



Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFPR

## DESAFIOS AO ENSINO DE CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO DA GEÓGRAFA E DO GEÓGRAFO DO SÉCULO XXI

**CHALLENGES FOR TEACHING CARTOGRAPHY IN THE EDUCATION OF GEOGRAPHERS IN THE 21ST CENTURY**

(Pesquisador convidado)

**Sinthia Cristina Batista**

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Professora dos cursos de Licenciatura em Geografia e Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia do Campus Litoral Norte da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, Brasil  
sinthiacris@gmail.com/sinthia.batista@ufrgs.br

### Resumo

Em continuidade aos debates, sobretudo aqueles promovidos pela Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), a proposta deste texto é alimentar a seguinte reflexão: como trabalhar o ensino da cartografia de modo a contribuir efetivamente para a formação do (a) geógrafo (a) crítico (a), tendo como referência uma geografia que se realiza em movimento e está comprometida com a investigação e a necessária transformação do real? O caminho trilhado consiste em apresentar questões que considero fundamentais para fortalecer o debate colocado por geógrafas e geógrafos que têm como horizonte esta mesma preocupação. Esse percurso se dá em quatro atos: I. Reconhecer que a cartografia que os estudantes conhecem, vivenciam e da qual se apropriam expõe a cartografia que se realiza no mundo, assim como as cisões políticas e teórico-metodológicas produzidas no ensino de cartografia na formação do geógrafo. II. Desvendar os conteúdos das técnicas de representação cartográficas é iluminar as práticas espaciais histórica e socialmente produzidas. Para tal, é fundamental problematizar os limites, as potencialidades e as armadilhas das técnicas de representação do espaço a partir do ensino de ferramentas para a produção de mapas, que estejam ancoradas no entendimento das práticas espaciais produzidas por nossa sociedade, para que possamos ter ciência da produção, reprodução e/ou superação destas práticas. III. Mapear é colocar o mundo em estagnação e/ou em movimento. Mapear é mobilizar: uma ideia, um entendimento, um projeto. Portanto, ler e produzir mapas é ler e produzir o mundo e o que se quer dele, seja para transformá-lo, seja, para reificá-lo; IV. Explicitar que a cartografia que se faz é a geografia que se assume provoca o debate sobre o intocado projeto cartográfico, possibilitando desvendar qual é a geografia que produz “cada cartografia”. Assim, esta contribuição é produto do acúmulo de experiência em sala de aula e em pesquisa na área da cartografia e trabalha no sentido da apropriação social e política da linguagem cartográfica, compreendida na teoria crítica, sobretudo a partir da análise elaborada por Henri Lefebvre, como uma representação do espaço e um espaço de representação.

**Palavras chave:** Cartografia; Formação do geógrafo; Representação do espaço; Teoria crítica.

### **Abstract**

*Following up on some debates, especially those promoted by the Association of Brazilian Geographers (AGB, acronym in Portuguese), this paper proposes to cultivate the following reflection: how can we work on teaching cartography in a way that contributes effectively to the education of critical geographers, with reference to a geography that moves and is committed to research and the necessary transformation of what is real? The path taken consists of presenting issues that I consider to be fundamental to strengthening the debate put forth by geographers who share this concern. This journey takes place in four parts: I. Recognizing that the cartography that students know, experience and appropriate exposes the cartography that occurs in the world, as well as the political and theoretical-methodological divisions produced in teaching cartography in the education of geographers. II. Revealing the techniques of cartographic representation means shedding light on historically and socially produced spatial practices. To this end, it is fundamental to raise questions regarding the limitations, potentials and pitfalls of space representation techniques by teaching the tools for producing maps, which are based on understanding the spatial practices produced by our society, such that we can be aware of how these practices are produced, reproduced and/or superseded. III. Mapping means placing the world in stagnation and/or in movement. Mapping means mobilizing: an idea, an understanding, a project. Therefore, reading and producing maps means reading and producing the world and what we want from it, either to transform it, or to materialize it; IV. Explaining that the cartography one practices is the geography one assumes, provokes a debate on untouched cartographic projects, thus revealing the geography that “each cartography” produces. Therefore, this contribution is a product of classroom and research experiences in the area of cartography and works towards the social and political appropriation of the cartographic language, as understood in critical theory, especially based on the analysis developed by Henri Lefebvre, as a representation of space in a space of representation.*

**Key words:** Cartography; Geographer education; Representation of space; Critical theory.

*Toda a ciência seria supérflua se a forma fenomênica e a essência das coisas coincidissem diretamente.*

*Karl Marx.*

É fundamental iniciar este texto agradecendo o convite para escrever neste importante espaço de debate da Geografia brasileira, a revista Geografar, do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFPR. De fato, é uma grande satisfação ter a oportunidade de dar vazão aos diferentes e ricos debates com professores deste programa. Dentre muitos companheiros de trabalho e lutas, destaco os professores Danilo Volochko, Jorge Montenegro e Ângela Katuta.

Estimulada pelos debates despertados em diferentes espaços, sobretudo aqueles promovidos pela Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB),<sup>1</sup> a proposta deste texto é alimentar a seguinte

---

<sup>1</sup> Este texto se coloca tanto em diálogo com os estudantes dos cursos de Geografia com os quais já trabalhei e ainda hoje trabalho, assim como em continuidade ao debate realizado durante a Mesa “Cartografia como instrumento de mediação: a representação de outras epistemologias”, realizada em julho de 2018 no Encontro Nacional de Geógrafos promovido pela Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB). Nesta oportunidade fiz uma provocação sobre a necessidade radical de trazer à tona as necessidades concretas da realidade social como referência central para o trabalho da geografia que assume a cartografia como importante instrumento de luta. Entendo que esta árdua tarefa tem a ver com compreender e se apropriar da cartografia como uma estratégia. Na mesma ocasião, o professor Jorge Montenegro perguntou como poderíamos então transformar o ensino da cartografia na formação do geógrafo, e, assim, em diálogo com aquele momento e na expectativa de avançarmos no debate, proporei algumas considerações neste texto. O desafio é imenso, seguimos trabalhando.

reflexão: como trabalhar o ensino da cartografia de modo a contribuir efetivamente para a formação do (a) geógrafo (a) crítico (a), tendo como referência uma geografia que se realiza em movimento e está comprometida com a investigação e a necessária transformação do real?

O caminho trilhado consiste em apresentar questões que considero fundamentais para contribuir com esta reflexão e assim fortalecer o debate colocado por geógrafas e geógrafos que têm como horizonte esta mesma preocupação.

Como ponto de partida é vital reconhecer que a cartografia que se ensina revela a geografia que se produz, tanto no campo epistemológico, quanto no campo do método, mas sobretudo da geografia materializada no real. Para este reconhecimento, incorporando as análises desenvolvidas na tese de doutorado defendida em 2014,<sup>2</sup> avalio que é indispensável:

1. Compreender o significado da Cartografia como produto da sociedade que a produz;
2. Situar a Cartografia no campo da linguagem e não a autonomizar como ciência independentemente da Geografia a autorizá-la como forma destituída de conteúdo;
3. Tensionar a relação entre o imediato e o mediato, assumindo o mapa não (**apenas**) como instrumento capaz de capturar uma realidade que se mostra como os olhos veem (situando no sujeito o olhar) e que encerra sua possibilidade analítica por se “fazer entender” a um leitor específico;
4. Desfazer a compreensão da Cartografia como Método, situando-a no debate da Teoria e do Método, qual seja, compreender que o mapa é orientado por um caminho/atitude filosóficos e constitui parte da explicativa teórica sobre a realidade, não encerrando-se como sua síntese estrutural;
5. Enfatizar que a Cartografia envolve os homens que a produzem e/ou a utilizam; a problemática a ser desenvolvida; a coleta de dados; o processamento da informação; a representação; a leitura e a expressão das determinações da realidade, dentro de um processo tanto comunicativo quanto investigativo para o uso do mapa.<sup>3</sup> (grifos nossos).

Tomada por este debate, e dialogando com a citação de Marx que abre este texto, assumo que o ensino de cartografia não se faz sem sua pesquisa, afinal se a cartografia que se ensina correspondesse imediatamente ao espaço real não precisaríamos elaborá-la, ensiná-la e tampouco estudá-la. Outrossim, penso que o estudo sobre as teorias e os métodos que se colocam no debate geográfico é também

<sup>2</sup> BATISTA, S. C. **Cartografia geográfica em questão**: do chão, do alto, das representações. 2014. 416 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

<sup>3</sup> Ideias sistematizadas no capítulo de livro: BATISTA, S. C. “Por uma cartografia em movimento”. In: SUERTEGARY, D. M. A. et. al (coord.) **Geografia e Ambiente**. Porto Alegre: Compasso, 2015, p. 60-95.

alicerce para o ensino de cartografia no processo de formação das geógrafas e dos geógrafos.

Se partirmos do entendimento de que a pesquisa e o ensino em cartografia são indissociáveis é preciso considerar os trabalhos de pesquisa que enfrentam o debate sobre o ensino de cartografia nos cursos de geografia, assim como a cartografia que realizamos no Brasil e no mundo.<sup>4</sup> O acúmulo dessas investigações, desenvolvidas sobretudo nos últimos vinte anos, ajudam a problematizar questões elementares, tais como: qual é a cartografia que se ensina? O que ela ensina? Quem a ensina? A cartografia prescinde da Geografia? Existem cartografias, assim como geografias? Qual é o arcabouço teórico-prático que a cartografia deverá apresentar para a formação do Geógrafo? É pertinente discutir se a cartografia é física ou humana; técnica, linguagem, ciência ou arte? Cartografia e sistemas de informações espaciais são a mesma coisa?

Estas questões podem parecer redundantes, até mesmo banais, mas muitas delas ainda permanecem sem debate e/ou com respostas “naturalizadas”. Portanto, podem revelar a hegemonia de uma concepção unívoca de uma cartografia sem geografia que permanece imersa nas concepções e práticas em cartografia nos diferentes cursos universitários.

Assim, neste texto, e em quatro atos, aponto alguns dos desafios a serem enfrentados para o ensino da cartografia comprometida com a perspectiva crítica.

### I. Primeiro ato: considerar efetivamente a cartografia que os estudantes conhecem, refletir sobre qual é a cartografia apropriada por eles e o que isto nos indica.

O acesso aos mapas é cada vez maior, o mundo de hoje está repleto de mapas! Mapas de muitos tipos, formas, materiais, que se apresentam em diferentes situações e momentos. Os estudantes chegam na sala de aula e logo podemos imaginar que muitos deles já têm um contato com mapas,

<sup>4</sup> Considero fundamental assinalar que muitas pesquisas consistentes e coerentes se colocam neste debate, algumas delas tocam em questões importantes para o ensino de Cartografia em nível superior. Destaco o trabalho da professora Gisele Girardi (2003), que apresenta em sua tese de doutoramento uma proposta de reestruturação dos conteúdos cartográficos e das sequências de disciplinas em três disciplinas-projetos problematizando a clássica divisão entre: Cartografia Básica; Cartografia Temática; Cartografia Sistemática; Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. GIRARDI, G. **Cartografia geográfica:** considerações críticas e propostas para ressignificação de práticas cartográficas na formação do profissional em geografia. 2003. 193 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

Além disso, devo mencionar outros trabalhos que se colocam no debate, para citar alguns deles:

FONSECA, F. P. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a geografia:** análise das discussões sobre o papel da cartografia. 2004. 250 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira.** 2008. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciência e Tecnologia. Presidente Prudente, 2008.

conseguem manuseá-los e até mesmo estão ansiosos para aprender a ler e fazer mapas. Expectativa que se confirma ao mesmo tempo que se nega.

Ao longo de mais de uma década de trabalho com as disciplinas de cartografia básica e sensoriamento remoto,<sup>5</sup> assim como muitos professores de cartografia, tenho perguntado aos estudantes: quais são os mapas conhecidos e utilizados por vocês?

Paulatinamente a resposta tem sido cada vez mais: o Google Maps! Deparo-me, também, com muitas respostas que assinalam que eles viram um ou outro mapa nos bancos escolares. E o que esperam da cartografia? Em geral dizem que não sabem nem fazer e nem ler mapas, que têm muita dificuldade a esse respeito, mas sabem que é algo muito importante. Alguns poucos dizem que querem aprender a fazer mapas em meio digital, geralmente os que demonstram este interesse pelo SIG e Geoprocessamento já têm alguma demanda ou de trabalho ou de iniciação à pesquisa.

Essa situação tem demonstrado a urgência em refletir sobre a cartografia que as geógrafas e os geógrafos em formação acessam, de que modo a acessam e como a relacionam com a vida cotidiana e o mundo do trabalho. Trata-se de fundamentos concretos para trabalhar a compreensão da cartografia deste tempo histórico e o processo de apropriação da linguagem cartográfica.

Quando os estudantes relatam como utilizam o Google Maps e outros aplicativos de orientação de fluxos, trajetos e trânsitos, três objetivos são repetitivamente levantados: para saber como chegar em um lugar (guiados cegamente pela voz do aplicativo, sem observar os trajetos a serem percorridos); para saber se há comércios próximos ao local onde está (busca por bares, restaurantes e supermercados, entre outros estabelecimentos comerciais – às vezes mencionam espaços públicos); para saber onde fica um determinado endereço (sem observar o que existe ao seu redor).

Diante disso, cabe provocar uma reflexão nas aulas: seriam os mapas hoje uma interação entre onde me situo e como localizo os objetos e as coisas que estão ao meu alcance? Há alguma mudança significativa entre a cartografia nos tempos do mapa em papel para esta cartografia dos tempos digitais? A resposta é sim e não.

Compreender os mapas acessados por eles, assim como o uso que fazem, permite problematizar a capacidade do mapa de ir além de situar um ponto no espaço, afinal para a/o geógrafa/o é de suma importância alcançar outras leituras espaciais. Contudo, é preciso avançar na questão: como estes mapas da cartografia produzida hoje alteram a nossa relação com o espaço? Como determinam a vida

<sup>5</sup> Muito importante dizer que sempre trabalhei em cursos superiores cuja maior parte dos estudantes são trabalhadores ou filhos da classe trabalhadora, característica bastante comum na maior parte dos cursos de Geografia no Brasil.

cotidiana e por ela também são determinados?<sup>6</sup>

O desafio reside em considerar este debate como profícuo tanto no processo de ensino-aprendizagem da cartografia quanto em assumir que estes conteúdos espaciais e cartográficos são de interesse da própria geografia, ou seja, é parte do compromisso com a compreensão e enfrentamento da realidade.

Como realizar este movimento por dentro das disciplinas de cartografia? Defendo a manutenção do trabalho com a História da Cartografia, bem como o debate teórico a respeito da própria cartografia na graduação. Contudo, trabalhar de modo a historiar a produção e o uso do mapa não é suficiente para problematizar a cartografia que os estudantes carregam consigo e provocar a reflexão sobre esta mesma cartografia. É fundamental tomar a História da cartografia e o modo pelo qual a sociedade se relaciona com o mapa, assim como o que ele representa em diferentes tempos históricos, tornando possível um caminho ao entendimento sobre a realidade espacial.<sup>7</sup>

Assim, outro desafio se coloca: problematizar a cartografia que se vivencia não pode estar cindido da cartografia que se quer compartilhar com a/o geógrafo/o em formação, pois compreender a cartografia existente é premissa para apropriar-se dela, sem prescindir de suas ferramentas e técnicas de representação para fazer seu uso consciente e consistente no mundo do trabalho.

Essa preocupação está fundamentada nas falas cotidianas de estudantes<sup>8</sup> dos cursos de Geografia (tanto da licenciatura quanto do bacharelado), bem como em textos de projetos de iniciação científica e até mesmo em artigos destinados a periódicos, pois indicam algumas cisões às quais devemos nos atter:

“Tenho duas visões sobre o ensino de cartografia [...]. O ensino de geografia tem que

<sup>6</sup> Ao abrir um site ligado às esquerdas no Brasil com uma matéria intitulada *Mapas colaborativos outro olhar sobre o mundo* surpreendi-me com o conteúdo veiculado, pois pensei que se trataria de discutir como os processos dos mapeamentos que utilizam das estratégias de colaboração são capazes de evidenciar a desigualdade de condições que esta pandemia escancara. Contudo, em plena pandemia do novo coronavírus, curiosamente o uso da cartografia evidenciava o mapa como representação de um espaço-mercadoria, o conteúdo divulgava como a cartografia contribui para que se possa continuar consumindo o mundo sem sair de casa. Disponível em: <https://outraspalavras.net/doisPontosEm-mapas-colaborativos-outro-olhar-sobre-o-mundo/>. Acesso em: 12 maio 2020. Compreendo que aqui está uma expressão concreta do que estou problematizando, isto é, que é preciso ter um olhar crítico sobre a cartografia que os estudantes acessam e da qual se apropriam porque é a cartografia produzida neste momento.

<sup>7</sup> Não é o objetivo deste texto trazer este debate. Em breves palavras, informo que na tese, ao problematizar a natureza do mapa, sugiro que para além de discutir o uso que se faz do mapa é preciso alcançar as práticas espaciais que ele realiza historicamente. Cf. BATISTA, op. cit. p. 86-104.

<sup>8</sup> Certamente é preciso investigar profundamente este processo de apropriação das disciplinas de cartografia, no entanto, destaco algumas falas de estudantes que explicitam muitos desafios. Algumas delas foram colocadas em sala de aula e outras tratam de respostas a duas perguntas dirigidas: Como você comprehendia a cartografia antes de entrar no curso de Geografia? e Como comprehende a cartografia após ter cursado as disciplinas deste campo do conhecimento? Contribuíram com este diálogo estudantes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), que de algum modo trabalham com pesquisa ou extensão na área da Cartografia. Agradeço a cada um deles pela oportunidade de diálogo.

ser muito mais do que apenas, como eu posso dizer... trabalhar com imagens ou mapas. O produto final é óbvio, é o mapa. Mas, não pode ser uma questão assim, diretamente voltada ao bacharelado, né? Pensando nessa divisão entre a Licenciatura e o Bacharelado. Tenho pra mim que as pessoas muitas vezes acham que a cartografia é sobre como fazer mapas e analisar dados. Que é o que eu tive, mais ou menos em cartografia e depois que eu apliquei em geoprocessamento. Mas, com certeza com vieses bem diferentes. Acredito que é muito importante aprender a cartografia, mas não só pelo viés técnico, mas também por uma lente mais social. Social, que eu digo é pegar esses dados e dar um retorno. Um retorno, eficiente, eficaz". (Estudante do curso de Licenciatura em Geografia, 20 anos)

Esse entendimento do estudante revela a separação entre o que se ensina para a formação da (o) Geógrafa (o) Bacharel e o que se ensina para a (o) Licenciada (o), e o mais preocupante: evidencia-se uma percepção de que o que se ensina na licenciatura é social e o que se ensina no bacharelado não é:

"Mas, pensando na dualidade Bacharelado e Licenciatura muitas vezes a cartografia se dirige muito mais ao bacharelado, ao campo mais técnico. Porém a licenciatura permite uma análise mais social, com o retorno mais eficiente e eficaz, aos demais daquele produto. Na licenciatura tudo que a gente tem, a gente tenta associar ao ensino, o retorno social..." (Estudante do curso de Licenciatura em Geografia, 20 anos)

Trata-se de um entendimento que provoca a pensar que a cartografia que é apresentada nos cursos de licenciatura está conectada de algum modo aos sujeitos sociais do mapa,<sup>9</sup> mas a cartografia que é apresentada nos cursos de bacharelado parece não ter sujeitos e, conforme já apontado por muitos autores, a exemplo da discussão feita por Brian Harley,<sup>10</sup> esse mapa parece neutro, verdadeiro, preciso e correto.

Apesar dos avanços de aproximadamente 40 anos de pesquisa no campo da Cartografia Escolar no Brasil, na escola ainda permanece uma cartografia ensinada de forma dissociada dos sujeitos, dos processos de leitura, produção e uso do mapa. Uma cartografia ainda simplesmente consumida e não apropriada. Ao mencionar a cartografia que se tinha antes de cursar disciplinas de cartografia na universidade, uma estudante declara que sua compreensão de cartografia se restringia a alguns conteúdos, tratados como abstrações:

A cartografia que eu tive, no ensino superior agora em 2016, eu recém tinha entrado

<sup>9</sup> Com base nos trabalhos de pesquisa das geógrafas Maria Elena Simielli, Rosângela Doin de Almeida, Tomoko Paganelli e Elza Passini, bem como nas linhas de pesquisa de orientações que produzem um conhecimento sobre cartografia escolar, ouso afirmar que é no campo do Ensino de Geografia que a Cartografia brasileira apresentou problemas de pesquisas concretos para pensar o mapa e, portanto, sendo clara a preocupação com a apropriação espacial por meio da linguagem cartográfica no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, boa parte dos avanços de trabalhos teóricos sobre a cartografia é fruto do trabalho dos debates provocados por estas pesquisas.

<sup>10</sup> HARLEY, J. B. Mapas, saber e poder. Confins. *Revista franco-brasileira de Geografia* n. 05, 27 p. § 1-59, 2009. Disponível em: <<http://confins.revues.org/5724>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

na Faculdade, imagine... a Cartografia pra mim, era fuso horário, latitude e longitude, que aprendi no Ensino Médio e era isso. (Estudante do curso de Licenciatura em Geografia, 48 anos)<sup>11</sup>

Este entendimento da cartografia como abstração é marcante na vida escolar de muitos estudantes, um processo de estrangeirização da cartografia, como estudou Katuta (2004).<sup>12</sup> Nesse processo, o aluno encontra-se “estrangeiro” em relação ao mapa e permanece o estranhamento do sujeito com os lugares e as linguagens, de modo que não comprehende seu espaço próximo, pois estes mapas desconsideram o cotidiano, seus conflitos e também não explicam a realidade que o constitui, mas, ao contrário, aprofundam a alienação.

A cartografia que eu tive nada mais foi do que um... hoje eu entendo que seria um Geoprocessamento. Não é a questão do professor... só que pra mim a cartografia, agora assim separada da disciplina... a Cartografia te ajuda a enxergar os espaços sabe, como se dá a dinâmica... ela vai além do fuso horário e além da latitude e a longitude. A cartografia que eu tive foi geoprocessamento, não foi falado sobre analisar a desigualdade, sabe, é outro tipo de Cartografia. Era mais a teoria da cartografia como surgiu e tal, mais aprender a colocar ponto e tal, mais um Geoprocessamento sabe. Não tinha esse debate de análise. Mas, acho que é essencial e primordial para analisar os espaços, sabe? (Estudante do curso de Licenciatura em Geografia, 48 anos)

Esse entendimento de que o geoprocessamento não traz uma análise social é recorrente, embora isso não signifique que o ensino desta técnica não possa fazer esta discussão. No entanto, a centralidade em levantamentos, cadastros, identificação, classificação e posicionamento indica a permanência de uma geografia neopositivista como a geografia dominante ensinada por esta cartografia, como discutirei no último ato deste texto. Para muitos estudantes, a cartografia está mais ligada à geografia física e ao planejamento e o ensino de geografia quando estes fazem uso da cartografia aplicada à geografia humana. Será que isso implicaria dizer que cabe ao bacharel avaliar impactos e planejar o espaço e cabe ao licenciado entender o mundo planejado por outro e se entender nesse mundo?

Parece haver uma separação da cartografia que o geógrafo alcançará, de acordo com o trabalho que realizará: uma cartografia para o professor ensinar e uma cartografia que o bacharel deve aprender a elaborar, situação que cria outra armadilha: cindir a cartografia da própria geografia.

Quando eu fiz cartografia eu olhava a imagem,<sup>13</sup> mesmo depois de ter feito a disciplina eu olhava a imagem e via só a imagem pelo meu olhar. Não tinha nenhuma análise

<sup>11</sup> É importante observar que apesar da idade da estudante ela concluiu recentemente seus estudos em turmas de Educação de Jovens e Adultos, portanto estamos falando da cartografia ensinada nas escolas atualmente.

<sup>12</sup> KATUTA, A. M. **O estrangeiro no mundo da geografia**. 2004. 260 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

<sup>13</sup> Refere-se às imagens de satélites.

no olhar. Com o passar do tempo, das outras disciplinas, eu fui montando um quebra-cabeças. Hoje quando eu olho uma imagem, eu falo imagem como exemplo, mas qualquer coisa relacionada à cartografia, já não é mais o mesmo olhar de antes. Ele é um olhar de análise, de enxergar as coisas, mas não é mais um simples olhar de uma imagem, é uma análise mais crítica, enxergando outras coisas que eu não enxergava antes". (Estudante do curso de Licenciatura em Geografia, 46 anos)

Problematizar que as disciplinas de cartografia não promovem a análise social, mas focam no processo técnico para produzir o mapa, indica que se a cartografia for ensinada por ela mesma e partir dela mesma ocorre um deslocamento da própria geografia. A estudante avalia que não se apropriou da cartografia no decorrer das disciplinas de cartografia, mas que só com o passar do tempo e a apropriação dos debates geográficos é que os produtos cartográficos passaram a ganhar um sentido analítico.

Torna-se evidente a necessidade de articular a geografia à cartografia, algo que pode parecer óbvio, mas não é. De modo geral, ensinam-se as técnicas de representação cartográfica descoladas dos conteúdos geográficos, tratando-os na maioria das vezes como exemplos de como fazer os mapas. Para alguns estudantes tratar a cartografia como meramente instrumental esvazia a capacidade da leitura e produção crítica do mapa:

A cartografia que aprendi na universidade me apontou aspectos limitantemente técnicos em grande parte dos momentos no curso, o ponto é que fiz uma disciplina na licenciatura - projetos educativos em geografia humana - que utilizou de cartografia e assim me trouxe mais elementos de sua apropriação enquanto análise e uso do espaço, concomitante à continuidade de meu interesse em estudar na geografia seu objeto, o espaço, e método em uma perspectiva crítica.

O que aqui aponta-se como limitante é que ao tratar cartografia de modo estritamente instrumental, sem também expor o conteúdo que tal ferramenta exerce na expressão das relações sociais e no campo político, nota-se que produz uma lacuna que pode desencadear um esvaziamento na percepção, ou ao menos uma confusão. Deste modo, mesmo não percebendo devidamente, o conteúdo social e político **do mapa, estes conteúdos** se manifestam. Entretanto, possível de ser apropriado apenas a quem detém tal conhecimento: que atualmente tem sido em grande parte vigente o direcionamento para propostas de domínio. (Estudante do curso de Licenciatura em Geografia, 29 anos, grifo nosso)

É bastante potente observar que os estudantes tratam como incômodos e lacunas as cisões levantadas, o que significa dizer que se, por um lado, avançamos na capacidade da geografia em trabalhar criticamente a cartografia, por outro observamos que há certa predominância de um fazer cartográfico na formação do Geógrafo, intrinsecamente ligado ao ensino formal e técnico da cartografia. Essas falas evidenciam que pouco avançamos no que diz respeito ao ensino da cartografia sob a perspectiva crítica. Ao mesmo tempo, indicam uma disputa política que precisamos explicitar: a cartografia que se faz tecnicamente é convocada por uma geografia de mercado (e de Estado, mas muitas vezes na relação

com o mercado) e a cartografia que se ensina nas escolas, apesar de também apresentar muitas cisões, pode estar mais comprometida com uma geografia da transformação social.

A leitura e a produção de mapas devem considerar quem produz e quem elabora os mapas. Apesar da importância de compreender que é preciso refinar o processo comunicativo, não podemos reduzir a complexidade do mapa aos diferentes níveis de leituras deste, ou da capacidade técnica de refinar a mensagem dele, mas devemos nos apropriar da leitura espacial e do entendimento sobre a cartografia que é produzida pelos diferentes sujeitos sociais em nossa sociedade neste momento histórico.

Este primeiro ato assinala objetivamente que: urge enfrentar as cisões políticas e teórico-metodológicas produzidas no ensino de cartografia para a formação da/o geógrafa/o.

## **II. Segundo ato: desvendar os conteúdos das técnicas de representação cartográficas é iluminar as práticas espaciais histórica e socialmente produzidas.**

A consolidação do meio digital como mediação para a leitura e elaboração de representações espaciais tem transformado significativamente o ensino da cartografia, ampliando a capacidade de trabalho com múltiplas faces de captura de dados e também popularizando os ambientes virtuais para a produção de mapas.

Além das já conhecidas propostas de trabalho com a cartografia, sobretudo na formação das/os bacharéis, que fortalecem os processos de mapeamento que versam sobre as políticas de ordenamento territorial e licenciamentos, é cada vez mais crescente a popularização da cartografia como instrumento e estratégia de representação para um trabalho forjado nas lutas sociais, em processos de mobilização política e/ou ligados às demarcações de terras e/ou territórios, assim como a contribuição para as suas lutas pelo domínio e autogestão territorial.

Reconhecer este momento exige problematizar as diferentes perspectivas técnicas e políticas do “ato/processo” de mapear, que, por sua vez, determinam o trabalho da (o) geógrafa (o) cada vez mais forjado sob a responsabilidade da concepção do espaço (sobretudo pelo Estado e pelo mercado).

Contradictoriamente, ao mesmo tempo que os processos de mapeamento explicitam sua articulação política com as perspectivas teóricas assumidas, a cartografia se perpetua como mera reprodução acrítica do conhecimento técnico, uma vez que o significado do mapa como lógica formal não é questionado radicalmente, pois ainda que se mudem as formas de comunicação gráfica parece que, para a análise

teórica na Geografia, determinadas categorias do real são fortalecidas como metáforas.<sup>14</sup>

Esse é um contexto que tem exigido que o professor/pesquisador no campo da Cartografia também reconheça a necessidade de avançar no que diz respeito aos conteúdos dos mapas, não apenas no sentido de “dar voz” ou “visibilidade” aos diferentes sujeitos sociais, mas sobretudo de compreender o que significam as escolhas técnicas e documentais para a produção das representações do espaço. É preciso, portanto, questionar: o que concretizam os processos de abstração do mapa? Quais são as determinações sociais e políticas destas representações do espaço e de seus espaços de representação?

Trata-se de um movimento potente para desvendar concretamente os conteúdos técnicos, sociais, políticos e espaciais dos tão conhecidos “elementos do mapa”, por exemplo: escala, curva de nível, sistemas de referências espaciais e projeções. Urge ampliar nossa capacidade de trabalhar com o ensino das técnicas de representação cartográfica sob a articulação com o conhecimento geográfico, e, acima de tudo, ir além: alcançar os radicais conteúdos espaciais de cada elemento constituinte do mapa.

Há muito a ser feito nesta direção, mas, por ora, será apresentada sinteticamente uma análise em andamento sobre a escala,<sup>15</sup> com o objetivo de caminhar além do debate epistemológico conceitual e buscando alcançar as múltiplas determinações desta.

Para começo de conversa, é usual o ensino da escala como meramente formal: inicia-se explicando que a escala se coloca como necessidade de equivalência entre as dimensões do terreno no real e no mapa, pois para que o mundo caiba no papel é preciso reduzi-lo. Sequencialmente opera-se a demonstração matemática, a partir da regra de três ou da fórmula para o cálculo da escala, estabelecendo a proporção e, por fim, apresenta-se que a partir da escala se estabelece uma leitura do real por meio da equiparação entre a referência da medida e a referência para a “navegação” pelas distâncias no mapa. Ou seja, transforma-se a proporção em correlação: operação de redução e capacidade de equiparação métrica entre o mapa e o terreno (por exemplo, na escala de 1:10.000, 1cm corresponde a 100m, assim

<sup>14</sup> De acordo com o entendimento de Neil Smith (2000, p. 140): “Boa parte da teoria social e cultural das duas últimas décadas dependeu fortemente de metáforas espaciais. A miríade de ‘descentramentos’ do modernismo e de agentes reputada manete modernos (por exemplo, a classe operária), o ‘deslocamento’ da economia política pelo discurso cultural, e uma quantidade de outros ‘movimentos’ foram facilitados por um léxico muito fértil de metáforas espaciais: ‘posição do sujeito’, ‘localidade’, ‘mapear’, ‘basear’, ‘viagem’, ‘(des/re)centramento’, ‘espaço teórico’, ‘espaço ideológico’, ‘espaço simbólico’, ‘espaço conceitual’, ‘espaço da significação’, ‘territorialização’ e assim por diante. Se essas metáforas funcionaram inicialmente de modo muito positivo para contestar, arejar e até descartar muito pensamento indigesto, elas podem ter assumido uma existência muito mais independente, que desestimula tanto quanto permite novas visões políticas. Essas metáforas espaciais podem não estar ainda fora de controle, mas vão nesta direção – e um pouco de reflexão a tempo não é má ideia”.

<sup>15</sup> Esta questão será trabalhada retomando parte do debate apresentado no texto do último Encontro Nacional da ANPEGE, no Grupo de Trabalho de Teoria e método ver a referência: BATISTA, S. C. A noção de escala: uma abstração concreta? In: XIII ENANPEGE - ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 13, 2019, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ANPEGE, 2019. vol. 1 p. 1-13. Disponível em: [https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1562978660\\_ARQUIVO\\_Sinthia\\_Escala\\_TrabalhofinalANPEGE2019.pdf](https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1562978660_ARQUIVO_Sinthia_Escala_TrabalhofinalANPEGE2019.pdf). Acesso em: 16 maio 2020.

uma estrada de 1.000m terá uma representação gráfica de 10 centímetros). Muito frequentemente os professores de cartografia se questionam sobre os motivos de os estudantes não entenderem regras básicas de matemática. Em geral, acredita-se que as lacunas herdadas do ensino básico são as principais responsáveis, contudo avalio que o fato de que os estudantes não entendem os motivos pelos quais devam realizar estas operações seja parte do problema.

Com efeito, não seria importante questionar o que significa qualitativamente os termos: necessidade de comparação, equivalência, proporção, correlação? Perguntas como essas surgem na própria sala de aula. Ainda que os estudantes compreendam as operações matemáticas de redução (para mapear é preciso reduzir, simplificar, reestruturar e generalizar) é difícil compreender a necessidade de estabelecer uma equivalência métrica para esta operação sem que seja evidente sua qualidade/conteúdo social.

Basicamente, a dificuldade consiste em entender a relação que se estabelece entre a escala numérica (por exemplo, o que significa 1:10.000), determinada pela proporção da redução (quantas vezes a realidade foi reduzida), e a escala gráfica, que, por sua vez, é quem determina a “navegação” espacial (afinal 1cm equivale a 100m). Questões simples surgem como “nós” indestrutíveis: por que desenho em centímetros e ando em metros? Ou, então, “como enxergar a escala na realidade?”. “Afinal, o que a escala “é”?

A passagem entre o que se vê (ou pode ser interpretado) na paisagem e o que se vê (ou pode ser interpretado) no mapa parece não realizar a abstração necessária para a leitura do mapa, tornando-se um obstáculo à compreensão da tensão dialética entre os fundamentos espaciais formais de posicionamento, extensão, conexão, fragmentação, continuidade e descontinuidade e sua lógica de produção social. As leituras dos mapas parecem desconectadas da realidade social, pois atingem meramente o posicionamento de objetos, fatos e fenômenos e não o desvendamento das espacialidades, das estratégias de sua produção.

Este movimento prático-teórico sugere um entendimento de que a dificuldade reside primeiro no fato de que durante as aulas de cartografia ensinamos o que é “a escala cartográfica” (geométrica e gráfica) em separado do que é “a escala geográfica” (como relações e abrangências espaciais ou “estratégia de apreensão do real”), como se houvesse uma cisão em que a primeira realiza uma transformação métrica e a segunda analítica, sem remeter ao movimento do real a partir da tensão e articulação das lógicas formal e dialética.

Assim, o trabalho com a escala poderá situar-se a partir da compreensão das relações sociais que produzem as diferentes escalas. Neste sentido, é profícuo problematizar com os estudantes a escala e a vida social: ao organizar uma viagem, por exemplo, as experiências espaciais estão determinadas pela velocidade e diferentes necessidades de deslocamentos longos e curtos; pelos meios pelos quais nos

locomovemos (a pé, de carro, de avião ou de bicicleta); pelas vivências espaciais em bairros centrais ou periféricos no que diz respeito aos conteúdos sociais da viagem e às desigualdades e diferenciações espaciais.

O estabelecimento da relação entre representante-representado-representação ilumina outra questão durante as aulas de cartografia: ao mesmo tempo que a escala cartograficamente reduz o espaço, o entendimento da escala pressupõe ampliar “o mundo” (cabe perguntar, que mundo é esse e para quem).

No entanto, para uma grande parte dos estudantes-trabalhadores a vida cotidiana é circunscrita a espaços limitados pela rotina casa-trabalho e/ou a alguns lugares fragmentados do urbano, em que as exigências de deslocamentos realizados pelo próprio corpo são cada vez mais restritas e suas condições de “facilidades” ou “precariedades”, em diferentes “níveis”, ampliam ou restringem a vivência espacial de acordo com a classe social de cada estudante. Contradictoriamente, há um espaço que se expande, ampliado nos GPS de carros e de celulares, nos diferentes aplicativos com as mais diversas funções, e também nas inúmeras formas de acessar mapas via internet e viajar pelo “mundo”. Isso sugere, para além do debate teórico-conceitual, uma nova apropriação do espaço, de modo que podemos identificar que mudar a escala é um ato político.<sup>16</sup>

Este movimento concretiza um trabalho de desvendar quais são as relações sociais que produzem a escala. Em sala de aula, constitui-se como apropriação teórico-prática, reconhece-se que a escala é uma técnica de representação e também que é uma estratégia, uma prática espacial, apenas compreendida quando está no mapa como representação “do real” (concreto e abstrato), assumida como realidade social.

Extraordinariamente, o mapa em meio digital questiona o *status formal* da escala como recorte ou dimensão espacial: contraditoriamente a apreende como forma, pois ao mapear em uma escala definida só é possível enxergar o nível de detalhamento por ela determinada (por mais que se dê um zoom não se enxergará nada além de pixel/s). No entanto, o mapa evidencia seu conteúdo uma vez que é preciso questionar o tamanho como elemento central da escolha da escala para os diferentes processos de mapeamento, o que a define é seu conteúdo político: um município, uma cidade, um bairro, uma bacia hidrográfica etc. E há ainda a problemática a ser enfrentada: a fome; a moradia; o direito à terra etc.

Evidencia-se, assim, a falácia do binômio escala geográfica-escala cartográfica, pois não se trata

<sup>16</sup> Debate amplamente colocado por Neil Smith quando discute a partir de duas intervenções artísticas para contribuir com a mobilidade dos sem-teto de Nova York, apropriar-se da cidade que é negada a eles é questionar fortemente a lógica da invisibilidade e da segregação espacial, sobretudo enfrentar fortemente a questão da moradia. Ver: SMITH, N. Contornos de uma política espacializada: veículos dos sem-teto e a produção de escala geográfica. In: ARANTES, A. A. (Org.). **O espaço da diferença**. Campinas: Papirus. 2000, p. 132-159.

de metáfora, tampouco de uma relação métrica do fenômeno, uma vez que a escala do mapa realiza ao mesmo tempo o “recorte” espacial e é a estratégia da diferenciação espacial.<sup>17</sup> Isso significa dizer que não se trata de mera equivalência entre o tamanho do real e o tamanho do desenho, mas de realizar a equivalência dos conteúdos que produzem as escalas: por exemplo, estabelecer as relações espaço-tempo para a realização da produção; a circulação e o consumo, movimento que coloca em xeque o ensino da cartografia a partir da articulação com o “conteúdo geográfico”, uma vez que esta prática reifica uma cisão entre a escala cartográfica e a escala geográfica, procurando dissociar as duas escalas em seus conteúdos “analíticos”. Assim, a escala é a um só tempo: uma técnica de representação do espaço, uma estratégia de análise e uma relação social.

Em síntese, a abordagem restrita à noção formal de escala junto ao ensino de cartografia realiza dois deslocamentos. Em primeiro lugar, naturaliza a escala como uma estratégia metodológica da análise geográfica, equivalendo-se como “leitura de um todo”, prescindindo da totalidade (suprimindo-a ou a “substituindo”) e, em seguida, consolida-a como estatuto de equivalência métrica dos atributos espaciais do mapa (esconde, porém, o outro termo da comparação).

Assim, distancia-se de seu conteúdo real e de sua ação estratégica: **o que é a escala? O que realiza no mapa? Ou melhor, o que realiza espacialmente?** É preciso superar o debate que reduz a transposição da escala na cartografia como metáfora da escala analítica da geografia e ao mesmo tempo a analisa sob a perspectiva crítica dissociada da análise da escala do mapa, como se a escala do mapa fosse diferente da escala do capital.

Entendo que, como parte do processo de aprendizagem das técnicas de representação cartográficas, apenas se considerarmos a apropriação teórica e conceitual sobre a geografia e a cartografia criticamente será possível dominar seu uso e o entendimento das técnicas de representação do mapa como práticas espaciais, deste tempo histórico.

Como síntese deste ato: o desafio é problematizar os limites, as potencialidades e as armadilhas das técnicas de representação do espaço a partir do ensino de ferramentas para a produção de mapas que estejam ancoradas no entendimento das práticas espaciais produzidas por nossa sociedade, para que possamos ter ciência da produção, reprodução e/ou superação destas práticas.

### **III. Terceiro ato: mapear é colocar o mundo em estagnação e/ou em movimento...**

Num sentido mais geral, comprehendo que mapear pressupõe dimensionar o alcance de uma

<sup>17</sup> SMITH, N. **Desenvolvimento desigual**: natureza, capital e a produção do espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

questão ou de um problema, contextualizar o estado geral do que queremos conhecer, e posteriormente submeter a um determinado ordenamento. Este entendimento de mapear supõe colocar o mundo em estagnação, paralisá-lo naquele momento para que possamos controlá-lo ou agir sobre ele. Em linhas gerais, aprendemos que mapear é inventariar e/ou cadastrar; classificar; situar e posicionar. Do ponto de vista político, porém, é saber o que há, como está e o que faremos para controlar e/ou dominar. Mas como subverter essa prática do ato de mapear no sentido de uma cartografia da dominação para uma cartografia da libertação? Como trabalhar esse movimento dialético libertação/ dominação? Como então poderemos ensinar a cartografia criticamente? Buscando uma cartografia dialética?

Conforme trabalhado em nossa tese,<sup>18</sup> assumir o mapa como processo é condição primordial para subverter a noção de planejamento cartográfico. Portanto, as noções<sup>19</sup> de concepção, finalidade, produção e procedimentos devem ser apropriadas estratégicamente em um movimento que sugere um projeto cartográfico que parte do real, do chão.

Assumindo esta subversão, para o trabalho comprometido com o processo emancipatório, a cartografia não pode ser explicada (ou utilizada criticamente) sem sua base material historicamente produzida. Sob esta perspectiva, o desafio é ultrapassar o movimento de redução do fazer cartográfico à explicação sobre a origem, desenvolvimento, fortalecimento e, agora, valorização do mapa e da cartografia na atualidade (que avalio ser compreendida na relação com os processos de valorização do espaço e do desenvolvimento desigual).

Como marco teórico, trata-se de assumir a cartografia como linguagem, respaldada nos fundamentos da elaboração marxiana sobre a relação trabalho-consciência e práxis. De modo sucinto, é adotar como referência a noção de que os homens e as mulheres não se tornam humanos pela razão, mas pela relação que estabelecem com a natureza a partir do trabalho, modificando a si próprio, produzindo condições de sua própria existência para além das condições objetivas da primeira natureza e, assim, modificando também a relação com outros homens e mulheres. Desta síntese é importante dizer, nas palavras de Marx e Engels, que:

[a] maneira como os indivíduos manifestam a sua vida reproduz exatamente aquilo que são. Aquilo que são coincide, portanto, com a sua produção, isto é, com aquilo que produzem e com a forma como o produzem. Aquilo que os indivíduos são depende das condições materiais da sua produção. (MARX e ENGELS, 2002, p. 18).<sup>20</sup>

<sup>18</sup> BATISTA, op. cit. Nota de rodapé 1.

<sup>19</sup> Entendimento sobre o projeto cartográfico, segundo o IBGE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) (1999). Noções básicas de cartografia. Manuais técnicos em geociências. N. 08. Rio de Janeiro: IBGE. p. 78-89.

<sup>20</sup> MARX, K. A ideologia alemã. São Paulo: Centauro, 2002.

Desse modo, sendo a maneira como os indivíduos manifestam a vida a reprodução do “modo como aquilo que são” e sendo eles aquilo que produzem, o trabalho como categoria ontológica realiza a vida (as condições materiais concretas e as relações sociais por elas realizadas) e a própria consciência da vida.

Assim, a relação entre o trabalho e a consciência estabelece uma práxis humana, social, que se realiza em “harmonia e conflito” com a natureza e com os outros homens e, portanto, produz e transforma as circunstâncias materiais da existência historicamente. Portanto, a consciência e sua expressão, a linguagem, são produtos materiais com bases sociais, pois:

[a] produção de ideias, de representações e da consciência, está em princípio, diretamente ligada à atividade material e ao comércio material dos homens, é a linguagem da vida real. As representações, o pensamento e o pensamento intelectual dos homens aparece aqui como emanação direta do seu comportamento material [...]. Os homens são os produtores das suas representações, ideias etc., mas os homens reais, os que realizam, tal como foram condicionados por um determinado desenvolvimento de suas forças produtivas e do modo de relações que lhe comprehende, incluindo até as suas formações mais avançadas. A consciência não pode ser mais do que o Ser Consciente e o Ser dos Homens é o seu processo de vida real. Se em toda ideologia os homens e as suas relações aparecem invertidos como numa câmara escura, é porque isto é o resultado do seu processo de vida histórico, da mesma maneira que a imagem invertida dos objetos que se forma na retina é o resultado do seu processo físico de vida.<sup>21</sup>

Nestes termos, a linguagem é produto da necessidade e da “carência de intercâmbio com os demais homens”,<sup>22</sup> uma “consciência” prática material e histórica que pressupõe a interlocução entre uma consciência individual e a do outro (consciência do homem que vive em sociedade), contudo produzida socialmente e manifestando as forças sociais coletivamente. Portanto o modo pelo qual cada um vê, percebe e concebe o real se estabelece por sua experiência situada no modo pelo qual a sociedade se produz e se realiza. Na sociedade capitalista, este modo de produzir concretiza-se a partir da divisão social do trabalho que realiza uma consciência fragmentada e alienada.

Este ponto de partida para o desenvolvimento de uma cartografia não só “crítica”, mas materialista, histórica, dialética e radical exige que recusemos sua derivação imediata de uma ‘consciência sobre o espaço’, mas que possamos também nos debruçar sobre as condições (naturais e sociais) historicamente determinadas que produzem ao mesmo tempo condições objetivas e subjetivas, materiais e simbólicas, produto das relações sociais.

Assim, se o fundamento é o trabalho e não a consciência não basta alcançar a in-

<sup>21</sup> Op. cit. p.26

<sup>22</sup> Op. cit, p.38.

tencionalidade da produção dos mapas, pois as categorias fundamentais de uma cartografia materialista serão as mesmas categorias existenciais da produção social e não suas categorias ideais, ou seja, não se trata de permanecer na explicação sobre a ordenação do espaço, ainda que sejam condições existenciais fundamentais - localização, situação, extensão, dimensão, contiguidade, descontinuidade é preciso alcançar sua produção.<sup>23</sup>

Quando me refiro a uma cartografia materialista, situo o debate na questão do método, mas de modo algum o que pretendo é forjar um novo termo. Sem entrar especificamente neste debate, que já realizei em outros espaços,<sup>24</sup> quero assinalar que precisamos avaliar os riscos que corremos com a preocupação focada nas adjetivações, deslocando o que é fundamento. Discutir se a cartografia é crítica ou é social, ou geográfica ou colaborativa, entre outras, não atinge a radicalidade das práticas espaciais que o fazer cartográfico consolida para produzir uma geografia do capital.

No meu entendimento, é preciso valorizar e investigar as questões colocadas por elas (todas as cartografias) no sentido de avançar nos conteúdos econômicos, sociais e políticos realizados espacialmente, assim como nas possibilidades de apropriar-se criticamente da Cartografia produzida no século XXI. Para além de um debate epistemológico, sob a perspectiva de uma geografia crítica radical, é reconhecer a necessidade do real, dos enfrentamentos que devem ser feitos e tomar não o mapa, mas o mapeamento como processo que se realiza em mobilização.

Isto não se realiza de forma linear, ou seja, alcançar para além do ordenamento e alçar a produção exige uma postura crítica que assuma que esta produção, hoje – no modo de produção capitalista, realiza-se contraditoriamente e, portanto ‘exclusão e inclusão’ não são excludentes entre si, mas fundamentais para o desenvolvimento desigual e combinado do sistema capitalista. Contudo, ainda permanecerá a dificuldade da cartografia em mapear processos se não compreendermos o mapa como processo, mas antes disto processo que se movimenta junto/a partir da realidade e que, portanto, remete-se à totalidade.<sup>25</sup>

Esse movimento se realiza por meio da leitura de como a cartografia tem assumido seu papel ideológico e forjado representações que alienam as práticas espaciais que ela proporciona. O mapa analisado como representação do espaço,<sup>26</sup> assim como um espaço de representações, amplia-se para além da determinação discursiva (para o exercício de poder e/ou de emancipação), agrega à sua determinação comunicativa múltiplas outras, possibilitando revelar as concepções do espaço, as práticas

<sup>23</sup> BATISTA, op. cit., p. 29.

<sup>24</sup> Sobretudo na mesa da AGB já mencionada na primeira nota.

<sup>25</sup> BATISTA, loc. cit.

<sup>26</sup> LEFEBVRE, H. **A produção do espaço**. Trad. Grupo “As (im)possibilidades do urbano na metrópole contemporânea” do núcleo de geografia Urbana da UFMG. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

que o produz, as práticas por eles produzidas.

Homogêneo na aparência, (sua aparência faz sua força) o espaço abstrato não tem nada de simples. Revelamos, em primeiro lugar, as dualidades constitutivas. Ele se duplica: resultado e continente, produto e produtivo, - por um lado representação do espaço (a homogeneidade geométrica), por outro, espaço de representação (o fálico). Desta dualidade, a coincidência suposta dos formantes mascara a duplicitade. Por um lado ele ainda é campo de ação prática, e por outro conjunto de imagens, signos, símbolos. Por um lado, ilimitado por ser vazio e por outro povoado de vizinhanças, de proximidades (proxemias), de distâncias afetivas e de limites. Portanto ele é ao mesmo tempo vivido e representado – expressão e suporte de uma prática – estimulante e restritivo, um pelo outro (estes “aspectos” não coincidindo), etc. Mas três termos aparecem imediatamente: o percebido, o concebido, o vivido – a prática, as representações (duplicadas).<sup>27</sup>

Deste modo, para o trabalho com uma cartografia junto à geografia que se coloca em movimento reivindica-se a apropriação do mapa como representação e como processo.

A expressão da relação entre o simbólico e o material no mapa realiza o reconhecimento das condições materiais da vida para que sejam dadas novas condições e também outros sentidos de humanização.

Sob esta possibilidade historicamente produzida, situar o mapa como instrumento de luta viabiliza a compreensão e apreensão de uma dada lógica espacial, cotidiana (compreendida na relação entre as diversas escalas) e ao mesmo tempo a possibilidade de reivindicar condições objetivas para a resistência no espaço e quiçá a possibilidade da transformação social.

Este entrelaçamento atinge um objetivo fundamental para a realização do mapa como processo: a apropriação do conhecimento cartográfico em sua dimensão técnica, política, econômica e social, pois a concepção do mapa traz à tona uma prática política, uma “visão”/subjetivação e uma objetivação do mundo. Portanto, a elaboração do mapa trata-se de uma apropriação de uma condição objetiva (a linguagem cartográfica) subjetivada na luta pelo espaço (o mapeamento como estratégia de permanência, apropriação e transformação do espaço)<sup>28</sup>.

É imprescindível que o ensino e a pesquisa em cartografia considerem os produtos cartográficos como documentos históricos e estratégicos, a fotografia aérea, os mapas de todos os tipos voltados aos mais diferentes públicos, os inúmeros aplicativos e visualizadores e produtores de mapas, assim como as instituições envolvidas, seus processos de produção, projetos cartográficos e as políticas que materializam, bem como as políticas que são por eles materializadas.

<sup>27</sup> Ibid., p. 83.

<sup>28</sup> BATISTA, op. cit., p. 32 e p. 43.

Assim também, é primordial aprender a fazer mapas com todas as ferramentas disponíveis, aprendê-las e apreendê-las. No entanto, é preciso reconhecer as limitações em simplesmente colocar o instrumental a nosso serviço, temos que investigá-los profundamente, refletir, por exemplo, como o uso da lógica trabalhada pelos Sistemas de Informações Geográficas determina as condições para a produção dos mapas e, ao mesmo tempo, questionar os rumos políticos e econômicos por eles constituídos.

Estas práticas não operam separadamente, mas se colocam em movimento. Ensinar a cartografia nestes termos envolve problematizar que a cartografia pode ser apropriada pelas classes dominantes e também dominadas, uma vez que por meio dela é possível ensinar a ler e também produzir o mundo, reconhecer as práticas, discursos e representações (concretas). Sobretudo, desvendar as lógicas e as estratégias do mundo que vivemos: em produção, em reprodução e em transformação.

Final do terceiro ato: Se a cartografia é capaz de esconder e revelar (e também de constituir) as estratégias da produção social do espaço, o ato de mapear está imbricado com o ato de ler e produzir o mundo, mas sobretudo com o de reconhecer que somos nós mesmos quem projetamos e realizamos este mundo. Mapear é mobilizar. Colocar em movimento uma ideia, um entendimento, um projeto. Sobretudo um projeto espacial. Portanto, ler e produzir mapas é ler e produzir o mundo, o que se quer dele, seja para transformá-lo, seja para reificá-lo.

#### **IV ato: a cartografia que se faz é a geografia que se assume**

Existiram Cartografias? Penso que do mesmo modo como existem “Geografia(s)”, problematizadas no clássico texto de Manoel Seabra,<sup>29</sup> existem cartografias. As rupturas e a unidade da geografia estão em discussão desde seu processo de constituição como ciência, suas dicotomias não são apenas epistemológicas, mas ideológicas, políticas, econômicas e sociais, de método.

Numa perspectiva totalizante da realidade e da ciência, como dissemos de início, não deixa de se colocar o problema da complexidade do todo e a necessidade de não se ignorar, na abordagem científica, as particularidades dos seres que o compõem. Na perspectiva das ciências analíticas - na qual se colocam aqueles que se propõem a falar em Geografia - parece-nos necessária a distinção entre Geografia(s) da(s) Sociedade(s) e Geografia(s) da Natureza. Sem que isso implique (dada a unidade do real e da práxis do homem) na negação do significado de desenvolvimento científico e tecnológico interessando às ciências da Natureza (e à Geografia da Natureza) e para as ciências sociais em geral e para a Geografia da Sociedade em particular. Sem, por outro lado, confundir nas próprias ciências da Natureza (e na Geografia da Natureza) objetividade com neutralidade. Por detrás da investigação das realidades naturais pelas ciências existem determinações de ordem social (econômicas, político-ideológicas, etc.) que, mesmo nelas o problema da objetividade se coloca de modo dife-

<sup>29</sup> SEABRA, M. F. G.. Geografia(s)? *Orientação: Revista do Instituto de Geografia, São Paulo*, n. 5, p. 9-17, 1984.

rente da(s) ciências(s) social(is), desde a própria escolha dos temas de investigação tornando inexistente essa neutralidade face aos interesses sociais diferenciados, conflitantes, etc.<sup>30</sup>

Neste texto de Seabra, o debate sobre unidade não apenas na geografia, mas na ciência, coloca em questão a capacidade investigativa desta ciência se fragmentada em múltiplos outros campos do conhecimento. Acima de tudo, o autor trata da questão histórica sobre a divisão entre as ciências da sociedade e as ciências da natureza, uma vez que não se trata de uma questão meramente teórica, mas prática.

Essa questão prática fica evidente com o deslocamento do debate sobre a relação entre sociedade e natureza para a produção da natureza. Seabra abre uma porta fundamental para a desnaturalização da cartografia, uma vez que a história da cartografia, principalmente no modo de produção capitalista, evidencia que quanto mais conhecemos a natureza, mais mensuramos a Terra, mais desenvolvemos a cartografia. A cartografia, portanto, se desenvolve junto ao conhecimento produzido sobre a natureza, também junto aos projetos elaborados para a dominação e controle da natureza, assim como do próprio homem e contribui, sobretudo, para a produção da própria natureza e da própria sociedade.

“Momento” fundamental do processo de desenvolvimento interno da visão associativa dos homens, esse do surgimento das sociedades de classes, a partir do que desaparece a homogeneidade de interesses e papéis entre os homens [...] Momento fundamental, antes de mais nada, no sentido de que a História do Homem e a Geografia do Homem deixam de ser apenas e essencialmente uma epopeia de conquista da natureza para passar cada vez mais a ser, sobretudo, a História e a Geografia das relações entre os homens, das lutas de classes.<sup>31</sup>

É fundamental, portanto, problematizar os processos de diferenciação e desigualdade entre uma geografia e uma cartografia da sobrevivência, para uma geografia e uma cartografia das relações sociais, pois a história da cartografia, seu desenvolvimento técnico e social, é também político. Portanto, a cartografia jamais estará destituída de um projeto político. Ainda pensando junto com Seabra (1984), a geografia não pode abstrair o homem da sociedade, uma vez que vivemos uma sociedade determinada não pelas necessidades, mas pela acumulação (pelo processo de valorização do valor).

Como já mencionado, nos últimos vinte anos, no Brasil a pesquisa na área da cartografia tem reconhecido que a cartografia que se faz é a geografia que se assume. Boa parte destas geógrafas e geógrafos, preocupados com a apropriação crítica da cartografia, realizaram a crítica da “Geografia Crítica” no que diz respeito à dita “neutralidade cartográfica”, a partir da leitura de que a crítica radical

<sup>30</sup> Ibid., p. 15.

<sup>31</sup> SEABRA, op. cit., p. 12.

ao mapa desconsiderou sua capacidade de compreensão do mundo criticamente. Contudo, concordo parcialmente com esta leitura, pois se por um lado muitos geógrafos críticos subutilizaram a cartografia, nós, professores e pesquisadores nesta área, pouco avançamos no sentido de compreender qual é a cartografia produzida pela geografia do Capital.<sup>32</sup>

Considero valioso ressaltar que estes autores explicitaram que a análise realizada sobre a investigação cartográfica está fundamentada em uma perspectiva teórico-metodológica da geografia. Eles demonstram que o mapa nunca foi nem será neutro, apolítico, e tampouco a cartografia ensinada está dissociada da geografia ensinada.

Esta obviedade haverá de ser dita durante muito tempo. Primeiramente porque um volume expressivo da pesquisa na área da cartografia e das geotecnologias assume a cartografia como uma metodologia, sendo o foco das investigações o desenvolvimento técnico e/ou tecnológico que promoverá um avanço nos modos pelos quais poderemos ou refinar a capacidade de captura, seleção e armazenamento de dados ou desenvolver novas metodologias para representar tipos definidos de informações espaciais.

Em segundo lugar, ensinar a cartografia hoje, assim como fazer mapas, é estratégico nos cursos de Geografia. Defendo o uso dos mapas amplamente nas diferentes disciplinas, uma vez que para fortalecer uma apropriação teórica e prática da cartografia é primordial que ela esteja presente nos diferentes debates geográficos, desde um roteiro de trabalho de campo às provocações de produções de mapas nos mais diversos trabalhos das disciplinas.

Com a popularização dos mapas, ou melhor, das plataformas de visualização e sistemas espaciais, aprender as geotecnologias tornou-se um dos grandes interesses dos estudantes que procuram os cursos de geografia. Para aqueles mais “antenados” nas tecnologias da informação em geral, apropriar-se das geotecnologias acontece “quase naturalmente”. Contudo, para aqueles estudantes trabalhadores, muitos deles mais velhos, aprender as geotecnologias torna-se um martírio: primeiro porque atesta sua “incapacidade” tecnológica e segundo porque eles sabem que fariam muita coisa se soubessem utilizá-las.

Neste sentido, defendo explicitamente que a cartografia seja tomada por todas e todos. Para tanto, é preciso despertar a clareza filosófica, prática e política da (o) geógrafa (o) em formação, provocando

<sup>32</sup> Quero reforçar que, sob a perspectiva crítica, a Cartografia não pode ser reduzida à condição de metodologia ou de ciência. Neste momento trabalho em seu entendimento como linguagem, situada no Modo de Produção Capitalista, uma representação produzida historicamente como signo da propriedade privada capitalista do espaço. Investigo como a representação neste tempo histórico trabalha com um “desvio” normativo do capital, como movem as pessoas e o mundo, como um conjunto de práticas engendrada por um poder simbólico real. Assim, tenho desenvolvido pesquisas neste contexto, não apenas para provar uma tese, mas para evidenciar a necessidade de uma apropriação da cartografia como estratégia.

seu posicionamento e o posicionamento de seu trabalho.

Quarto e último ato: cabe ao professor que trabalha com a cartografia a tarefa de articulá-la aos conteúdos geográficos nos mais diferentes debates, assim como sob as diferentes perspectivas de método. Demonstrar que qualquer processo de mapeamento precisa avaliar as múltiplas “variáveis” a serem trabalhadas: provocar o debate sobre o intocado projeto cartográfico e, assim, desvendar qual é a geografia que produz cada cartografia.

### Reflexão

Como marco histórico deste texto, finalizado em meio à pandemia do novo coronavírus, evoco uma reflexão final para reiterar o entendimento aqui expresso.

Pablo Picasso, vivenciando o horror da guerra civil espanhola, pintou uma das obras-primas da crítica social da pintura mundial, Guernica. Neste tempo histórico, a obra é “mais lembrada do que o fato que ela representa”<sup>33</sup>, contudo para Picasso é clara a sociedade que ele pinta e quem são os sujeitos do processo retratado. Quando questionado por um oficial nazista se foi ele quem pintou a obra, a resposta do artista foi certeira: não, foram vocês.

**Guernica, 1937, Pablo Picasso.**



Ao apropriar-se do movimento contraditório, dialético e material desta representação, é possível subvertê-la, deslocar a ideologia e assinalar a resistência. Guernica, mesmo mais de oitenta anos depois de sua produção, permanece como a denúncia da violência que se perpetua, bem como da resistência, representada sobretudo por não sucumbir à naturalização da sociedade, à barbárie que desumaniza o próprio homem.

<sup>33</sup> Ver fonte da imagem e informações sobre a obra: Disponível em: <<https://www.esquerda.net/artigo/onu-apresentava-guernica-de-picasso-como-protesto-contra-atrocidades-da-republica/63336>>. Acesso em: 05 maio 2020 e <<https://www.em.com.br/app/noticia/especiais/guernica/2017/04/19/guernica.863426/nos-80-anos-de-guernica-quadro-interativo-explica-tecnicas-de-picasso.shtml>>. Acesso em: 22 maio 2020.