

A Cartografia como recurso à superação da abstração geográfica: do ensino pensado ao executado no contexto escolar do Ensino Fundamental

Cartography as an instrument to overcome geographic abstraction: from the planned to the performed teaching in the scholar context

Samuel Rodrigues Ribeiro

Doutorando em Geografia - Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

ribeiro.samr@hotmail.com

Resumo

A Cartografia visa à representação de fenômenos e objetos na superfície terrestre e, ao mesmo tempo, instrumentaliza localização, posicionamento e orientação espacial. Na academia, ela participa no currículo de formação do professor de Geografia e é ensinada na educação básica articulada aos temas geográficos. Enquanto distintas obras tratam da forma, abordagem e o momento de inserir a Cartografia em sala, outras demonstram preocupação acerca da materialidade e aplicação dessas concepções pelo docente, e apesar da relevância desses trabalhos, pesquisas direcionadas a investigar a prática do ensino de Cartografia no âmbito escolar e seu reflexo na aprendizagem estudantil são mais restritas. Frente a essa conjuntura e reconhecendo a missão do professor de ensinar a Geografia usando a Cartografia, uma vez que seus produtos podem aproximar o aluno dos fenômenos e assim afastar a abstração incorporada aos temas da disciplina, o presente trabalho busca responder a questão ligada à prática do ensino de Cartografia em sala de aula e à percepção dos alunos acerca de sua contribuição à aprendizagem geográfica. Para tanto, uma pesquisa foi realizada com discentes do Ensino Fundamental em Belém, Pará. Os dados revelaram que, embora todos conheçam a Cartografia, a maioria negou o uso de seus produtos e um terço a considerou didaticamente irrelevante. Os resultados forneceram um indicativo do ensino de Cartografia que tem sido executado no contexto escolar e mostram como o subuso tem contribuído para uma percepção distorcida acerca de sua utilidade pedagógica.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Espaço geográfico, Representação cartográfica, Professor.

Abstract

The use of Cartography aims to represent phenomena and objects on the surface and, at the same time, to facilitate localisation, positioning and spatial orientation. At the academy, cartography is part of the professional curriculum of Geography teachers and is taught in the Basic Education articulated among Geography studies. While many authors argue the existence of a more appropriate moment and the methods to teach cartography, others argue whether it has been effective teaching at all. Despite these publications, studies aimed at investigating the practice of teaching Cartography and their effect on student learning are more restricted. Thus, in addition to recognising that Geography teaching implies using cartography, considering as an essential instrument on the learning process because it uses to provide a closer between students and the subject matter. In order to approach the issue related to the practical teaching of Cartography in school and their effects on students learning, research was conducted on students from the Primary School in Belém, Brazil. The collected data highlight that although every student knows cartography, most of them do not use it and one-third of the students consider its teaching irrelevant. The obtained results may support to portray cartography applied in the scholar context and to highlight how its underuse has been contributing to a distorted perception of its pedagogical importance.

Keywords: Learning, Space Geographical, Cartographic Representation, Teacher.

1. INTRODUÇÃO

A Geografia é a ciência dos lugares, afirmou Vidal de La Blache em obra publicada no início do século XX (LA BLACHE, 1913). Para o autor, importava à Geografia investigar os fenômenos nas regiões onde se reproduziam e as transformações que eles causavam na fisionomia dos lugares. A relação analítica do par fenômeno-localidade, explorando semelhança ou diferença, poderia levar à formulação de uma lei geral que os explicasse. Independente da alegação, um aspecto a se considerar na argumentação de La Blache é o tom naturalista e o momento histórico a que remete.

O final do século XIX e prelúdio do XX foram marcados pela lapidação e reinauguração de alguns ramos científicos. Ao exame filosófico do Positivismo, as ciências humanas foram influenciadas e parte delas reestruturadas com base em princípios lógicos incorporados às suas epistemologias (MOREIRA, 2008). Esse fato levou a Geografia não somente a perfazer um caminho mais longo na obtenção do status de ciência, como também a definir um objeto de estudo restrito a fenômeno passível de observação, propriedade mensurável e aspecto palpável (MORAES, 1987). Na Geografia Tradicional, a delimitação era intrínseca à escolha do fenômeno, e esse último carecia de localização na superfície terrestre e a cartografia seria útil para isso.

Ressalta-se que a Geografia não é a mesma quando da institucionalização calcada no Positivismo. Ela atualizou o seu regime de saber aos paradigmas contemporâneos e filiou reclames sociais na sua razão de ser e fazer ciência sem, contudo, relativizar a importância e localização dos fenômenos à compreensão da realidade. A revolução cartográfica ocorrida pós 1950 impactou positivamente junto com as Geociências que demandavam por tecnologia para mapeamento em diversos níveis.

O volume de produtos cartográficos como mapas, cartas e plantas, confeccionado desde então, se por um lado vinha na esteira da demanda de orientação, posicionamento, localização e representação dos objetos de superfície e subsuperfície, por outro, endossava o poder estratégico daqueles que se serviam dele para pensar a exploração e o domínio do espaço (LACOSTE, 1988).

O conceito formal de Cartografia surgiu em 1967 na Associação Cartográfica Internacional – ICA (INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION) em Amsterdã, Holanda, que a definiu como ciência e arte de representar feições geográficas naturais ou artificiais, fenômenos, objetos e elementos componentes da superfície terrestre, utilizando-se de uma linguagem própria para expressar conhecimentos, demonstrando a organização e distribuição espacial (ORMELING, 1987).

A Cartografia coleta, refina e sintetiza caracteres físico-naturais, dados econômicos e sociais e os representa em mapas, cartas e plantas que, servidos de convenções simbólicas e da

escala métrica adotada, exibem desde fenômenos globais até os da sumária realidade local. A sua ampla possibilidade de aplicação tornou indistinto o uso por governos, mercados, áreas da ciência e universidade, chegando à educação básica por meio da Geografia, compondo a matriz curricular dessa disciplina.

Devido à complexidade dos fatos que interessam à Geografia, é natural que no espectro do conteúdo programático, uma fração dele escape da realidade do aluno, pois vincula fenômenos cuja ocorrência está para além do seu espaço de vivência. Nesse momento, o assunto abordado pode configurar situação de abstração, resultando em uma lacuna que se alinha entre a habilidade discente de apreender e o fenômeno que o professor busca ensinar em sala de aula.

Callai (2002) afirmou que, para alcançar a compreensão de fenômenos geográficos mais longínquos, o ponto de partida era o conhecimento do lugar. Martinelli (1998), por sua vez, alegou que a forma de se chegar ao conhecimento do lugar seria através dos mapas, pois eles representam o espaço vivido. Assim, a Cartografia prestava serviço à aprendizagem da Geografia, o que levou esse autor a defender o ensino cartográfico desde as séries iniciais, mesmo que por meio de jogos ou brincadeiras.

Simielli (1986) constatou que, para lidar com o mapa, uma expertise deveria ser estimulada nos alunos e a chamou de alfabetização cartográfica, entendida como a habilidade necessária para que ele pudesse decifrar as informações contidas na carta, compreendendo não somente o espaço em que habita, mas o seu lugar e a relação entre ele e o mundo.

Ao reunir teorias, metodologias e experiências de sala aula e do cotidiano dos alunos na Inglaterra, Wiegand (2006) percebeu que a aprendizagem cartográfica exige três habilidades distintas, mas intrínsecas que conferem domínio sobre o uso do mapa. Para o autor, essas habilidades perpassam pela de 'leitura', 'análise' e 'interpretação' do mapa. Enquanto a leitura está ligada à obtenção da informação e a análise pressupõe usar de conhecimentos da cartografia para estabelecer relações entre as estruturas espaciais, a interpretação se volta à aplicação consciente da informação coletada no mapa a fim de levar o aluno a tomar as decisões corretas de orientação.

Nuñez e Juhász (2015) introduziram cartogramas como recurso didático nas aulas de Geografia de escolas secundárias em Budapeste, na Hungria. Ao final do teste, eles receberam dos alunos uma positiva avaliação e concluíram que essa ferramenta cartográfica aprimorou os saberes espaciais da classe e, mesmo reconhecendo algumas implicações, os autores recomendaram o uso dela em livros didáticos e atlas escolares como auxílio na prática da docência de Geografia no ensino fundamental e médio.

No contexto da educação básica brasileira, o ensino de Cartografia é matéria com raízes firmadas a mais de três décadas, cercada de interpelação e questões que permanecem abertas. Uma breve análise de trabalhos importantes publicados mais recentemente sob essa perspectiva, notam-se

os que reforçam a importância da Cartografia ao ensino da Geografia (FRANCISCHETT, 2004; ABREU, 2006; PISSINATI; ARCHELA, 2007; ROMUALDO; SOUZA, 2009; MELO; BRANDÃO, 2013), os que tratam da inserção em sala de aula e estratégias para trabalhá-la desde a educação infantil (CASTELLAR, 2000; STRAFORINI, 2001; LE SANN, 2011) e outros que buscaram entender qual a visão que professores e alunos tem sobre ela (LOCH; FUCKNER, 2005; LANDIM NETO; BARBOSA, 2010; NASCIMENTO; LUDWIG, 2016). Contudo, em que pese a literatura apontada, pesquisas direcionadas a investigar o ensino de Cartografia praticado em sala de aula e seu reflexo na aprendizagem dos alunos ainda são poucas (RISETTE; CASTELLAR, 2011; GARÇÃO e SILVA, 2015), mesmo que essa figure uma questão chave no escopo da discussão.

Diante dessa conjuntura, o presente trabalho além de analisar o papel do professor frente à missão e o porquê de ensinar a Geografia usando a Cartografia, busca responder à questão sobre a prática do ensino de Cartografia em sala de aula e a percepção dos alunos acerca de sua contribuição ao ensino-aprendizagem dos temas geográficos. Para tanto, um levantamento amostral foi realizado com discentes do Ensino Fundamental em uma escola na cidade de Belém/PA.

2. A PERSPECTIVA DA CARTOGRAFIA NO ÂMBITO ESCOLAR

A utilidade do saber cartográfico possui antecedentes pré-histórico (influências climáticas, conflitos e disponibilidade de recursos que obrigavam o homem a se fixar em diversos lugares) e moderno (as guerras, as grandes navegações, expedições e descobrimentos, a formação de estados nacionais e a expansão e ocupação de novas áreas), os quais passaram a exigir maior conhecimento do espaço e conduziram à progressiva evolução das formas de representação (produtos cartográficos).

Com a intensificação das aglomerações, a dispersão urbana, circulação de pessoas, objetos, serviços e informação, o espaço geográfico se tornou dinâmico, articulado e de grande complexidade (CASTILLO; FREDERICO, 2010). Predominantemente, é nesse emaranhado artificial que o aluno vive e exige conhecimento para se orientar, localizar e transitar, e o cotidiano é um ensaio prático disso; a direção da escola, da casa dos amigos, do mercado, do ponto de ônibus, da igreja e outros locais que exercem interesse na demanda do aluno.

A repetição dos percursos confere ao aluno o domínio sobre o lugar, pois trata do dia a dia. No entanto, essa capacidade de leitura e noção de espaço pode ser atingida à medida que novos cenários com fenômenos e relações são somados ao universo do discente. De modo particular, esse processo é natural e tende a acontecer na sala de aula sob o comando da Geografia.

A Geografia escolar foca o espaço vivido, mas não se restringe a ele, toma força na direção de lugares verticais e fatos que superam a percepção que o aluno possa ter de mundo. Quando esses fatos são incluídos à aula, uma ruptura sequencial de raciocínio pode ser instaurada devido à

ausência de referência do plano real que sustentem o que o professor transmite. Para muitos alunos, o tema não passará de uma concepção imaginária, sem nexos com a realidade, uma geografia abstrata do mundo que parece não se assemelhar ao seu.

A invocação de cenários que o professor faz em sala encontra amparo, em primeiro lugar, porque a Geografia aborda acontecimentos transfronteiriços. Fatos que derivam da globalização ou avanços científicos e tecnológicos, crises econômicas, conflitos étnicos e territoriais, guerras, cataclisma ou desastres naturais costumam repercutir nos lugares mais conectados a esses sistemas e o docente deve buscar mostrar em que grau eles podem interferir na realidade do aluno. Ensinar Geografia é um desafio, porque não basta mostrar o mundo, é preciso explicar como ele funciona, como se transforma.

Em segundo lugar, porque ao estudar as transformações de ordem natural e antrópica, a Geografia trabalha com diferentes recortes de espaço e tempo. Nem tudo é processualmente simples. Muitos temas e recortes distam do observador e, por isso, são quase inteligíveis aos alunos, impondo ao docente um grande desafio: como ensinar e promover a aprendizagem deles? Ficaria o professor nesse impasse não fossem os recursos de aproximação da realidade, isto é, os oferecidos pela Cartografia. Tanto prova que, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) reconhecem na Cartografia um recurso eficiente na promoção do ensino da Geografia, pois aliada à habilidade de interpretar os mapas, ela desenvolve nos discentes capacidades relativas à compreensão da totalidade (BRASIL, 1998).

Longe de ser uma aventura pedagógica, a Cartografia, sua linguagem e produto devem ser trazidos para a sala de aula, principalmente quando se tratam dos anos iniciais, fase em que a capacidade cognitiva do aluno para as questões globais tende a exibir maior entrave à aprendizagem.

Pensar o ensino da Geografia, o espaço com seus fenômenos na superfície terrestre dissociados da Cartografia não se mostra razoável. Ensiná-los negligenciando essa ferramenta pedagógica não parece produtivo, pois exige maior esforço do professor. Não é pela ortodoxia, exibir o mapa pelo mapa, antes de usar um mapa, o docente deve ensinar o aluno a ler o mapa.

Castrogiovanni (2002) alega que o ensino e a aprendizagem geográfica estão condicionados à ousadia do professor atento para as possibilidades do aluno. O docente deve elaborar estratégias metodológicas que favoreçam a transmissão do saber, considerando os ritmos cognitivos de aprendizagem, para que o aluno aprenda de forma ativa e participativa, evoluindo dos conceitos simples aos de raciocínio mais complexo. Ao fazer isso, o professor assume uma postura ética de comprometimento e dever.

Para Rua *et al.* (1993), o ensinar geografia e usar-se de mapas não é tarefa fácil, razão pela qual não muitos professores obtêm êxito. Os mapas carregam um conjunto de informação do

espaço, assimilar isso é um processo lento aos alunos. Por isso, o professor deve seguir etapas, indo da representação feita pelo próprio aluno (mesmo rudimentar) do espaço vivido à interpretação de mapas cuja realidade este não conheça (RUA *et al.*, 1993). No pensamento do autor, é evidente o interesse dedicado ao trato da metodologia.

Quando a forma de ensinar geografia dá espaço para a inserção do aluno, maior é o interesse e facilidade dele à aquisição do conhecimento e melhores são os resultados de aprendizagem alcançados (SILVA *et al.*, 2014).

Na geografia escolar, uma metodologia promissora é aquela que simplifica a complexidade do assunto e valoriza a relação entre o fenômeno, o mapa que o representa e a realidade do aluno.

A extensão do globo é o campo de materialização do fenômeno geográfico. A depender do estímulo recebido, o discente poderá compará-lo aos outros e, com o olhar do professor, entender a gênese, apontar padrões e testar conclusões sobre quais implicações o evento traria se ocorresse no seu lugar. Enquanto a premissa geográfica esboça o mundo sustentando que o local e o global estão conectados, a cartografia faz o desenho dessa aproximação.

Levar o aluno a aprender Geografia com a Cartografia ou vice-versa significa oferecer autonomia na linguagem cartográfica (simbolismos e significados) para que, ao ser confrontado com outros mapas que trazem um mosaico de objetos e fatos, ele terá destreza para decodificá-los, auferir conhecimento e tomar posição crítica acerca deles.

Nesse ponto, outra importante questão diz respeito a ‘quando’, isto é, se existe um momento oportuno para a introdução da Cartografia em sala de aula ou se há requisito prévio aos alunos e diferença na abordagem docente.

A corrente predominante, a exemplo de autores mencionados e outros como Castellar (2000) e Straforini (2001) e mais recente Dias (2009), Romualdo e Souza (2009) e Le Sann (2011), afirmam que o ensino de Cartografia deve ser ofertado desde as séries iniciais (1º ao 5º), começando com a alfabetização cartográfica, que é a habilidade necessária para entender o mapa. Um caminho para a alfabetização é a criança manusear cartas que representem a sala de aula e seus constituintes, depois a escola, a casa e, gradativamente, os elementos que a circundam para que as primeiras noções de simbologia e representação sejam adquiridas junto com a noção espacial. Firmada essa noção, frações maiores (bairro, distrito e município) serão adicionadas e relacionadas para desmontar uma eventual concepção fragmentada e estanque que do espaço o aluno possa ter (PASSINI, 2002).

Não ocorrendo a alfabetização, os reflexos serão nitidamente percebidos durante o Ciclo II do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), quando se exige maior capacidade de interpretação, dada a incorporação de fatos geográficos mais complexos, seguidos de representação gráfica com maior volume de informação.

Neste nível de ensino, os alunos exibem amadurecimento cognitivo e essa evolução não está condicionada à idade, mas ao emprego eficaz do tempo para a aprendizagem, e muito embora participem do mesmo ano escolar, é possível que demonstrem pulsos e respostas diferentes ao processo de aprendizagem (DEMO, 1998). Ao saber disso, o professor pode assegurar o ensino adotando o recorte espacial, circunscrevendo o objeto e colocando-o em evidência para a análise. Esse recorte que interessa à abordagem é entendido como sendo a escala geográfica.

Por escala geográfica compreende-se a dimensão espacial de um determinado fenômeno na superfície terrestre, ao passo que, a escala cartográfica significa a representação desse fenômeno através de uma relação lógico-matemática em papel (DUARTE, 2006; MARQUES; GALO, 2009). A escala cartográfica pode espelhar os fatos contidos no recorte espacial da geografia. Assim, deve-se a primeira, a possibilidade de vislumbrar o fenômeno, independente da localização e extensão definido pela segunda. Portanto, a escala cartográfica e a geográfica são complementares.

Em sala de aula não é recomendável a adoção de única escala, por exemplo, a local, pois o professor terá dificuldade em contribuir para que o aluno alcance reflexões sobre os fatos do contexto global. Por outro lado, se atentar para os de materialidade na escala global, sem correlacionar às problemáticas que se acham no domínio do discente, o objeto tratado não passará de uma construção conceitual.

Pontuschka (1999), diz que o professor precisa ter consciência da escala que está trabalhando (local, regional, nacional ou internacional), pois como se vive em uma sociedade desigual do ponto de vista socioeconômico, cada parcela do espaço geográfico não se explica por si mesma, a razão está além do seu limite no contexto social, político, econômico e espacial maior.

Usar os documentos cartográficos, mostrar sobre o que eles falam e trazer para a realidade fazendo o aluno aprender a estrutura do mundo é atribuição da cartografia na geografia escolar. Nada de tecnicismo exagerado ou abordagens complexas. É preciso investir em documentos cartográficos de linguagem fácil e na adoção daqueles cujos símbolos falem por si, com escalas adequadas aos fatos e ao interesse da aula, evitando distorção interpretativa, pois a mesma realidade pode se mostrar diferente a depender da escala dos mapas e do nível de análise (Lacoste, 1988).

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A elaboração do trabalho recorreu à literatura, com revisão física e informacional de trabalhos publicados sobre o assunto. Foram usadas também palavras-chave afins ao tema para localizar obras hospedadas em bibliotecas acadêmicas online de acesso livre.

Na direção das discussões ligadas à prática do ensino de Cartografia no âmbito escolar e a percepção dos alunos sobre a contribuição desse ensino ao processo de aprendizagem dos temas geográficos, uma pesquisa foi aplicada em sala de aula com discentes do Ensino Fundamental II em

uma escola pública da cidade de Belém, estado do Pará, Brasil. O levantamento amostral foi desenvolvido considerando as disciplinas de Geografia e Estudos Amazônicos, essa última trabalha o espaço paraense articulado aos temas da Região Amazônica; processo de colonização e formação territorial, social, cultural e as implicações ambientais. A abordagem é histórico-geográfica e o ministrante da disciplina é o professor de Geografia.

A pesquisa foi realizada em dezembro de 2017 e o questionário apresentava 3 (três) perguntas. A primeira delas teve efeito de habilitação, classificando quem participaria da pesquisa, enquanto as demais destinavam-se à coleta dos dados.

O universo dos alunos que cursavam as turmas do Ensino Fundamental II (6º, 7º, 8º e 9º ano) no turno da tarde é composto por aproximadamente 93 (noventa e três), que estudam com 4 professores. Dos 93, 40 deles foram selecionados aleatoriamente, cerca de 10 alunos por turma. Embora houvesse a premissa de que todos conheciam os produtos cartográficos (mapas, cartas, imagens aéreas e plantas), optou-se por incluir também os *softwares* conhecidos da série *Google* e os aplicativos livres tidos como ferramentas cartográficas. A inclusão deles no questionário buscou evitar que a Cartografia fosse entendida ou ainda interpretada pelo participante como sendo aquela praticada apenas com a utilização dos produtos convencionais.

O questionário foi composto pelas seguintes perguntas: (i) O aluno sabe o que é a Cartografia e conhece algum dos seus produtos? (ii) Os professores fazem uso da Cartografia em sala de aula durante a ministração de conteúdo nas disciplinas de Geografia ou de Estudos Amazônicos? e (iii) Você considera que a utilização de algum dos recursos cartográficos como mapa, carta, planta ou *softwares* como *Google Earth* e *Earth Pro* e *Maps* ou aplicativos a exemplo do *Google Maps*, *GPS Brasil* e afins poderia ajudar no aprendizado e tornar os assuntos dessas disciplinas mais fáceis de serem entendidos?

Após a coleta, os dados foram tabulados para tratamento estatístico no ambiente do *software* Excel 2016, disposição dos resultados em série amostral estatística e representação percentual em gráfico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. O retrato do uso cartográfico em turmas do Ensino Fundamental em uma escola de Belém/PA

Em sala de aula o professor de Geografia tem sido aquele que intermedia o contato entre a Cartografia e o aluno. Logo, a Cartografia deve não figurar demanda estranha ao ofício, básico e elementar quanto ensinar a formação do território brasileiro.

O professor não pode eximir-se de ensinar e usar a Cartografia da mesma forma que, possivelmente, não se exime de ministrar os conteúdos do plano anual de ensino. Contudo, recentes trabalhos têm mostrado que o ensino de Cartografia encontra dilemas para a aplicação em sala de aula, a exemplo de Santos e Fachine (2017), Santos e Santos (2014), e Rios *et al.*, (2012), os quais constataram essa realidade e chamaram-na de preocupante, vulnerável e pedagogicamente deficitária, respectivamente.

Sabe-se que muitas escolas apresentam boa estrutura, com equipamentos de multimídia, acesso à internet e *softwares* gratuitos, conforme o Censo Escolar 2017. De acordo com o censo, 46,8% das escolas de ensino fundamental dispõem de laboratórios de informática e 65,6% possuem acesso à internet, em sua maioria (53,5%) do tipo banda larga. No caso das escolas de ensino médio, esses dados são mais expressivos, uma vez que 79,9% dispõem de laboratório de informática e 91,3% contam com o acesso à internet, sendo 79,9% com a conexão banda larga (BRASIL, 2018). Pensar que em muitas dessas escolas a cartografia pode estar sendo pouco utilizada vai à contramão dos meios e possibilidades que essa escola possui.

No âmbito dessas discussões, a pesquisa aplicada pontualmente buscou avaliar como o ensino de Cartografia tem sido executado, a frequência do uso em sala de aula e qual a sua importância e efeito ao ensino-aprendizagem dos temas geográficos na perspectiva do aluno.

A primeira das perguntas, direcionada à habilitação do participante, pretendia apurar se este sabia o que é a Cartografia ou os seus produtos. Como resposta, os 40 alunos foram afirmativos à questão.

Devido ao ciclo cursado e a recomendação para a implementação da Cartografia desde os anos iniciais, o resultado obtido atendeu à expectativa e acenou positivamente para a materialidade do ensino. No entanto, a partir da segunda pergunta um novo panorama começa a ser desenhado. Dos 40 alunos que alegaram conhecer a cartografia, 33 disseram não haver o uso dela em sala durante as aulas nas disciplinas de Geografia e de Estudos Amazônicos (Tabela 1, Figura 1).

Tabela 1 - Os professores fazem uso da cartografia em sala de aula durante a ministração de conteúdo nas disciplinas de Geografia ou de Estudos Amazônicos?

RESPOSTA	UNIVERSO AMOSTRAL
Sim	7
Não	33
TOTAL	40

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Para melhor visualização dos resultados, optou-se também pela apresentação em percentual. Com base no universo amostral composto de 40 alunos, foi calculada uma amostra aleatória simples, com nível de significância de 95% e erro de 5%.

Admitindo-se que todos os alunos foram categóricos quanto ao conhecimento da Cartografia, os números atuais passam a acusar uma evidente renúncia de uso dos recursos cartográficos em sala de aula. De acordo com os indicadores, essa renúncia é de quase 83% pelos docentes (Figura 1).

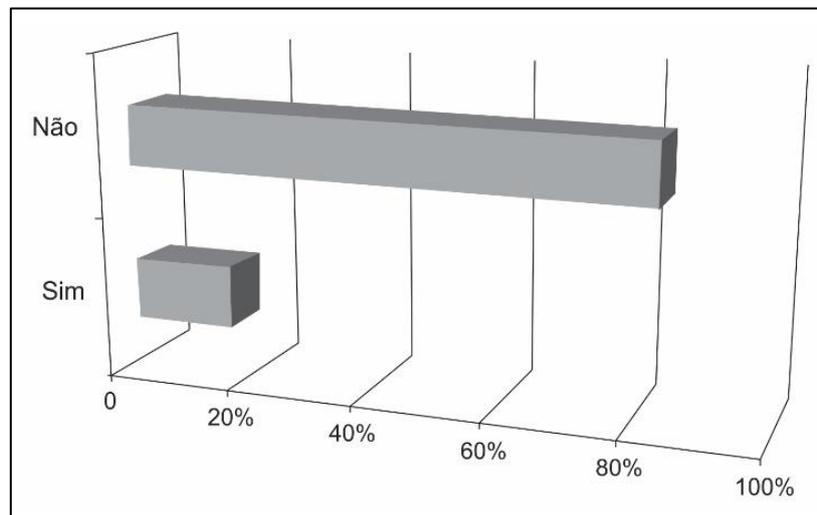


Figura 1 - Gráfico com o resultado em percentual da segunda pergunta.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Respostas fechadas dispensam retoques; elas são claras ainda que levantem muitos porquês, visto que apenas 17,5% dos alunos relataram que a Cartografia tem sido usada em sala (Figura 1). Quando a primeira pergunta mostrou que a Cartografia foi apresentada aos alunos, a segunda revelou que ela não permanece no cotidiano de todos eles.

A Geografia escolar é feita por temas que incorporam complexos objetos, fenômenos e relações (blocos econômicos, fluxos migratórios, biomas e tipos climáticos), de modo que, ensiná-los aquém dos produtos cartográficos é como posicionar uma barreira que impede a análise sistêmica do conteúdo e compromete o processo de aprendizagem. É provável que a ausência da Cartografia não desqualifique a aprendizagem em si, mas distingue o saber dos alunos, pois aqueles que foram ensinados com e a partir dela poderão ser projetados a patamares mais avançados de leitura e compreensão de mundo por terem adquirido habilidades que foram restringidas aos demais.

O precário uso cartográfico começa a exibir imediato resultado. Um deles é a visão distorcida acerca de sua importância enquanto ferramenta pedagógica para a compreensão da Geografia, pois dos 40 participantes, 27 responderam que a Cartografia daria suporte ao ensino, enquanto 13, isto é, 1/3 não reconheceram nela esse benefício (Tabela 2).

O resultado, embora tido por preocupante, pode ser compensando a partir de uma relativa lógica: se os alunos não possuem contato com a Cartografia, naturalmente não sabem se ela poderia ser útil à transmissão dos conteúdos ou ainda facilitadora da aprendizagem. Ao responderem assim,

pode ser que estes 32,5% (Figura 2) estejam no rol dos 83% (Figura 1) que relataram não ter contato com ela. Logo, se os docentes não a utilizam, seus alunos têm relativa incapacidade de avaliar a contribuição da Cartografia ao ensino.

Tabela 2 - Você considera que a utilização de algum dos recursos cartográficos como mapa, carta, planta ou *softwares* como *Google Earth* e *Earth Pro* e *Maps* ou aplicativos a exemplo do *Google Maps*, *GPS Brasil* e afins poderia ajudar no aprendizado e tornar os assuntos dessas disciplinas mais fáceis de serem entendidos?

RESPOSTA	UNIVERSO AMOSTRAL
Sim	27
Não	13
TOTAL	40

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

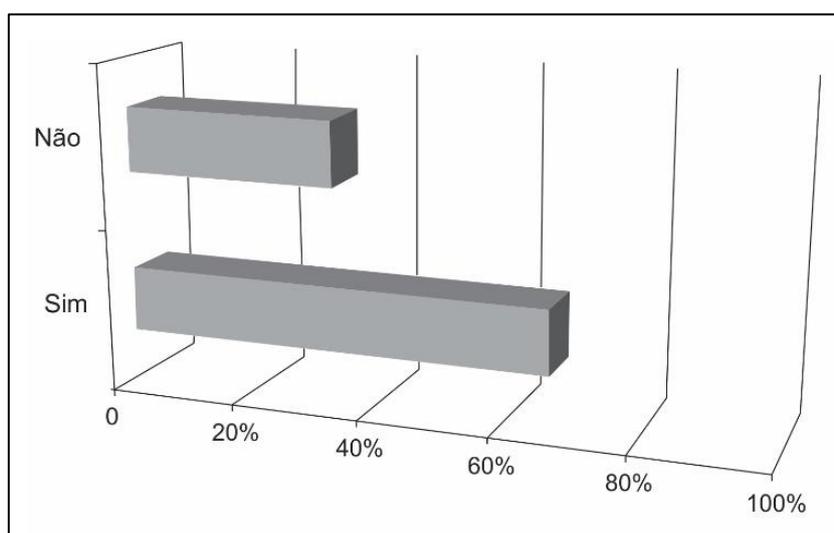


Figura 2 - Gráfico com o resultado em percentual para a terceira pergunta.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Por outro lado, se entre esses alunos, parte integre os 17,5% (cujos professores fazem uso da cartografia – Figura 1) e mesmo assim não viram nela utilidade à aquisição do conhecimento geográfico, é possível que o produto cartográfico usado estivesse defasado ou era de leitura complicada e a metodologia empregada era inapropriada ou o docente possuía dificuldades de interpretar e ler os mapas. Por último, pode ser que alguns alunos apresentam problemas ligados à aprendizagem, que embora seja uma possibilidade, não se objetiva tratar dessa matéria aqui.

De todo o modo, ao se interpretar os resultados sobre o uso (Tabela 1, Figura 1) e a contribuição da Cartografia ao ensino de Geografia (Tabela 2, Figura 2), observando as distinções cabíveis, percebe-se nessa escola um panorama semelhante ao que foi descrito nos trabalhos de Rios *et al.*, 2012; Santos e Santos, 2014; Santos e Fachine, 2017, os quais mostram que, mesmo importante, a cartografia é pouco explorada e, por fatores diversos, não conta com a devida atenção docente.

Lacoste havia alertado acerca do não emprego da Cartografia pelos professores, o que explicava a deficiência dos alunos para uma linguagem que lhes parecia estranha, de uma geografia maçante e enfadonha. O autor questionava o porquê desses alunos não serem alfabetizados cartograficamente, visto que seria um meio de tornar a Geografia mais relevante para eles. Os alunos vão à escola para aprenderem a ler e a contar, por que não vão para aprender a ler um mapa? Questionava o autor (LACOSTE, 1988). A pesquisa não apenas remeteu a Lacoste como também acabou por mostrar que o pensamento desse autor é atual e tece a realidade de muitas salas de aula.

Ao retomar a segunda pergunta, aplicação da Cartografia (Figura 1) e, a despeito disso, apresentar o município de Belém com os seus 1.059,458 km² de extensão e uma geografia predominantemente insular, com ilhas de elevada ocupação urbana e conexão ao continente e outras com povoamento diverso e acesso via fluvial. Essa configuração veste o município de faces desiguais: a norte e oeste, ilhas estuarinas, baías e floresta ombrófila aluvial; a sul ilhas fluviais e rios e a leste, o continente com intensa aglomeração urbana em rede - Região Metropolitana de Belém (Figura 3). Portanto, o lugar dos alunos tem enredo complexo e ordena esforço de percepção e leitura espacial para ser assimilado por eles, contudo, o embaraço pode ser ainda maior. Belém é menos que 1% do estado (Figura 3), de modo que, se compreender a configuração do município seria um desafio aos alunos, o que esperar do esforço requerido para se entender o espaço de uma unidade federativa da dimensão do Pará (1.247.689,515 km²)?

Inicialmente, é relevante questionar se a disciplina de Estudos Amazônicos tem atingido o objetivo, não em termos de aprovação percentual, mas no sentido de levar os alunos a descobrirem o que está na sua periferia. Como aprender a geografia de um estado que, mesmo subdividido em mesorregiões é superior à área de vários estados brasileiros e apresenta realidades tão díspares que se combinam e coexistem sem o recurso cartográfico?

O Pará tem a maior ilha Fluviomarinha – Marajó (GOULDING *et al.*, 2003) e um trecho do estado drenado pelo mais extenso rio e com o maior volume de água doce do mundo - Amazonas (MEADE, 2008). O estado apresenta extensas áreas verdes, diversidade de povos indígenas (PARÁ, 2008) e populações tradicionais (RIBEIRO, 2014), densidade demográfica baixa e diversas frentes submetidas a intensos processos de ocupação e transformações com impactos ambientais. Instrumentalizar-se da cartografia para lecionar a disciplina de Estudos Amazônicos deveria ser um compromisso grafado com letras grandes.

A expressão e valor da Cartografia às possibilidades do ensino da Geografia são inquestionáveis por professores que a emprega e pelos que olham a partir da academia, porém o diagnóstico obtido na escola acusa profunda ausência e essa ausência tem contribuído para que a Cartografia seja vista como desimportante e sem proveito às atividades da sala de aula, conforme relataram 32,5% dos alunos (Figura 2).

É certo que esses não são dados positivos, e que embora pudessem desenhar um curso inverso, acompanham os números trazidos pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para o grupo dessas escolas no município que desde 2007 evoluíram a média de 0,06 ao biênio e apresentaram índice de desenvolvimento de 1,3 abaixo do esperado para 2017 (BRASIL, 2018).

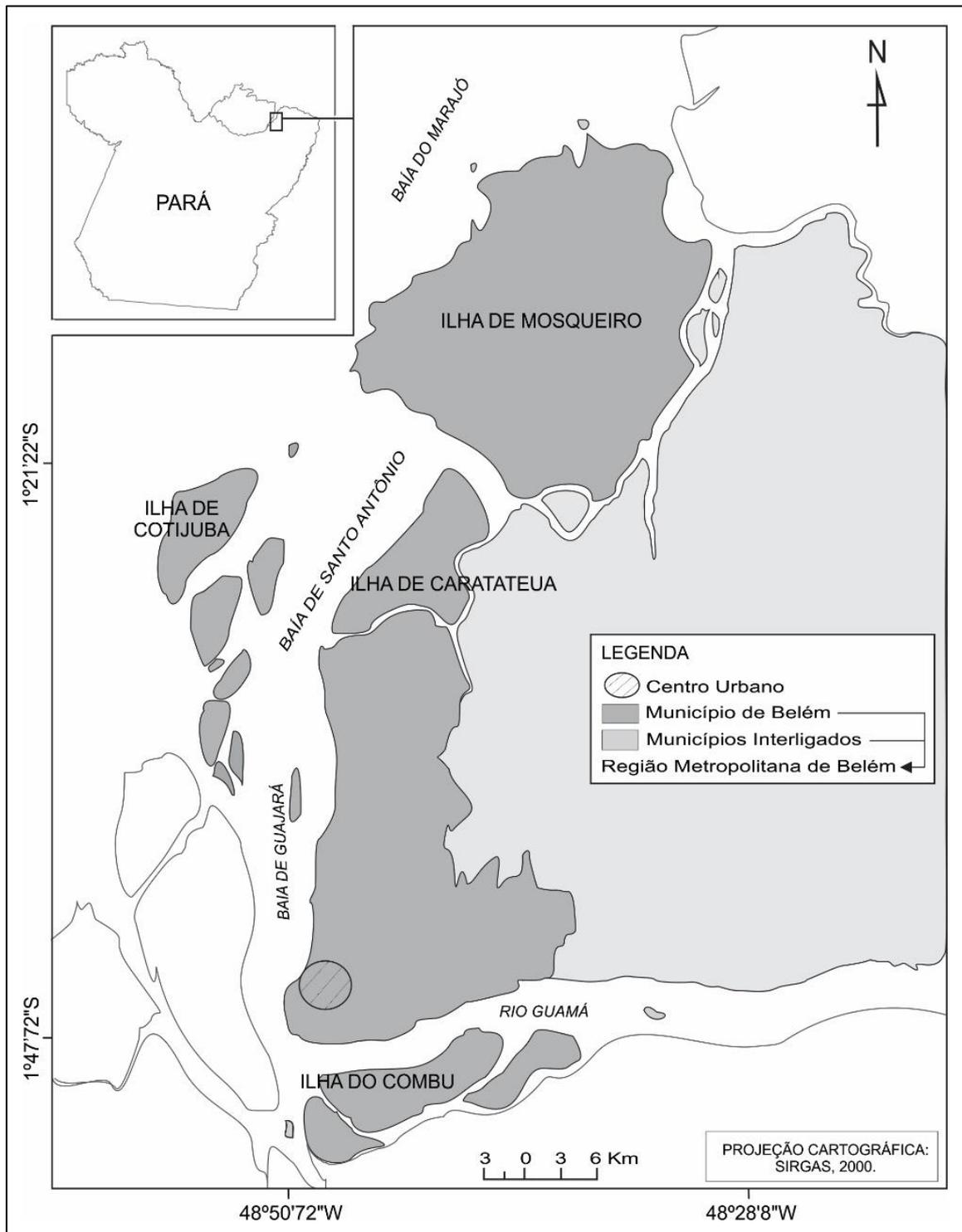


Figura 3 - Mapa do município de Belém com vista à sua área territorial que consiste de inúmeras ilhas e destaque para a posição geográfica do município em relação ao estado do Pará.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A Geografia está em sala de aula e seus conteúdos transitam livremente, no entanto, a Cartografia e seus produtos, aparentemente têm ficado ao lado de fora. Assim, concepção e ensino real insurgem como entes de um processo de aprendizagem que não dialogam entre si, podendo resultar na formação de alunos com saber geográfico limitado para a compreensão de fatos locais e aptos à crise de orientação ante os fenômenos globais.

Muitos são os eventos diariamente noticiados e o aluno mantém contato com os mais variados meios de comunicação como TV, internet, revistas e jornais. A informação se desloca em alta velocidade, com a cobertura do fenômeno instantânea ao acontecimento (conflitos, epidemias, acidentes e terremotos) e a divulgação se difunde por todos os lugares. Não fosse a Cartografia, tais fatos poderiam permanecer espacialmente abstratos à compreensão do aluno. Uma fotografia pode confirmar que o evento existe, mas é o produto cartográfico quem o situa e revela onde está.

Por isso, a Cartografia constitui um recurso à superação da abstração que a distância impõe ao entendimento dos fenômenos. Ela apresenta o que subsiste além dos olhos e transforma o objeto distante e incompreendido em palpável e concreto, viabilizando o saber, uma vez que, aprender Geografia implica em conhecer as trilhas da categoria para onde todos os fatos convergem: o espaço geográfico.

A Cartografia é voz ativa e, através do mapa, ela se comunica com o observador. Quando o aluno compreende isso e dialoga com um mapa, ele passa a entender o porquê do clima, dos recursos naturais, da vegetação, das formas do relevo, do arranjo da rede de drenagem, da cultura e dos traços regionalísticos que integram o seu meio.

Por outro lado, quando os alunos não demonstram habilidades cartográficas, produtos que representem fenômenos de difícil assimilação e relativa abstração, preliminarmente, é razoável que sejam evitados. Nesse ponto, a escolha do professor deve ser sobre qual o melhor produto a ser usado e não entre se vai ensinar ou não com a Cartografia.

Mapas complexos e com grande volume de dados afasta a atenção do aluno. É preciso simplificar a linguagem técnica para que o fenômeno se torne o mais tangível possível. Se o evento abordado estiver além da fronteira, que o docente observe a possibilidade da inter-relação com o espaço vivido, tornando atraente o assunto e, conseqüentemente, resultando em maior produtividade de aprendizagem. Ensinar a Cartografia é um desafio e, ao mesmo tempo, missão do professor de Geografia; não se pode negar a competência e nem transferir a atribuição.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do conjunto de fenômenos e processos contidos no espaço geográfico e incorporados ao conteúdo programático do Ensino Fundamental, muitos são inacessíveis aos sentidos visuais. Não fosse a Cartografia trazê-los à trama do aluno, eles poderiam continuar do outro lado, alimentando uma geografia escolar relativamente abstrata e incognoscível.

A linguagem cartográfica e seus recursos são capazes de transportar o discente a outro nível de informação e ordem de acontecimentos, um estágio fora da órbita de suas possibilidades de experimentação e saber, para o mundo onde o imaginário se torna real. Por isso, a Cartografia é um notável recurso ao ensino da Geografia, com importância pedagógica não totalmente reconhecida e explorada pelo docente, respectivamente.

Vista disso, defende-se que ela seja trabalhada junto a todos os conteúdos que remetem a processos físicos, naturais e antrópicos que imprimem marcas no espaço. E não é somente levar um mapa para a sala de aula, é preciso elaborar estratégias para transmitir as lições que ele traz. O uso do produto cartográfico desamarrado de uma metodologia apropriada será incapaz de despertar o interesse discente e cooperar para a sua aprendizagem.

Dispensar parcialmente a Cartografia, a exemplo do que retratou a pesquisa, reflete no modo como ela será vista pelo discente. Além disso, exibe indiferença docente às orientações pedagógicas dos PCNs e concorre para a formação de alunos desestimulados com a Geografia e incapazes de conhecer o próprio lugar e o espaço que o rodeia.

É importante também questionar se esse subuso da Cartografia na escola tem acontecido por limitação do professor. Se assim for, a problemática assumirá contornos maiores, pedagogicamente sérios, inclusive, pondo ao exame a própria escola de formação desses profissionais.

Se professor ou aluno é difícil avaliar o limite da responsabilidade de cada um, o que se tem com clareza são turmas dos últimos anos do Ensino Fundamental com precária aplicação da Cartografia e uma expressiva percepção de que ela não tem utilidade ao ensino da Geografia.

REFERÊNCIAS

ABREU, P. R. F.; CARNEIRO, A. F. T. A. Educação Cartográfica na formação do professor de Geografia em Pernambuco. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 58, p. 43-48, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. **Censo Escolar de 2017**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica>

[/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf](#)>. Acesso em: 3 fev. 2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/home.seam?cid=821859>>. Acesso em: 5 dez. 2018.

CALLAI, H. C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2002. cap. 2, p. 83-134.

CASTELLAR, S. M. V. A alfabetização em geografia. **Espaços da Escola**, v. 10, p. 29-46, 2000.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 461-474, 2010.

CAVALCANTI, L. S. Geografia e práticas de ensino. In: CASTROGIOVANNI, A. (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Goiânia: Alternativa, 2002.

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 288p.

DIAS, T. S. Cartografia nas séries iniciais do ensino fundamental: para ler além das convenções. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA, 10., Porto Alegre 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009, p. 1-13.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**. 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006. 208p.

PASSINI, E. Y.; ALMEIDA, R. D. **O espaço geográfico: Ensino e representação**. 12. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 96p.

FRANCISCHETT, M N. A. **A Cartografia no ensino de Geografia: a aprendizagem mediada**. Cascavel: Edunioeste, 2004. 198p.

GARÇÃO, L. M. C.; MELO, S. K. C. Alfabetização cartográfica: uma proposta metodológica para o ensino de Geografia. **Realização - Revista Online de Extensão e Cultura**, Dourados, v. 2, n. 3, p. 47-54, 2015.

GOULDING, M.; BARTHEM, R.; FERREIRA, E. **The Smithsonian Atlas of the Amazon**. 1. ed. Washington: Smithsonian Books, 2003. 256p.

HARLEY, J. B.; WOODWARD, D. **Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean**. 1. ed. Chicago: Press, 1987. 622p.

LA BLACHE, V. Des caractères distinctifs de la Géographie. **Annales de Géographie**, Paris, v. 22, n. 124, p. 289-299, 1913.

LACOSTE, Y. **A geografia – isso serve, em primeiro lugar para fazer guerra**. 19. ed. Campinas: Papirus, 1988. 240p.

LANDIM NETO, F.O.; BARBOSA, M.E.S. O ensino de geografia na educação básica: uma análise da relação entre a formação do docente e sua atuação na Geografia escolar. **Revista eletrônica Geosaberes**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p. 160-179, 2010.

LE SANN, J. A geografia no ensino fundamental I: o papel da cartografia e das novas linguagens. In: CAVALCANTI, L. S; BUENO, M. A.; SOUZA, V. C. (Orgs). **Produção do conhecimento e pesquisa no ensino de geografia**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2011.

LOCH, R. E. N.; FUCKNER, M. A. Panorama do ensino de Cartografia em Santa Catarina: os saberes e as dificuldades dos professores de Geografia. **Geosul**, Florianópolis, v. 20, n. 40, p 105-128, 2005.

MARQUES, A. J; GALO, M. L. B. T. Escala geográfica e escala cartográfica: distinção necessária. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 27, n. 1, p. 47-55, 2009.

MARTINELLI, M. Técnicas quantitativas e cartografia: alguns comentários sobre uma aplicação. **Geociências**, São Paulo, n. 7, p. 255-257, 1998.

MEADE R. H. Transcontinental moving and storage: The Orinoco and Amazon Rivers transfer the Andes to the Atlantic. In: GUPTA, A. **Large Rivers: Geomorphology and management**. Londres: John Wiley & Sons, 2007. chap. 4, p. 45-63.

MELLO, M. C. O.; BRANDÃO, I. D. N. Recursos didáticos no ensino de Geografia: tematizações e possibilidades de uso nas práticas pedagógicas. **Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 7, n. 2, p. 81-97, 2013.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1987. 152p.

MOREIRA, R. **O pensamento geográfico brasileiro**. Vol. 1: as matrizes clássicas originárias. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2008. 192p.

NASCIMENTO, E.; LUDWIG, A. B. Os conhecimentos cartográficos na prática docente: um estudo com professores de Geografia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 17, n. 60, p. 183-196, 2016.

NUÑEZ, J. R.; JUHÁSZ, B. Hungarian survey on the use of cartograms in school cartography, **International Journal of Cartography**, Londres, v 1, n. 1, p. 5-17, 2015.

PARÁ. Secretaria de Estado de Justiça e Direitos Humanos – SEJUDH. **Coordenadoria de Proteção dos Direitos dos Povos Indígenas e Populações Tradicionais** – CPPITA. Programa Pará Indígena. Belém, 2008.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. **Geografia**, Londrina, v. 16, n. 1, p. 143-168, 2007.

PONTUSCHKA, N. N. A geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **Novos Caminhos da Geografia**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 111-142.

RIBEIRO, S. Populações tradicionais da Amazônia onde começam e terminam: revisão e abrangência jurídica e conceitual. **Boletim Amazônico de Geografia**, Belém, v. 1, n. 1, p. 58-76, 2014.

RIOS, R. B.; SOUZA, D. da C.; PORTUGAL, J. F.; OLIVEIRA, S. S. de. A cartografia no/do fazer pedagógico: saberes e práticas no espaço escolar. **Revista Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 16, n. 1, p. 133-144, 2012.

RISSETTE, M. C. U.; CASTELLAR, S. M. V. O estudo do bairro por meio das representações cartográficas: uma proposta de sequência didática para estudantes dos sétimos e oitavos anos da rede estadual paulista – Zona Leste da capital. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES, 7., 2011. Vitória. **Anais...** Vitória, 2011. p. 633-654.

ROMUALDO, S. S.; SOUZA, G. M. Discutindo a alfabetização cartográfica infantil: uma contribuição ao ensino de Geografia nas séries iniciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 10., Porto Alegre. 2009, Porto Alegre: **Anais...** Porto Alegre, 2009. P. 1-17.

RUA, J.; WASZKIAVICUS, F. A.; POVOA, N. H.; PETRUS, M. R. **Para Ensinar Geografia: Uma Metodologia alternativa para o ensino de Geografia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Access, 1993. 311p.

SANTOS, F.; FECHINE, J. A. L. A cartografia escolar e sua importância para o ensino de Geografia. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 27, n. 50, p. 500-515, 2017.

SANTOS, J. J.; SANTOS, J. J. Geografia e a vulnerabilidade do ensino e aprendizagem de cartografia para a educação. In: ENCONTRO DE GEOGRAFIA DA UESC, 15., 2014, Ilhéus: **Anais...** Ilhéus, 2014. p. 1-12.

SILVA, E. S.; PINHEIRO, A. C.; SILVEIRA, T. A. Uso de geotecnologias como recurso didático no ensino de geografia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7., 2014, Vitória: **Anais...** Vitória, 2014. p. 1-13.

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

SOUZA, V. C. **A prática docente de professores leigos de geografia: estudo de caso**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

STRAFORINI, R. **Ensinar geografia nas séries iniciais: o desafio da totalidade mundo**. 2001. 155 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

WIEGAND, P. **Learning and Teaching with maps**. London: Routledge, 2006. 153p.

Trabalho enviado em 08/02/2019

Trabalho aceito em 05/07/2019