2007)						
Gisele Girardi (2007)						
Eduardo Girardi (2008, 2011)						
Fernanda Fonseca e Jaime Oliva (2012)						
Jorn Seemann (2012)						
Gisele Girardi (2014)						
Oséias Martinuci (2016)						
José Jesus (2018, 2019)						

Fonte: Elaborado pela autora (2020), a partir de ideia original de Fernández (2012)

Especificamente os trabalhos de Matias (1996), Gisele Girardi (2007), Fonseca (2004, 2007), Eduardo Girardi (2008) e Martinuci (2016) discutem a Cartografia Geográfica a partir dos subsídios das tendências cartográficas contemporâneas representados no Quadro 4 que se complementam na fundamentação teórica-metodológica da Cartografia Geográfica.

E para além da definição da Cartografia Geográfica, encontramos importantes contribuições que convergem nesses trabalhos e que vão desde o entendimento de uma ruptura entre a ciência cartográfica e geográfica, discussão sobre a necessidade da reaproximação entre as duas ciências e novas teorias e práticas da cartografia na Geografia.

Sobre o entendimento de uma ruptura entre a Cartografia e a Geografia, para Gisele Girardi (2007) reconstruir uma Cartografia Geográfica passa pela investigação teórica da Cartografia levando em consideração o reconhecimento de uma ruptura epistemológica profunda em curso na Geografia. E para Fonseca (2007), a crise da relação entre Cartografia e Geografia se localiza na rigidez da Cartografia enquanto a Geografia se transforma.

Resgatando uma contribuição mais antiga, Lacoste (1988) já apontava uma ruptura entre a Geografia e a Cartografia quando, a partir do século XIX, o estabelecimento das cartas é dissociado da Geografia sob nome da Cartografia para produção de mapas de cunho econômico e militar. Nesse momento podemos considerar o início da institucionalização da Cartografia. No sentido ideológico,

[...] é nessa época que o termo Geografia – que significava até então saber cartográfico e político por excelência – será desde então utilizado em um sentido muito restritivo para designar somente essa geografia dos professores que acaba de aparecer. Diferentemente da geografia fundamental esta se separa de toda prática, de toda estratégia e assim, negligencia a utilização da carta, porque ela não se destina a

dirigentes, a homens de ação que têm necessidade da carta para agir e para elaborar sua estratégia, mas a estudantes ou a futuros professores que têm sobretudo que repetir, reproduzir os elementos de saber que lhes foram transmitidos. (LACOSTE, 1988, p. 3) ¹¹

Mas para a reaproximação teórica-metodológica da Geografia com a Cartografia, Fonseca (2004) e Gisele Girardi (2007) concordam que é preciso buscar uma ressignificação da Cartografia na Geografia, “[...] e nesse caso ressignificar seria resgatar, restaurar, recuperar, etc.” (FONSECA, 2004, p. 82). Pretendemos, portanto, resgatar, restaurar e recuperar algumas ideias presentes nos trabalhos conceituais encontrados no levantamento buscando evidências que indiquem o alinhamento da Cartografia Crítica proposta por Harley na ciência geográfica.

No que se refere a ressignificação da teoria e prática da cartografia e suas aplicações na Geografia, trazemos os comentários de Matias (2002) onde é definido um posicionamento crítico ao uso das tecnologias de SIG e discute-se a problemática da posição crítica feita até então que “[...] confundiu o uso das técnicas quantitativas com a adoção de um método de interpretação quantitativista, de maneira a se rejeitar incondicionalmente os avanços técnicos porque passou a geografia científica” (MATIAS, 2002, p. 103). O autor propõe o rompimento da visão tradicional, de questão técnica do SIG e defende a unicidade da teoria (crítica) e da prática (técnica) de modo que o uso das ferramentas das geotecnologias aplique-se socialmente e politicamente ao território. Nas palavras do autor, é nesse movimento que “[...] reside sua verdadeira implicação social e política, servindo de instrumento tanto para a guerra como para as ações estratégicas mais gerais no/do espaço geográfico” (MATIAS, 2002, p. 108).

Já em Girardi (2007) é abordado a necessidade do rompimento da visão tradicional da cartografia no ensino cartográfico do curso superior de Geografia e, para discutir a Cartografia Moderna dentro desses ambientes, deve-se repensar o que ela denomina de “instruções geocartográficas” (GIRARDI, 2007, p. 47) que são postas no ensino da cartografia para a elaboração e análise de mapas, cuja abordagem nos ambientes de formação está ainda muito

¹¹ A discussão sobre mapas como ferramenta no ensino básico ou para a geografia dos professores, como cita Lacoste (1988), avançou desde há muito e o mapa que tinha o objetivo de um conhecimento mnemônico do território atualmente contribui no desenvolvimento do raciocínio espacial e para o ensino da Geografia. Alguns avanços podem ser citados com os trabalhos levantados na área de ensino e geografia (Capítulo 7.1 – Produção científica atrelada ao pensamento harleyriano) e recentemente há também contribuições no uso de geotecnologias como instrumento para práticas didático-pedagógicas que auxiliam no desenvolvimento do pensamento espacial (BARGOS; MATIAS, 2018).

atrelada às técnicas e manuais. O lugar da Cartografia Geográfica é o de ressignificação sobre essas técnicas e seus usos. Cabe aí, segundo a autora:

[...] uma agenda a ser assumida pelos geógrafos engajados nas geotecnologias: superar a lógica precisão–produtividade e nutrir-se dos avanços das pesquisas geográficas tanto quanto o fazem em relação às inovações tecnológicas. No caminho oposto, é agenda a ser assumida pelos geógrafos pouco familiarizados com as geotecnologias colaborar com demandas e críticas, com problemas cuja solução implique na ampliação do diálogo geocartográfico. Eis o desafio (GIRARDI, 2007, p. 62).

Girardi (2007) também explora as diferentes dimensões culturais dos mapas utilizando-se dos estudos de Lúcia Santaella e mostra as novas práticas de mapeamento na era da cybercultura. No contexto da cybercultura, Jesus (2019) em sua tese refere-se às geotecnologias, mais precisamente, ao hackeamento de mapas online que possibilitam a construção de uma Cartografia Geográfica em movimento. De acordo com Jesus (2019), novos atores participam da informação locacional proporcionando uma qualidade múltipla aos dados online e essas novas relações de produção informacional do espaço geográfico, intermediadas por inter-relações de poder e de saber “[...] implicam numa reconfiguração cartográfica através de novos modos de representação, produção, interação e comunicação deste processo em ambientes digitais” (JESUS, 2019, p. 23).

Está disponível então um apanhado de contribuições feitas para a cartografia que tem como base a Cartografia Crítica e podemos considerar que a Cartografia Geográfica passou por transformações em virtude das contribuições que foram sendo assimiladas pelos autores da Cartografia e da Geografia. O território da Cartografia Geográfica contempla o conjunto de abordagens cartográficas expostas no Quadro 3 e converge com as abordagens geográficas da Geografia Crítica e até fenomenológica.

No que se refere às contribuições da Geografia crítica e fenomenológica, Matias (1996) e Eduardo Girardi (2008) defendem o uso da Geografia Crítica na Cartografia Geográfica com o intuito de “[...] enfatizar o uso do mapa para a análise das desigualdades e contradições do espaço geográfico e dos diferentes territórios” (GIRARDI, 2008, p. 26). Enquanto Seeman (2012) faz contribuições para a Geografia fenomenológica ao examinar a poética dos mapas e a necessidade de se mapear o lugar pelas narrativas, a partir do diálogo entre o paradigma humanista da Geografia com a ciência cartográfica. Por meio de questionamentos como “Quais são as relações entre cartografia e lugar? Como representar lugares cartograficamente? Será que conseguimos visualizar o espaço vivido adequadamente por meio da linguagem cartográfica?” (SEEMAN, 2012, p. 70), sua investigação sugere o mapa como uma biografia e, ao entendê-lo

como um texto atribuído de significados é possível envolver a própria identidade na representação.

A partir das discussões que encontramos nos trabalhos denominados conceituais, indicamos alguns caminhos alinhados entre o pensamento de Harley e as discussões encontradas na Geografia. Mas alguns ponto-chaves merecem destaque no tratamento de mapas e que, ao nosso ver, caracterizam aberturas conceituais para se repensar a cartografia na Geografia e atingem uma potência para compor o novo território da Cartografia Geográfica. No tocante das discussões sobre a cartografia na Geografia trazemos o comentário de Gisele Girardi (2013), que garante à Cartografia Geográfica o movimento de constantes transformações:

Este território está, assim, sempre se desterritorializando. Tem potência para ser uma força desestabilizadora dos outros territórios, bem como abertura para reterritorializar-se nos outros, compor com eles novos territórios (GIRARDI, p. 248, 2013).

7.2.1 Algumas aberturas para se repensar a cartografia

Com base nesses trabalhos buscou-se compreender qual a contribuição de Harley para a Cartografia Geográfica. Entendemos que a maior contribuição seja a introdução do paradigma da teoria social crítica do mapa na discussão cartográfica e incorporação de uma nova tendência cartográfica - da Cartografia Crítica - para compor a fundamentação teórica da Cartografia Geográfica. Algumas novas interpretações aparecem através da Cartografia Crítica proposta por Harley que abrem a discussão sobre o mapa na ciência cartográfica e geográfica. Consideramos as aberturas encontradas que serão discutidos a seguir o entendimento do mapa como texto gráfico, quando o mapa passa a ser compreendido como polissêmico e não somente monossêmico; novas possibilidades de leitura e interpretação de mapas; e a aproximação do debate da cartografia com as ciências humanas uma vez que o mapa é entendido no contexto social de sua produção.

Em relação a semiologia da imagem e dos mapas, a tendência cartográfica da Semiologia Gráfica desenvolveu um modo de se interpretar os mapas considerando-os como representação gráfica. A representação gráfica de J. Bertin constitui-se de um sistema monossêmico de representação, ou seja, “[...] o significado da informação se concretiza a partir da relação entre os próprios signos (significados), não havendo margem para indefinições”

(MATIAS, 1996, p. 64). O caráter monossêmico se forma a partir de três dimensões fundamentais de ordem visual, que são diversidade/similaridade, ordem e proporcionalidade.¹²

A dimensão visual do ator de mapas se dá de forma monossêmica, mas ao se considerar as propostas da Cartografia Crítica é envolvido o caráter polissêmico de mapas no debate cartográfico. Matias (1996) assume a linguagem monossêmica dos mapas, a partir da Semiologia Gráfica de Bertin, em sua dissertação, mas sua discussão nos auxilia a compreender também a polissemia e as relações de interpretação da imagem.

A informação se concretiza na relação entre o signo (significante) e o seu significado. No primeiro caso (monossêmico), o processo de significação é anterior à observação do conjunto de signos, já no segundo caso (polissêmico) o processo de significação é posterior à observação e decorre do próprio conjunto de signos (MATIAS, 1996, p. 65).

Lois (2014) ao definir que mapa corresponde a um termo amplo, flexível e inclusivo que permite considerar “coisas tão diferentes como um esboço à mão livre, uma folha topográfica, uma obra de arte, entre outras” (LOIS, 2014, p. 36), defende a polissemia do que ela chama de imagem cartográfica a partir da obra *Visual Methodologies. An Introduction to researching with Visual Materials* (2012, apud LOIS, 2014), da filósofa britânica Gillian Rose, onde um mesmo mapa pode comunicar ideias contrárias, gerar diferentes interpretações e reações. As dimensões visuais enfatizadas na polissemia de uma imagem cartográfica são: “[...] o processo de produção da imagem, a imagem em si e as múltiplas audiências que interagem com essa imagem” (LOIS, 2014, p. 36).

O caráter polissêmico do mapa, ou da imagem cartográfica, proposto pela Cartografia Crítica, legitima mapas com outras finalidades, como mapas artísticos, participativos e sociais. E ao compreendê-los como texto gráfico, a característica de interpretação imediata do mapa dá lugar a reflexão de sentidos e outras interpretações a partir do indivíduo que lê o mapa, ou seja, à um mesmo mapa pode ser atribuído diversos significados. Mas deve-se levar em consideração a finalidade do mapa e nesse caso, em mapas artísticos, participativos e sociais, deixa-se de lado a rigidez da técnica cartográfica em virtude da busca por sentidos na construção e/ou interpretação do mapa.

¹² Para maior entendimento, indicamos o Capítulo 2.3 Semiologia Gráfica da dissertação de Mestrado de Lindon Fonseca Matias (1996), Por uma Cartografia Geográfica – Uma análise da Representação Gráfica na Geografia – FFLCH/USP.

Se retomarmos a discussão sobre ‘mapas para ver e mapas para ler’ da Semiologia Gráfica de Bertin, encontramos uma oposição entre a linguagem dos mapas do pensamento bertiano e do pensamento harleyriano. Ora, se o mapa é para ver e suas informações são dadas no instante do olhar para o mapa, como trabalharmos o mapa mediante às teorias de Harley que empregam o conceito do mapa como texto gráfico e evidencia sua polissemia no sentido da leitura e interpretação iconográfica em contexto sócio-cultural?

Na definição de mapas proposta por Harley e Woodward é tido que mapas são “representações gráficas que facilitam a compreensão espacial das coisas, conceitos, condições, processos ou eventos no mundo humano” (HARLEY; WOODWARD, 1987, p. 16). Comprendemos que Harley ao se referir aos mapas como uma representação gráfica não nega as contribuições de Bertin e que, de forma complementar, enfatiza o conteúdo textual do mapa permitindo entendê-los como construções sociais. Na Geografia e para a Cartografia Geográfica essa relação é essencial por levantar a questão do entendimento do mapa enquanto um texto gráfico e da leitura de mapas – interpretações históricas, culturais, sociais, hegemônicas, silenciamentos - que não são alcançados pela discussão da gramática cartográfica de um mapa para ver, já que o objeto de estudo, objetivo da pesquisa, métodos e técnicas, resultados da pesquisa e produtos cartográficos, como descrito no Quadro 3 anteriormente, são diferentes.

A partir das contribuições da Cartografia Crítica entendemos que não somente a relação de como o sujeito (no caso da Semiologia Gráfica de Bertin, o ator) assimila os signos representados no mapa está contido no processo cartográfico, mas também como o mapa é interpretado e construído pelo sujeito social (e aqui trazemos como ‘sujeito social’, dentro do contexto histórico e ideológico, relacionando às contribuições de Harley). As características monossêmicas e polissêmicas da linguagem do mapa estão *pari passu* compreendidas no processo cartográfico, desde a importância de uma gramática para os mapas até a sua interpretação em um dado contexto de mapeamento. Os paradigmas da ciência cartográfica nos demonstram essas transformações acerca das abordagens aos mapas e como elas carregam novos tratamentos aos mapas.

Apesar do pensamento de Harley apontar diretamente na teoria cartográfica, assimilando novos conceitos para o mapa, suas ideias nos trazem algumas reflexões para uma prática cartográfica a partir de seus conceitos. Como utilizar suas ideias na prática cartográfica da Geografia? O que a leitura de mapas pode propiciar para o entendimento de técnicas e produção de mapas? De que forma a Cartografia Crítica pode contribuir para os novos

mapeamentos na Geografia? A partir desses questionamentos nossos, encontramos na literatura levantada algumas ideias expostas a seguir.

No que se refere a leitura de mapas, Girardi (2000) discute as relações entre Geografia e Cartografia, baseando-se nas vertentes da Comunicação, Semiologia Gráfica e as teorias de Harley. Segundo a autora, “[...] a grande importância do mapa na Geografia reside na sua leitura e não exclusivamente na sua elaboração técnica” (GIRARDI, 2000, p.43), e defende que, ao se ler criticamente os textos cartográficos, é possível desvendar as intenções e opções teórico-metodológicas dos mapas e às vezes o conteúdo mitológico do que é representado. A ideia de mito é classificada pela autora como uma metodologia para leitura de mapas e está relacionada aos pressupostos de Roland Barthes (1993, apud GIRARDI, 2000), de maneira que é preciso identificar o sistema de valores que constitui a imagem, ou o mapa, através de sua mensagem linguística e pela significação que lhe é produzida.

Lois (2014) ao abordar uma metodologia do visual para os mapas propõe ler o mapa no plural a partir da denominação de categorias ou gêneros cartográficos. Os gêneros cartográficos agrupam mapas que possuem semelhanças nos temas, estilos, técnicas e composição semelhantes. Essas categorias não atendem para categorizar os mapas taxonomicamente, mas para analisá-los dentro de suas instabilidades, de modo que um mapa pode ter significados diferentes na sua leitura e interpretação “[...] segundo sua posição relativa e as imagens com as quais dialoga, um mapa pode transformar a si mesmo e se converter em diversos mapas.” (LOIS, 2014, p. 55).

A presunção básica é que a montagem de uma série cria chaves de leitura e interpretação e que, portanto, um mesmo mapa não comunica o mesmo se é posto em duas séries diferentes. O modo que construímos uma série afeta os sentidos do conjunto das imagens tanto como os sentidos que comunicam cada uma delas e os aspectos visíveis e invisíveis nos modos de leitura que propõe a série (LOIS, 2014, p. 37).

Acerca da leitura de mapas online, a partir das geotecnologias, entendemos que o mapa adquire outros tipos de formas e funções, como diferentes possibilidades de escala e recortes simultâneos no território, instantaneidade da informação geográfica e qualidade na precisão e localização de fenômenos, além da massiva utilização dos mapas pela sociedade em geral. Como pensarmos a leitura de mapas desenvolvida nessa instantaneidade? Archela e Archela (2002, p.162) apontam que “[...] agora navegamos através do conhecimento e essa nova forma [digital] parece incluir as teorias psicológicas, semiológicas e cognitivas” e, segundo os autores, as geotecnologias se relacionam com a cognição e comunicação cartográfica, transformando a

percepção de leitores de mapas, que outrora eram analógicos e agora podem ser também interativos, sobre o espaço.

Ao trazer essas interpretações para o âmbito da Geografia institucional, como tem sido a leitura de mapas praticada pelos estudantes de geografia? No ensino, os livros didáticos de geografia são repletos de mapas nas mais diversas temáticas e muitos questionamentos e possibilidades vêm sendo desenvolvidas em relação à utilização do mapa em sala de aula como nos trabalhos levantados de Canto (2014), Breda e Freitas (2018), Valle (2017) e Girardi (2018). Já na Geografia universitária encontramos em comum a categorização entre o que podemos chamar de grandes séries da cartografia da Geografia acadêmica, a cartografia temática e sistemática. Fonseca (2016) comenta a cristalização dessas séries tradicionais nos ensinamentos superiores de Geografia e que “[...] há uma desvinculação da cartografia praticada no interior dos cursos superiores de geografia com as novas discussões, elaborações e teorias no interior da geografia” (FONSECA, 2016, p. 131).

A distinção feita para instrumentalizar os estudantes na elaboração de mapas através de metodologias sistemáticas para eficiência dos elementos visuais, escala e localização deve ir além nas questões do conhecimento técnico para incluir outras dimensões de trabalho com mapa, como encontramos em ascendência esse movimento na cartografia escolar. Concordamos também com Girardi (2007) que é preciso uma reflexão e releitura das técnicas cartográficas nos ambientes de formação. Dessa forma a compreensão e crítica sobre os procedimentos cartográficos dito ‘tradicionais’ e o entendimento de mapas como uma construção social contribuirá para alcançar o papel pleno e político do geógrafo que faz uso de mapas para estudar o espaço geográfico.

Ao fazermos um paralelo com Moreira (2007) que constitui as três Geografias praticadas, “a geografia real (da realidade que existe fora de nós), a geografia teórica (da leitura desse real) e a geografia institucional (a dos meandros institucionais)” (MOREIRA, 2007, p. 65), podemos trazer também essa análise para a Cartografia. A cartografia institucional como já discutido é praticada nesse espaço acadêmico que prioriza o saber tradicional das técnicas cartográficas, a cartografia teórica é aquela que buscamos conduzir nossas novas abordagens da cartografia e a geografia real interpretamos como o movimento da Cartografia Indisciplinada de Crampton e Krygier (2008), ou seja, a cartografia que é desenvolvida fora dos limites acadêmicos.

Esse golpe duplo – um conjunto amplo de práticas imaginativas de mapeamento e uma crítica ressaltando a política do mapeamento – indisciplinou a cartografia. Isto é, essas duas tendências resistem e desafiam a prática e o método de mapeamento recebidos e estabelecidos quando a cartografia tornava-se uma disciplina acadêmica. [...] trata-se de um movimento que persiste com ou sem o envolvimento da disciplina acadêmica da cartografia. É nesse sentido que podemos dizer que a cartografia está sendo indisciplinada: isto é, libertada dos limites acadêmicos e aberta para a população (CRAMPTON; KRYGIER, 2008, p. 86).

Crampton e Krygier (2008) destacam o papel da Cartografia Crítica na teoria e prática da cartografia, “[...] a cartografia crítica focalizou esse conhecimento disciplinar em duas direções: uma teórica e outra prática” (CRAMPTON; KRYGIER, 2008, p. 89), mas que não devem ser segmentadas em campos diferentes, devem atuar em conjunto devido a base do pensamento da crítica. Logo, uma cartografia desconstrucionista, que parte da Teoria Social, atrelada a Geografia Crítica, atinge não só mudanças teóricas científicas, mas também em práticas de mapeamento.

Jacob (2016) comenta neste sentido, de uma apropriação por outros atores das práticas de mapeamento de modo que, segundo o autor, a potencialidade da representação de um mapa está dada pelo significado que é posto por quem o produz, levando em consideração o período atual de grande facilidade de produção de mapas, diferentes significados podem ser atribuídos aos mapas. O autor dialoga bastante com Harley ao definir uma “sociologia dos mapas” e estabelece novos horizontes para a teoria da Cartografia ao afirmar que, se os mapas representam intencionalmente características, padrões e conhecimentos de uma determinada classe que deseja conservar esses valores, o mesmo vale para a produção de mapas por uma comunidade.

Esse movimento da Cartografia Indisciplinada é importante para uma reflexão das práticas cartográficas nos cursos superiores de Geografia e pode servir, como defende Fonseca (2004), para tornar uma cartografia mais disponível, participativa e “[...] instrumento importante para ações de planejamento compartilhado socialmente, o que seria uma contribuição de valor e democrática que a Cartografia poderia oferecer para as sociedades” (FONSECA, 2004, p. 214).

Consideramos, assim como Martinuci (2016), que a cartografia trabalhada a partir desse conjunto de aberturas e tensionamentos na academia e fora dela contribui para a investigação geográfica.

A Cartografia, é preciso dizer, não é uma teoria do espaço geográfico, mas sim pode se constituir em um meio de fornecer subsídios para pensar os problemas sociais e

espaciais de nosso tempo. Pode contribuir para a comunicação, para o questionamento, para a constatação das injustiças, das desigualdades, mas, também, para a elaboração de hipóteses e para a teorização. O mapa é a parte material do nosso esforço teórico, do nosso trabalho de compreender a realidade. Ele deve ser produto de um grande esforço analítico – que poucos geógrafos se prestam – para a construção conceitual. O investimento semântico, ou seja, atribuir a essa forma material (gráfica) uma explicação, uma significação, um sentido, cabe a nós geógrafos (MARTINUCCI, 2016, p. 41).

A aproximação da cartografia com a discussão das ciências humanas está presente no desdobramento dessa nova e potente abordagem cartográfica na Geografia, pois a teoria social crítica do mapa corresponde em novo método e, conseqüentemente em outras práticas e produtos cartográficos na Geografia.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a proposta de se compreender as contribuições da teoria de Harley para a construção da Cartografia Geográfica foi necessário partir de uma revisão histórica das correntes teóricas de pensamento - dentro de suas bases metodológicas/epistemológicas, uma vez que nas teorias pós-estruturalistas e da pós-modernidade foram fundamentadas as possibilidades da desconstrução de mapas e do rastreamento dos mecanismos sociais envolvidos no novo paradigma cartográfico de Harley.

Harley ao abordar a teoria social crítica para os mapas na Cartografia aproximou o debate cartográfico às ciências humanas. Em contrapartida ao que estava em destaque nas discussões da Cartografia, que buscavam as técnicas e métodos mais eficientes para a produção de um mapa, transformou (e aqui entendemos como uma revolução científica) e complementou o trabalho cartográfico ao envolver o paradigma da crítica. Não deixemos de lado as contribuições das demais tendências cartográficas que fazem parte da trajetória das transformações paradigmáticas da Cartografia e correspondem a outros tipos de saberes e conhecimentos envolvidos na produção cartográfica.

Importante pontuar também que suas contribuições estão relacionadas com sua brilhante trajetória acadêmica ao se estudar e analisar os mapas históricos, evidenciando mecanismos sociais e culturais da produção de mapas, e pela influência do momento teórico das correntes pós-estruturalistas. É notório que Harley deixou um legado inovador para a Cartografia, além de alicerçar bases para a tendência cartográfica da Cartografia Crítica.

As obras de Harley apresentaram um grande legado para a ciência cartografia de modo geral e, no Brasil, suas contribuições foram amplamente utilizadas na produção científica, em diversas áreas do conhecimento e majoritariamente na Geografia. Esse fato é positivo por demonstrar a opção teórica de se empregar as ideias do Harley na discussão geográfica e reforçar que o pensamento harleyriano colabora com o papel da Geografia e da cartografia no entendimento do espaço geográfico. Porém, reafirmamos que uma maior disponibilidade de suas obras traduzidas favorece na divulgação de seu pensamento no Brasil e conseqüentemente, em mais produções científicas atreladas aos seus escritos.

Por outro lado, é encontrado na literatura geográfica um sentimento de ruptura, seja por uma desarticulação entre as linguagens ou por uma confusão de método e técnica, entre a Geografia e a Cartografia e é estranho pensar essa ruptura já que elas partem do mesmo suporte teórico. Entendemos que a Cartografia Geográfica surge como alternativa para a emergência da Cartografia Crítica e para a teoria social de mapas. Na falta de espaço na Geografia Crítica para as recentes contribuições e transformações paradigmáticas da cartografia, foi na Cartografia Geográfica que a teoria de Harley se estabeleceu e se apresenta para os geógrafos.

O movimento da criação de uma Cartografia Geográfica, a partir do alinhamento do paradigma da Geografia Crítica e das vertentes contemporâneas da cartografia, principalmente pela Cartografia Crítica com as contribuições das teorias de Harley, é muito significativo para a ciência geográfica, mas anterior e fundamentalmente, é preciso fazer a retomada e investigação mais aprofundada das teorias do conhecimento científico da Geografia e da Cartografia para buscarmos a reaproximação entre as linguagens cartográfica e geográfica. Assim como os autores analisados na pesquisa que desenvolveram amparos teóricos para a Cartografia Geográfica, também contribuíram para se pensar a relação do objeto da Geografia e o objeto da Cartografia em uma dimensão que os aproximou do debate das ciências humanas.

Na prática, as discussões provocadas pela Cartografia Crítica na Geografia desencadearam na cartografia e no debate geográfico novas discussões sobre o seu objeto e que se relacionam na prática de mapeamentos na Geografia, como as cartografias sociais e mapeamentos participativos. Porém, alguns desafios se apresentam no que se refere a utilização concreta das contribuições de Harley na Geografia. Por exemplo, o que a ressignificação das técnicas e usos na cartografia, a partir das ideias harleyrianas, poderá apresentar de produto cartográfico? De que forma o entendimento do caráter polissêmico de mapas influencia na produção e no entendimento de mapas? A Cartografia Geográfica, que seja fundamentada nas

abordagens de Harley, pode se estabelecer no espaço institucional da Geografia como a Cartografia Sistemática e Temática? Esses desafios reforçam a necessidade de investigações e trabalhos vinculados a problematização dessas questões e acreditamos que um caminho seja a incorporação das teorias de Harley gradativamente nas discussões e teorias cartográficas na Geografia, o que vem sendo uma tendência como demonstrado no levantamento do trabalho.

Por fim, concluímos que metodologia utilizada para a realização do trabalho demonstrou a relevância das obras de Harley na Geografia, principalmente na Cartografia Geográfica. Ao tentarmos nesta pesquisa desenhar um estado da arte da Cartografia Geográfica através das contribuições de Harley, das tendências cartográficas contemporâneas e dos subsídios teórico-metodológicos desenvolvidos pelos pesquisadores brasileiros da cartografia na Geografia, compreendemos que a Cartografia Geográfica se constitui na complementariedade dessas contribuições e da trajetória pela qual percorreu. E assim como trazemos o trecho de Hegel na epígrafe deste trabalho, a Cartografia Geográfica não se esgota nessas interpretações, mas sim nas suas atualizações e processos. Algumas contribuições e ideias, se analisadas isoladamente, não são suficientes para se discutir “a Coisa” – ou o objeto - em sua totalidade, mas elas são fundamentais no momento histórico e teórico em que foram desenvolvidas. Logo, a partir da realização deste trabalho foi possível apontar e registrar as ideias que atravessaram a Cartografia Geográfica evidenciando importantes passagens e contribuições.

9. Referências

ALMEIDA, Maria Aparecida de. **Outras cartografias de viagem que as fotos realizam: percursos de (des)territorialização docente.** 2018. 288 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

ARCHELA, Rosely Sampaio. **Análise da Cartografia brasileira: bibliografia de Cartografia na Geografia no período de 1935-1997.** 2000. Tese de Doutorado – FFLCH/USP, São Paulo, 2000.

ARCHELA, Rosely Sampaio. Contribuições da Semiologia Gráfica para a Cartografia Brasileira. **Revista Geografia**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 45-50, jan./jun. 2001.

ARCHELA, Rosely Sampaio; ARCHELA, Edison. Correntes da cartografia teórica e seus reflexos na pesquisa. *Geografia*, vol. 11, n. 2, p. 161-170, jul./dez. 2002.

BARGOS, Danúbia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. O papel das geotecnologias no desenvolvimento do pensamento espacial. **Anekumene**, [S/l], n. 15, 2018, p. 49-59.

BARTHES, Roland. **Mitologias.** 9 ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 1993. 182 p.

BENKO, George. A pós-modernidade e o geógrafo. **Revista Geosp Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 6, p. 95-104, 1999.

BERTIN, Jacques. **A Neográfica e o Tratamento Gráfico da Informação.** Editora da UFPR, Curitiba, 1986.

BERTIN, Jacques. Ver ou ler: um novo olhar sobre a cartografia. **AGB: Seleção de Textos**, São Paulo, n. 18, p. 45-53, maio, 1988.

BESSA, Altamiro Sérgio Mól. **A construção das paisagens turísticas nos descaminhos da Estrada Real.** 2011. 280 p. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) – FAU-USP, São Paulo, 2011.

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Acesso e visibilidade às Teses e Dissertações Brasileiras. Disponível em: <<https://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

BORIA, Edoardo. Mapping Power. In: BRUNN, S.; DODGE, M. (ed.). **Mapping across academia**. Dordrecht: Springer, 2017, p.223-257.

BRAVO, João Vitor Meza; CAMBOIM, Silvana Philippi; MENDONÇA, André Luiz Alencar; SLUTER, Claudia Robbi. Compatibilidade dos Metadados disponíveis em sistemas VGI com o perfil de metadados empregado na Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais do Brasil (Inde-Br). **Boletim de Ciências Geodésicas**, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 465-483, 2015.

CANTO, Tânia Seneme. Cartografia e arte: novas linhas para pensar e falar de mapas, educação e geografia na atualidade. **Revista Raega: O espaço geográfico em análise**, Curitiba, v. 30, p.131-145, abr. 2014.

CASTI, Emanuela. Geography and Cartography. In: CASTI, E. **Reality as representation – The semiotics of cartography and the generation of meaning**. Bergamo University Press, 2000. p. 191-200.

CASTI, Emanuela. Cartographie. IN: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Berlin, 2003, p. 134-135.

CASTIGLIONE, Luiz Henrique Guimarães; CALAZANS, Patrícia Moreira Procópio. A constituição de uma base de dados geográficos para apoio a estudos geológicos: aspectos epistemológicos e práticos. IN: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR, Curitiba, 2011. **Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Curitiba, INPE PR, 2011, p.4468-75.

CAZETTA, Valéria. **Práticas educativas, processos de mapeamento e fotografias aéreas verticais: passagens e constituição de saberes**. 2005. 173 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

CRAMPTON, J. Maps as Social Constructions: Power, Communication and Visualization. **Progress in Human Geography**, v. 25, n. 2, 2001. p. 235-252.

CRAMPTON, J.; KRYGIER, J. An Introduction to Critical Cartography. In: **ACME - An International E-Journal for Critical Geographies**, vol. 4, n. 1, 2006. p. 11-33.

CRAMPTON, J. W.; KRYGIER, J. Uma introdução à cartografia crítica. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Cartografias sociais e território**. n. 1. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008. p. 85-111.

DE BIASI, Mário. **Tipologia de Sítios Urbanos do Vale do Paraíba (SP) - Estudo de Cartografia Geográfica por cartas de declividade**. 1972. 138p. Tese de Doutorado - FFLCH/USP, São Paulo, 1972.

DEMO, Pedro. **Introdução à Metodologia da Ciência**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1985. 118 p.

DEMO, Pedro. **Metodologia Científica para Ciências Sociais**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1995.

DODGE, Martin; PERKINS, Chris. Reflecting on J.B. Harley's influence and what in deconstructing the map. **Cartographica**, v. 50, n. 1, p. 37-40, 2015.

EDNEY, Matthew H. Theory and the History of Cartography. **Imago Mundi**, v. 48, p. 185-191, 1996.

EDNEY, Matthew H. Works by J. B. Harley. IN: HARLEY, J. B; LAWTON, P. **The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography**. The Johns Hopkins University Press, Baltimore e London, p. 281-296, 2001.

EDNEY, Matthew H. Brian Harley's career and intellectual legacy. **Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization**, v. 40, n. 1-2, 2005.

ENDNOTE BASIC. Acesso provido pelo Sistema de Bibliotecas da Unicamp. Apoio ao docente/pesquisador. Disponível em: <<https://access.clarivate.com/>>. Acesso em: 10 set. 2019.

FERNÁNDEZ, Pablo Iván Azócar. **Paradigmatic Tendencies in Cartography: A Synthesis of the Scientific-Empirical, Critical and Post-Representational Perspectives**. 2012. 180p. Dissertação – Faculdade de Ciências Florestais, Hídricas e Geociências. Universidade Técnica de Dresden, Dresden, 2012.

FERRAZ, Nicoli Santos; LEME, Fernando Betim Paes; MAIA, Flavia Neves. Histórico da representação das favelas cariocas em mapas. **Arquiteturarevista**, São Leopoldo, vol. 14, n. 1, p. 59-72, jan/jun 2018.

FONSECA, Fernanda Padovesi. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a geografia: análise das discussões sobre o papel da cartografia**. 2004. 251p. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

FONSECA, Fernanda Padovesi. A naturalização como obstáculo à inovação da cartografia escolar. **Revista Geografares**, [S. l.], n. 12, p. 175-210, jul. 2012.

FONSECA, Fernanda Padovesi. Cartografias cristalizadas: apontamentos para uma discussão da Cartografia nos cursos universitários de Geografia. In: **Conversações com a cartografia escolar: para quem e para quê**. AGUIAR, Lígia Maria Brochado de; SOUZA, Carla Jussélia de Oliveira. São João Del-Rei: UFSJ, 2016. p. 125-143.

FONSECA, F. P; OLIVA, J. T. Espaço e Cartografia: Teoria do Espaço e avaliações da Cartografia e das Paisagens Pictóricas. **Revista Territorium Terram - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia**, São João del Rei, vol 01, número 01, p. 24-45, out./mar. 2012.

FONSECA, Fernanda Padovesi. O Potencial Analógico da Cartografia. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 87, p. 85-110, dez. 2007.

GIRARDI, Eduardo Paulon. Atlas da Questão Agrária Brasileira. Presidente Prudente, 2008. Disponível em: < <http://www.atlasbrasilagrario.com.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

GIRARDI, Eduardo Paulon. **Proposição teórico-metodológica de uma Cartografia Geográfica Crítica e sua aplicação no desenvolvimento do Atlas da Questão Agrária brasileira**. 2008. 347 f. Tese de Doutorado – Geografia/UNESP, Presidente Prudente, 2008.

GIRARDI, Gisele. Cartografias Cristalizadas: Apontamentos para uma discussão da Cartografia nos cursos universitários de Geografia. In: VIII COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES, 2013, São João del Rei, MG.

GIRARDI, Gisele. Cartografia Geográfica: reflexões e contribuições. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 87, p. 45-65, dez. 2007.

GIRARDI, Gisele. Leitura de mitos em mapas: um caminho para repensar as relações entre Geografia e Cartografia. **Revista Geografares**, [S/l], vol. 1, n. 1, p. 41-50, jun. 2000.

GIRARDI, Gisele. Ruptura e reencontros entre cartografia e arte e seus desdobramentos na educação geográfica contemporânea. **Revista Geografia, literatura e arte**, v. 1, n. 1, 171-184, 2018.

Google Acadêmico. Desenvolvido pelo Google. Busca de Artigos. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 10 set. 2019.

GOUVÊA, José Paulo Neves. **Cidade do mapa: a produção do espaço de São Paulo através de suas representações cartográficas**. 2010. 335 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Arquitetura) – FAU-USP, São Paulo, 2010.

HARLEY, John Brian. A Nova História da Cartografia. **O Correio da UNESCO**, São Paulo, ano 19, p. 4-9, ago. 1991.

HARLEY, John Brian. Deconstructing the Map. In: HARLEY, J. B. **The new nature of maps: essas in the history of cartography**. The Johns Hopkins University Press, 2001. p. 150-168.

HARLEY, John Brian. Historical geography and the cartographic illusion. **Journal of Historical Geography**, vol. 15, n. 1, p. 80-91, 1989.

HARLEY, John Brian. Mapas, saber e poder. **Confins (Online)**, n. 5, p. 2-24, abr./2009. Disponível em: <<http://confins.revues.org/index5724.html>>. Acesso em: 10 set. 2019.

HARLEY, John Brian. Maps, Knowledge and Power. In: COSGROVE, D.; DANIELS, S. **The Iconography of Landscape: Essays on the Symbolic Representation, Design and Use of Past Environments**. Cambridge University Press: Cambridge Studies in Historical Geography, vol. 9, 1988. p. 277-312.

HARLEY, John Brian. Population Trends and Agricultural Developments from Warwickshire Hundred Rolls of 1279. **Economic History Review**, vol. 2, 1958, p. 8-18.

HARLEY, John Brian. Silences e Secrecy: The Hidden Agenda of Cartography in Early Modern Europe. **Imago Mundi**, vol. 40, p. 57-76, 1988.

HARLEY, John Brian. The Bankruptcy of Thomas Jefferys: An Episode in the Economic History of Eighteenth-Century Map-Making. **Imago Mundi**, vol. 20, p. 27-48, 1966.

HARLEY, John Brian. The Evaluation of Early Maps: Towards a Methodology. **Imago Mundi**, vol. 22, p. 62-74, 1968.

HARLEY, John Brian. The Map as Biography: Thoughts on Ordnance Survey Map, Six-Inch Sheet Devonshire CIX, SE, Newton Abbot. **The Map Collector**, vol. 41, p. 18-20, 1987.

HARLEY, John Brian. The Re-Mapping of England, 1750-1800. **Imago Mundi**, vol. 19, p. 56–67, 1965.

HARLEY, John Brian; WALTER, Gwyn. English Map Collecting 1790-1840: A Pilot Survey of the Evidence in Sotheby Sale Catalogues. **Imago Mundi**, vol. 30. p. 31–55, 1978.

HARLEY, John Brian; WOODWARD, David. **The History of Cartography: Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean**. Volume 1. The University of Chicago Press, 1987. p. 509.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna – Uma pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural**. Tradução Abigail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2017. 348 p.

JACOB, Christian. Por uma história cultural da cartografia. **Revista Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, vol. 39, pp 221-236, jun. 2016.

JESUS, José Alves de. Geotecnologias e mapas on-line: Considerações teórico-epistemológicas sobre novas possibilidades de representação cartográfica. Apresentado no XIX Encontro Nacional de Geógrafos - Pensar e fazer a geografia no século XXI, 2018, João Pessoa.

JESUS, José Alves de. **Mapas online e geotecnologias: fundamentos teóricos de/para uma cartografia geográfica (em movimento)**. 2019. 169p. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

JSTOR. Acesso provido pela Universidade Estadual de Campinas. Journal Info. Disponível em: <<https://www.jstor.org/journal/>>. Acesso em: 10 set. 2019.

KATUTA, Ângela Massumi. **O Estrangeiro no mundo da Geografia**. 2004. 261 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo. 2004.

KIMINAMI, Cristina Akemi Goldschmidt; SPERLING, David Moreno. Práticas Contracartográficas Artísticas e a desestabilização dos Mapas. **Oculum Ensaios**, Campinas, v. 17, 12 p., 2020.

KITCHIN, R.; PERKINS, C.; DODGE, M. Thinking about Maps. In: DODGE, M.; KITCHIN, R.; PERKINS, C. **Rethinking Maps: New Frontiers in Cartographic Theory**. London and New York: Routledge, 2009, p. 1-25.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 3.^a edição. São Paulo: Perspectiva, 2000. 257 p.

LACOSTE, Yves. **A geografia – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Tradução de Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1988. 263 p.

LACOSTE, Yves. Objetos Geográficos. **AGB: Seleção de Textos**, São Paulo, n. 18, p. 1-15, maio, 1988.

LAMEGO, Mariana. O IBGE e a Geografia Quantitativa Brasileira: construindo um objeto imaginário. **Terras Brasilis**, [S. l.], n.3, 2014.

LAWTON, Richard. Obituary: J. B. Harley, 1932-1991. **Journal of Historical Geography**, vol. 18, n. 2, p. 216-212, 1992.

LÉVY, Jacques. Uma virada cartográfica? In: ACSELRAD, Henri (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, p. 153-167, 2008.

LIBAULT, André. **Geocartografia**. São Paulo: Edusp, 1975.

LOIS, Carla. O mapa, os mapas. Propostas metodológicas para abordar a pluralidade e a instabilidade da imagem cartográfica. **Revista Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, vol. 36, p. 35-60, jul./dez. 2014.

MACEACHREN, Alan M. Visualization in Modern Cartography: Setting the Agenda. In: MACEACHREN, A. M; TAYLOR, D. R. F. **Visualization in Modern Cartography**. Pergamon. 1994. p. 1-12

MARCHEZINI, Victor; IWAMA, Allan Yu; ANDRADE, Márcio Roberto Magalhães; TRAJBER, Rachel; ROCHA, Ives; OLIVATO, Débora. Geotecnologias para prevenção de riscos de desastres: usos e potencialidades dos mapeamentos participativos. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 107-128, 2017.

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. 5 ed. São Paulo: Editora Contexto, 2003. 96 p.

MARTINS, Nayre Fernandes. **Proposta de site do observatório de geotecnologias sociais do litoral do Paraná, a partir do olhar caiçara**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Informática e Cidadania, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 65 p. 2017.

MARTINUCI, Oséias da Silva. Geografia, Semiologia Gráfica e Coremática. **Mercator**, Fortaleza, v. 15, n.3, p. 37-52, jul./set., 2016.

MASSEY, Doreen. **Pelo Espaço – Uma Nova Política da Espacialidade**. Tradução de Hilda Pareto Maciel e Rogério Haesbaert. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 314 p.

MATIAS, Lindon Fonseca. **Por uma Cartografia Geográfica – Uma análise da representação gráfica na Geografia**. 1996. 143 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996

MATIAS, Lindon Fonseca. Sistemas para in(form)ação. **Revista Espaço & Geografia**, vol. 5, n. 1, p. 101-118. 2002.

MATIAS, Lindon Fonseca. **Sistema de Informações Geográficas (SIG): teoria e método para representação do espaço geográfico**. 2001. 331 p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), USP, São Paulo, 2001.

MONMONIER, Mark. The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography. **Cartographic Perspectives**, n. 40, p. 56-58, 2001.

MONTEIRO, Rosa Cristina. Mapeamentos participativos: ensaio crítico na perspectiva da percepção/cognição do ambiente. IN: V Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ambiente e Sociedade, 2010, Florianópolis.

MORAES, B. S. L.; COSTA, M. F.; SILVA, A. S. O Pantanal nos caminhos planejados por Francis de Castelnau (séc. XIX). In: 5º SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL 2014, Campo Grande. **Anais eletrônicos do 5º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal**. Campo Grande: Embrapa Informática Agropecuária/INPE, 2014. Disponível em: <<https://www.geopantanal.cnptia.embrapa.br/2014/cd/p151.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2019.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia pequena história crítica**. São Paulo: Annablume, 2003. p. 152.

MOREIRA, Ruy. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. **Revista etc..., espaço, tempo e crítica**, [S. l], vol. 1, n. 1, p. 55-70, jun. 2007.

MOREIRA, Ruy. **O pensamento geográfico brasileiro: as matrizes clássicas originárias**. São Paulo: Contexto, 2008.

NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND. Devonshire, England and Wales – OS Six Inch, 1888-1913. Side by side georeferenced map viewer – Map images. Disponível em: <<https://maps.nls.uk/geo/explore/sidebyside/#zoom=14&lat=50.53655&lon=3.61186&layers=171&right=ESRIWorld>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. **Cartografia Investigativa: interfaces epistemológicas comunicacionais para mapear conhecimento em projetos de pesquisa**. 2006. 315 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, Tiago Kramer de. **Desconstruindo mapas, revelando espacializações: Reflexões sobre o uso da cartografia em estudos sobre o Brasil colonial**. 2012. 312 p. Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

PEIXOTO, Renato Amado. **A máscara da Medusa: A construção do espaço nacional brasileiro através das corografias e da cartografia no século XIX**. 2005. 442 p. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

PEREIRA, Mauro Braga Costa; PENA, Érica Dumont; CARVALHO, Marivaldo Aparecido; CAMBRAIA, Rosana Passos. Etno mapeamento, georreferenciamento e diagnóstico rural participativo em um território indígena brasileiro. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, 1 ed., p. 125-146, 2014.

PICKLES, John. **A History of Spaces. Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World**. Londres: Routledge, 2004.

Portal de Periódicos CAPES – Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Desenvolvida pelo Ministério da Educação. Buscar assunto. Disponível em: <<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez88.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2019.

ROBINSON, Arthur H. Cartography as a Visual Technique. In: DODGE, M; KITCHIN, R; PERKINS, C. **The Map Reader: Theories of Mapping Practice and Cartographic Representation**. John Wiley & Sons. 2011. p. 215-218.

SALICHTCHEV, K. A. Algumas Reflexões sobre o Objeto e Método da Cartografia depois da Sexta Conferência Cartográfica Internacional. **AGB: Seleção de Textos**, São Paulo, n. 18, p. 17-23, maio, 1988.

SANTOS, Alex Mota; MATINELI, Gabriel Veloso; VILARINHO, Matheus; BARROS, Janice Prado. A Universidade vai à escola: Relatos de uma Experiência de Extensão Universitária em Cartografia. **Revista De Cultura E Extensão-USP**, São Paulo, v. 19, p. 91-105, 2018.

SANTOS, Clézio dos. **A cartografia e seus saberes na atualidade: uma visão do ensino superior de Geografia do Estado de São Paulo**. 2009. 209 p. Tese de Doutorado - Ensino e História de Ciências da Terra/UNICAMP, Campinas, 2009.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: Edusp, 2002. p. 285.

SEEMANN, Jörn. Subvertendo a cartografia escolar no Brasil. **Revista Geografares**, [S. l], n. 12, p. 138-174, jul. 2012.

SciELO - Scientific Electronic Library Online. Buscar Artigos. Disponível em: <<https://scielo.org/pt>>. Acesso em: 15 set. 2019.

SCOPUS. Desenvolvido pela Elsevier. Document Search. Disponível em: <<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>>. Acesso em: 10 set. 2019.

SLUTER, Claudia Robbi; CARNEIRO, Andrea Flávia Tenório; IESCHECK, Andrea Lopes; PONTES, Daniela Regina; GEDIEL, José Antônio Peres. Cartografia e Direito na formação territorial e na configuração da propriedade no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, Uberlândia, v. 72, n. especial 50 anos, p. 916-939.

SMITH, Catherine Delano. Por que teoria na história da Cartografia? **Revista Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, vol. 39, p. 237-248, 2016.

RAMOS, José Augusto Sapienza; SANCHES, Luiz Antonio Mano Ugeda. Governança territorial com infraestrutura de dados espaciais no Brasil: o problema da não oficialidade dos

dados geográficos. **Revista de Administração Municipal - IBAM Instituto Brasileiro de Administração Municipal**, Rio de Janeiro, n. 298, p. 18-35, 2019.

ROSE, Gillian. *Visual Methodologies – An introduction to researching with visual materials*. Londres: Sage, 2012.

TEIXEIRA, Rubenilson Brazão. Os desenhos da cidade: as representações da cidade do Natal no século XVII. **Revista Topoi**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 43, p. 68-96, jan./abr. 2020.

THE NATIONAL ARCHIVES. Publications (Maps) of the Ordnance Survey of Great Britain. The National Archives' Catalogue. Disponível em: <<https://discovery.nationalarchives.gov.uk/details/r/C267>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

THÉRY, H.; MELLO-THÉRY, N. A. **Atlas do Brasil: Disparidades e Dinâmicas do Território**. 1ª edição. São Paulo: EDUSP, 2005.

THÉRY, H. Modelização gráfica para a análise regional: um método. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 179-188, 2004.

THIARA, Breda Vichiato; FREITAS, Anniele. Narrativas cartográficas e experiências espaciais: possibilidades para a cartografia escolar. In: X Colóquio de cartografia para crianças e escolares de diferentes linguagens do mundo contemporâneo e I Encontro internacional de cartografia e pensamento espacial, 2018, São Paulo. **Anais do X Colóquio de cartografia para crianças e escolares de diferentes linguagens do mundo contemporâneo e I Encontro internacional de cartografia e pensamento espacial**, São Paulo, FEUSP, 2018.

TAYLOR & FRANCIS ONLINE. Acesso provido pela Unicamp. Open Journal. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/openaccess/openjournals>>. Acesso em: 10 set. 2019.

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS. The History of Cartography. Books. Disponível em: <<https://press.uchicago.edu/books/HOC/index.html>>. Acesso em: 03 mar. 2021.

VALLE, Laura Butti. A cartografia narrativa como possibilidade na educação geográfica: uma reflexão inicial. **Revista Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p.99-107, jul./dez. 2017.