



A CARTOGRAFIA ESCOLAR E A ESCALA GEOGRÁFICA NO ENSINO BÁSICO: alguns questionamentos (im)pertinentes

Wellington Alves Aragão
Universidade Federal de Goiás
wellterra@hotmail.com

Resumo

Este artigo traz uma abordagem sobre o (des)uso da Escala Geográfica no Ensino Médio. Compreendemos que a Cartografia Escolar é importante para conduzir os educandos a localizar-se no espaço geográfico e também saber como explorá-lo, além de ser um importante recurso didático-pedagógico para se fazer uma leitura crítica da realidade e dos fenômenos que se apresentam no espaço. Abordaremos também sobre como o ensino de Cartografia no Ensino Médio na escola pública pode contribuir para a familiarização da Escala Geográfica nesse nível de ensino, contribuindo direta e indiretamente no desenvolvimento de um raciocínio geográfico, permitindo uma leitura multiescalar dos fenômenos geográficos. A Geografia é a responsável por trabalhar com a Cartografia Escolar nos currículos escolares da Educação Básica, favorecendo, assim, um contato direto dos alunos com a linguagem cartográfica e suas escalas, onde eles poderão analisar diversos fenômenos físicos ou humanos que tanto podem ocorrer em escala local quanto em escala global.

Palavras-chave: Geografia. Cartografia Escolar. Ensino Básico. Escala Geográfica.

SCHOOL CARTOGRAPHY AND THE GEOGRAPHICAL SCALE IN BASIC EDUCATION: some (in)relevant questions

Abstract

This article presents an approach on the (dis) use of the Geographic Scale in High School. We understand that School Cartography is important to guide students to locate in geographic space and also how to explore it, as well as being an important didactic-pedagogical resource to make a critical reading of reality and the phenomena that appear in space. We will also discuss how the teaching of Cartography in High School in the public school can contribute to the familiarization of the Geographic Scale at this level of education, contributing directly and indirectly to the development of a geographic reasoning, allowing a multi-scale reading of the geographic phenomena. Geography is responsible for

working with School Cartography in school curricula of Basic Education, thus favoring a direct contact of the students with the cartographic language and its scales, where they can analyze several physical or human phenomena that can either occur in scale on a global scale.

Keywords: Geography. School Cartography. Basic Education. Geographic Scale.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é resultado de pesquisas bibliográficas que realizamos como discente de uma Pós-Graduação em Geografia desde março de 2015. Nele, intencionamos analisar o conhecimento e os usos conceitual e metodológico da Escala Geográfica no Ensino Médio. Essa escala é um importante recurso teórico-metodológico que auxilia principalmente na interpretação de fenômenos espaciais tanto físicos quanto sociais. Comumente ela é confundida com a Escala Cartográfica, a ponto de sequer ser mencionada em alguns livros didáticos de Geografia de todos os níveis do Ensino Básico.

Os fenômenos espaciais necessariamente não ocorrem em uma única escala, eles podem ocorrer em múltiplas. Existem fenômenos espaciais que abrangem as escalas local, regional, nacional e global, decerto, se eles abrangem espacialmente mais de uma escala, podem ser considerados fenômenos multiescalares. Neste caso, questionamos: se há ocorrência de fenômenos multiescalares, nossa compreensão e/ou raciocínio geográfico deve ser ou permanecer uniescalar? Ou seja, direcionado numa única escala? cremos que não! Pois nossa compreensão e/ou raciocínio espacial também pode e deve ser multiescalar.

É fato que a globalização interfere nesse processo, pois hoje é muito fácil perceber a transescalaridade por meio de notícias, de fluxos de mercadorias, de pessoas, de dinheiro, de *commodities*, de tecnologia, de empresas etc., há uma infinidade de “coisas” que ultrapassam fronteiras reais ou imaginárias/virtuais com um ou vários destinos nesse mundo globalizado. Pensando nesse mundo onde o meio técnico-científico-informacional impera, questionamos: a escola básica está preparada para compreender esse processo? A Escala Geográfica pode corroborar para o desenvolvimento/aperfeiçoamento de um raciocínio geográfico? O professor de Geografia da escola básica consegue problematizar essa escala com os fenômenos multiescalares? É possível articular os acontecimentos globais com a realidade local de alunos de uma escola de um grande centro urbano ou mesmo de uma escola numa pequena cidade?

São questionamentos pertinentes ao tema, uma vez que se o professor não trabalha o conceito de Escala Geográfica com seus alunos, certamente eles terão mais dificuldade para entender a espacialização dos fenômenos e também se espacializar nos espaços que a sociedade constantemente cria e recria. Documentos curriculares oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Fundamental e Médio discutem sobre essa escala de forma direta ou indireta, e isso é bom para o professor, pois se alguns livros didáticos omitem

essa escala, esses documentos oficiais fazem menção a ela, inclusive apresentando metodologias para seu emprego associado a alguns temas fundamentais da ciência geográfica que culminará na construção de competências e habilidades espaciais. Não basta apenas localizar o objeto ou o fenômeno no espaço, é preciso analisá-lo, compreendê-lo e principalmente questionar o porquê de sua ocorrência naquele lugar, bem como suas implicações para o meio ambiente e para a comunidade.

Analisar, problematizar e discutir pode ser o melhor caminho para entender um fenômeno e raciocinar geograficamente sobre sua espacialização. Assim sendo, entendemos que a escola e principalmente a Geografia Escolar tem muito a contribuir positivamente no processo de leitura, localização e interpretação dos fenômenos espaciais, sejam eles físicos ou sociais.

Como a Escala Geográfica está relacionada diretamente à linguagem cartográfica, nosso primeiro enfoque neste artigo será dado à Cartografia Escolar, discorrendo sobre sua importância no Ensino Médio, principalmente quando se trata do seu recurso/instrumento mais popular, o mapa. Na sequência, destacaremos o conceito de Escala Geográfica e sua distinção no tocante ao conceito de Escala Cartográfica, tendo em vista a recorrente confusão entre esses conceitos que ainda persiste na Educação Básica, e até mesmo na Educação Superior, promovendo distorções teórico-metodológicas relacionadas ao desenvolvimento do raciocínio geográfico por parte dos alunos.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR E SUA IMPORTÂNCIA NO ENSINO MÉDIO

A Cartografia Escolar é comumente trabalhada na 1ª série do Ensino Médio, no componente curricular de Geografia, uma vez que os conteúdos relativos à Cartografia Escolar estão dispostos nos livros didáticos dessa série, todavia, mesmo existindo um currículo escolar elaborado pelos professores, o livro didático muitas vezes se transforma numa espécie de “parâmetro inquestionável” para que os professores selecionem os conteúdos a serem trabalhados durante todo o ano letivo. Não raro muitos docentes abrem mão de buscar outras fontes e recursos para trabalhar os conteúdos em sala de aula, já que o livro didático “facilita” seu trabalho, dando-lhes os conteúdos numa sequência preestabelecida, não por eles, claro, mas pelas editoras.

Levando em consideração nossa experiência em sala de aula enquanto professor do Ensino Básico, percebemos que os conteúdos cartográficos são sempre colocados nos primeiros capítulos do livro de Geografia da 1ª série desse nível de ensino. Até aí tudo bem, mas o problema é que eles praticamente desaparecem no restante do livro, e o mais grave é que nas séries seguintes (2ª e 3ª) os conteúdos cartográficos são pouco expressivos. Daí, surge mais um questionamento: por que a Cartografia Escolar só é tratada mais incisivamente nos primeiros capítulos dos livros didáticos da 1ª série do Ensino Médio?

Ora, já que a Geografia é o componente curricular da Educação Básica que mantém estreita relação com a Cartografia Escolar, e sendo esta uma importante linguagem para a Geografia, defendemos que esses conteúdos estejam mais

presentes nas demais séries desse nível de ensino, se não de forma direta, mas pelo menos de forma indireta, oportunizando aos alunos mais envolvimento com questões que requeiram maior conhecimento cartográfico. Sabe-se que leitura espacial é um processo importante para a Geografia. “Todas as pessoas têm noções espaciais, mas a Geografia em particular é a ciência que sistematiza os procedimentos de leitura e escrita da linguagem cartográfica” (SILVA, 2006, p. 100).

A percepção dos componentes da paisagem local e de outras paisagens longínquas pode se ampliar na medida em que o aluno é conduzido pelo professor a observá-la de forma crítica e totalizante, então, surge assim a necessidade de um processo de familiarização e/ou alfabetização cartográfica, sendo os professores seus responsáveis diretos por sua inserção no processo de ensino-aprendizagem junto aos alunos, como Pedroso; Stefenon (2012), explicitam:

Sendo assim, para a utilização da Cartografia em sala de aula é necessário que os alunos passem por um processo de alfabetização para entender a linguagem dos mapas na aquisição do conhecimento geográfico. Os alunos que não tiverem orientação sobre os elementos cartográficos nas aulas poderão ter grandes dificuldades em relacionar o conhecimento geográfico com as questões relativas à seu cotidiano (PEDROSO; STEFENON, 2012, p. 30).

Neste caso, compreende-se que a linguagem cartográfica surge como um elemento fundamental na aprendizagem da Geografia, podendo, inclusive, relacionar seus principais conceitos com o cotidiano dos alunos, fazendo uma espécie de “conexão” entre esta ciência e a realidade dos alunos. Desta forma, a necessidade de uma boa orientação espacial justifica a presença da Cartografia Escolar já desde as séries iniciais, quando os alunos desse nível de ensino, ainda que num processo mais preliminar, começam a desenvolver suas atividades cotidianas no espaço vivido.

A importância do estudo e análise do espaço geográfico como o lugar das interações físicas e sociais é relevante para se compreender os princípios locais para que possamos interpretá-los de forma crítica e consciente a partir dos conhecimentos de: escala, legenda, posicionamento, orientação, mapas, cartas, plantas e de outros recursos ou metodologias que permitam/facilitam a interpretação das variáveis que envolvem certo fenômeno geográfico.

Também é interessante ressaltar que é no início dos anos finais do Ensino Fundamental (6º e 7º anos) que os alunos são levados a desenvolver algumas noções de escalas e projeções cartográficas, exercer a prática dos mapas mentais e manipular a Rosa dos ventos com a finalidade de usá-la como instrumento de localização. Já no Ensino Médio, o contato dos alunos com a linguagem cartográfica pode ser mais aprofundado, mesmo possuindo uma carga horária inferior à do Ensino Fundamental, alguns novos conceitos são discutidos com os alunos, como os conceitos de escalas, projeções, fusos horários, Sistema de Informação Geográfica (SIG), sensoriamento remoto, aerofotogrametria, geoprocessamento, processamento de imagem etc., se não todos, mas pelo menos alguns desses, uma vez que a carga horária reduzida dificulta um trabalho docente mais aprofundado desses conceitos e/ou conteúdos cartográficos.

Acreditamos que é no Ensino Médio onde o aluno poderá aprofundar seus conhecimentos sobre a Cartografia Escolar, já que o mesmo traz na bagagem noções básicas dessa linguagem adquirida no Ensino Fundamental.

A Cartografia Escolar se apresenta como um importante recurso para o ensino e a pesquisa da Geografia, pois possibilita a representação dos diferentes recortes do espaço geográfico. A associação Cartografia e Geografia se faz de forma bastante direta, sendo a Cartografia uma ferramenta essencial para os estudos geográficos (FITZ, 2008, p. 107). Portanto, a Cartografia Escolar se baseia na leitura, na representação e na interpretação do espaço geográfico, permitindo sua visualização tanto mínima quanto máxima (escala pequena ou grande), onde o aluno poderá entender como ele está inserido nesse espaço e como atuar sobre o mesmo, que pode ser em escala local, regional, nacional ou global.

Por meio do uso e da interpretação de mapas e de outros recursos cartográficos, o aluno poderá se deparar com as mais diferentes informações neles presentes, e assim, distingui-las e formular suas próprias explicações, como Silva (2006) esclarece:

É importante que os alunos vivenciem situações nas quais comparem informações representadas em diferentes tipos de mapas e estabeleçam relações entre fenômenos variados. Um exemplo disso é a comparação entre as informações contidas em um mapa que trate das formas de relevo de uma determinada região e outro que informe sobre a distribuição da população que aí vive. Nesse caso, o professor pode incentivar os alunos a estabelecerem relações e formularem explicações sobre o assunto (SILVA, 2006, p. 107).

Fica claro, conforme este autor, que o professor deverá sempre estimular os alunos a comparar diferentes tipos de mapas e buscar as relações existentes entre alguns fatos naturais e outros de causa antrópica, e o professor deverá ainda fomentar o debate e algumas possíveis explicações junto aos alunos envolvidos no processo de alfabetização cartográfica. De acordo com Silva (2006),

Conhecer e utilizar diferentes tipos de mapas, cartas ou plantas, sem dúvida alguma poderá ampliar as possibilidades dos alunos de extrair e analisarem informações relacionadas às diferentes áreas de conhecimento – além de contribuir para que eles consolidem uma noção de espaço flexível, abrangente e relacional (p. 109).

Tal aprendizagem será muito significativa para os alunos, pois além das comparações feitas, eles poderão também ampliar e produzir distintos conhecimentos e utilizá-los nas suas atividades cotidianas.

Hoje, são vários os recursos cartográficos modernos que podem auxiliar no entendimento da superfície terrestre, dentre esses recursos, podemos destacar os

mapas digitais, que são compostos por bancos de dados que estocam informações digitais sobre a superfície da Terra, essas informações podem ser extraídas, por exemplo, de fotografias aéreas, de imagens de satélites, de mapas digitalizados e de *scanners* instalados em satélites artificiais que orbitam o entorno da Terra, e que captam imagens muito precisas que não são vistas pelo olho humano. Sousa *et all* (2009), comenta sobre essa significativa evolução da Ciência Cartográfica:

Com o acelerado processo de evolução tecnológica, as técnicas usadas para produção das informações cartográficas foram substancialmente transformadas. Hoje, o uso de satélites, proporcionando a captação em segundos ou milésimos de segundo do espaço e, sobretudo, a utilização de softwares criando Sistemas de Informação Geográfica - SIG revolucionam as geotecnologias da informação (SOUSA *et all*, 2009, p. 03).

Consideramos importante compreender que a evolução da Cartografia trouxe-nos relevantes conquistas que facilitaram nosso cotidiano, essas informações são imprescindíveis para o deslocamento de um lugar para outro, para compreender as dimensões de uma cidade, uma região, um país, ou um continente, além de servir para promover intervenções necessárias no relevo, ou mesmo para acompanhar o desmatamento ou reflorestamento de uma determinada área degradada.

Apesar da importância da Cartografia Escolar no processo de ensino-aprendizagem, se faz necessário reconhecer que ela ainda é pouco explorada nas aulas de Geografia, pois o simples fato de possuir e manusear mapas, cartas, plantas, globos terrestres ou utilizar o *Google Earth* ou *Maps* não significa dizer que as aulas de Geografia oportunizam o domínio da Cartografia Escolar. Esse domínio precisa ser construído e um fator importante nesse processo reside numa boa formação acadêmica daqueles que vão trabalhar os conteúdos cartográficos em sala de aula.

No tocante à alfabetização cartográfica, lembramos que não é por meio de cópias/reproduções de mapas sem qualquer objetivo específico que os alunos aprendem a fazer uso desse recurso, mas, se houver um trabalho direcionado para sua própria confecção, será uma excelente oportunidade para se discutir com os alunos sobre o lugar, a paisagem, o relevo, o clima, o centro, a periferia, as novas centralidades, o local-global, dentre outros. Compreende-se que os fatos do cotidiano podem influenciar diretamente na relação ensino-aprendizagem, como Oliveira (2008), esclarece que a escala local deve ser considerada na construção de mapas locais pelos alunos:

Utilizar os mapas do atlas apenas como transmissão de conhecimentos elimina a possibilidade de participação e elaboração por parte dos alunos de um novo conhecimento sobre o lugar, sobre a sua localidade, o que pode vir a impedir uma análise e compreensão da Geografia local (OLIVEIRA, 2008, p. 491).

Um passo importante para que os alunos alcancem os objetivos da alfabetização cartográfica é que eles encontrem significados, estimulando, assim, a busca de informações contidas nas representações. Tendo como características básicas da alfabetização cartográfica o desenvolvimento da capacidade de leitura, de interpretação, de comunicação oral e de representação do que estão contidos nas imagens, desenhos, plantas ou maquetes. Desta forma, pretende-se relacionar o estudo da Cartografia Escolar com a realidade cotidiana do alunado, para que este possa perceber que a Cartografia está inserida no seu dia a dia desde as coisas mais simples até as mais complexas.

A leitura e a compreensão de um mapa deve ser o objetivo principal do trabalho do professor, este, por sua vez, deve fazer com que os alunos interajam com a ideia do que é um mapa, passando por sua criação até seu significado ou função para quem o utilizará. Para a leitura de mapas com o intuito de se fazer uma reflexão sobre o que nele está posto a fim de facilitar comparações ou interpretações, Almeida; Passini (1998) destacam que

É preciso também se fazer uma leitura dos significantes/significados espalhados no mapa e procurar refletir sobre aquela distribuição/organização. Observar também a escala gráfica ou numérica acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias a fim de se estabelecer comparações ou interpretações (ALMEIDA; PASSINI, 1998, p. 17).

Os mapas constituem um dos recursos mais populares da Cartografia, entretanto, apenas conhecê-los e manipulá-los superficialmente não produz o resultado esperado para a verdadeira função que eles possuem, pois, o incentivo à leitura dos mesmos deve também propiciar a sua correta interpretação. Para Oliveira; Romão (2013), a correta interpretação de um mapa conduzirá seu leitor a um entendimento e a uma explicação bem fundamentada e, sobretudo satisfatória, se constituindo num importante exercício de reflexão sobre distintos temas, vejamos:

A interpretação pressupõe o passo seguinte à leitura de um mapa. Nela busca-se a compreensão do porquê das ocorrências. Contudo, explicar envolve uma atividade que extrapola o mapa em si. A compreensão da Geografia do fenômeno exige, muitas vezes, a necessidade de estabelecer relação entre vários temas e a realização de análises multiescalares (tanto geográfica quanto em termos de representação cartográfica) etc. (OLIVEIRA; ROMÃO, 2013, p. 82).

Da mesma forma que um leitor pode extrair conhecimento de um texto escrito, e a partir dele fundamentar sua explicação sobre determinado fenômeno, também é possível fazer o mesmo com um mapa. Mas como os autores acima esclarecem, é preciso que após a leitura do mapa, o mesmo seja interpretado, e essa interpretação não deve se prender a uma única escala geográfica, é preciso que o leitor tenha ciência que o fenômeno representado no mapa necessariamente não é uniescalar, ou seja, pode estar relacionado a outros fenômenos de escalas maiores, mas que de alguma forma incide influência sobre o fenômeno naquele recorte espacial, daí a necessidade de se raciocinar multiescalarmente. Esse exercício é indispensável para a compreensão dos fenômenos geográficos que ocorrem no espaço.

DISTINGUINDO AS ESCALAS: UM EXERCÍCIO MAIS QUE NECESSÁRIO

Já que estamos falando de escalas, nada mais propício de que discutir seu(s) conceito(s) e aplicação(ões). A escala não raramente se manifesta como um problema de entendimento não só para muitas pessoas leigas sobre o assunto, mas também para muitos professores de Geografia. Contudo, convém aqui destacarmos de quais escalas estamos falando.

Castro (2010) destaca a questão metodológica da escala quanto à sua essencialidade para a compreensão do sentido e da visibilidade dos fenômenos numa perspectiva espacial. “A escala como questão introduz a necessidade de coerência entre o percebido e o concebido, pois a escala só faz indicar o campo da referência no qual existe a pertinência de um fenômeno” (BOUDON, 1991 *apud* CASTRO 2010, p. 120).

Segundo Souza (2013), entre a década de 1980 e o presente momento, o conceito de escala e temas correlatos saiu da obscuridade para uma das temáticas mais debatidas pelos geógrafos e por outros profissionais vinculados à pesquisa sócio-espacial, por isso que é imprescindível distinguir as escalas,

Ainda conforme Souza (2013), a Escala Cartográfica consiste, simplesmente, na relação matemática que existe entre as dimensões de um objeto qualquer no mundo real e as dimensões do desenho que representa esse mesmo objeto. Enquanto que a Escala Geográfica tem a ver não com a fração da divisão de uma superfície representada em um documento cartográfico, mas sim com a própria extensão ou magnitude do espaço que está se levando em conta.

Racine; Raffestin; Ruffy (1983, p.124) afirmam que a “Escala Cartográfica exprime a representação do espaço como forma geométrica”, ou seja, pode ser entendida como um conjunto de retas que quando interligadas podem assumir diversos tamanhos. Enquanto que a Escala Geográfica “exprime a representação da relação que as sociedades mantêm com esta forma geométrica”.

De acordo com Menezes; Coelho Neto (1999), o conceito de Escala Geográfica se contrapõe ao conceito de Escala Cartográfica, sendo traduzida pela amplitude da área geográfica em estudo. Esse conceito estabelece que quanto maior a extensão da área, maior será a Escala Geográfica associada. Daí a necessidade de

se conhecer o fenômeno no seu real tamanho, sem a necessidade de diminuir ou ampliar a área de ocorrência do fenômeno.

No presente artigo, nossa atenção maior está direcionada à Escala Geográfica, que por sua vez, nos permitirá fazer algumas observações sobre determinados conteúdos do Ensino Médio que versam sobre a complexa relação homem-meio, como é o caso dos conteúdos que versam sobre a indústria e seus reflexos diretos e indiretos sobre a cidade e o campo, por isso a necessidade de se conhecer a Escala Geográfica em associação com o conteúdo indústria. Mas esclarecemos que qualquer outro conteúdo também nos propiciaria discutir sobre essa escala e também obtermos resultados satisfatórios.

Discutir sobre a Escala Geográfica de forma direta ou indireta facilmente nos remete a uma análise sobre o processo de globalização, que, por sua vez, se constitui como um fenômeno global capaz de aproximar distâncias e conectar em instantes os mais remotos lugares, fazendo com que os fluxos interajam com os fixos permitindo-lhes uma interação proximal que até pouco tempo não se imaginaria, fomentando cada vez mais a interação entre o local e o global e vice-versa. Sobre esse processo de globalização, Massey (2017) assevera que se trata de um fenômeno exclusivamente social, e sem qualquer relação com as forças da natureza, como ela mesma diz. Neste caso, a Escala Geográfica não se furtaria a uma análise mais detida sobre este importante fenômeno.

Discutir o conceito de indústria e o de Escala Geográfica contribuirá para que os alunos possam desenvolver e/ou aprimorar uma análise escalar espacial, reconhecendo, sobretudo, que a indústria exerce de forma direta ou indireta uma grande influência na transformação do espaço, já que sua atuação que pode se dar tanto na escala local quanto na global.

Um exemplo prático e didático que podemos trazer aqui é o dos produtos industrializados e/ou marcas industrializadas, que não raro, passam por processos que envolvem várias escalas, mas que nem sempre o consumidor percebe o trânsito interescolar que aquele produto ou marca foi submetido para chegar até ele. Dizemos que este exemplo é didático porque por meio dele o professor de Geografia, que “certamente” possui conhecimento do conceito de Escala Geográfica pode trabalhar com seus alunos em sala de aula, inclusive, propondo atividades que ultrapassem o ambiente escolar.

Tomando como referência uma marca bem conhecida do público em geral e principalmente dos mais jovens, temos o exemplo da *The Coca-Cola Company*, onde a empresa tem sua sede em Atlanta, nos Estados Unidos e diversas filiais espalhadas pelo mundo (Figura 1), assim, de alguma maneira essa marca/produto vai chegar aos minúsculos e mais longínquos lugarejos do globo. Ora, é fácil entender o processo (multi)escalar de uma marca/produto quando se trata de uma empresa de atuação e capilaridade globais.

A tecnologia empregada pela *The Coca-Cola Company* para produzir refrigerantes à base de cola não nasceu em solo brasileiro, então, logo entende-se que veio de fora (ou seja, de outra escala), e acompanhando essa tecnologia vieram máquinas com peças produzidas em vários países e com escalas distintas, além de

profissionais oriundos de outros países para assumir a parte administrativa da empresa, sem falar no capital financeiro que ultrapassa fronteiras, ou melhor, que salta escalas.

Assim, essa marca com atuação em escala global também atua em escala nacional, regional e local. Permitindo que o consumidor tenha acesso não apenas aos ingredientes que podem ser adquiridos em escala local, mas tenha acesso a muitos outros itens (consumíveis ou não) que estão presentes no refrigerante e que são oriundos de escalas diversas. O importante desse processo multiescalar é o entendimento crítico que o aluno pode desenvolver ao perceber que seu lugar pode receber interferências diretas ou indiretas de uma empresa de capital e atuação global, e que nem sempre estas interferências podem ser as mais positivas tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente local. Daí a importância do professor de Geografia saber articular os conceitos geográficos com o cotidiano dos alunos, e juntos analisarem as consequências que uma indústria pode trazer quando se instala em determinado local.

Figura 1: Mapa da atuação global da *The Coca-Cola Company*



Fonte: <http://desmanipulador.blogspot.com.br/2016/03/a-coca-cola.html>. Acesso em: 10/10/2017

A partir dessa análise, o professor pode discutir sobre o processo de industrialização com seus alunos, sobre capital especulativo e produtivo, bolsa de valores, relações de trabalho, concentração de capital e tecnologia, dependência tecnológica, criação de patentes, logística, internacionalização da economia, mercado consumidor, exploração de recursos minerais, aquisição de fontes de recursos naturais, degradação ambiental, questões de saúde e assim por diante. Existe uma infinidade de temas que podem ser abordados com os alunos, sendo

que todos estão inseridos dentro de uma ou várias escalas, com implicações positivas ou negativas que também não fogem ao crivo das escalas.

Ainda sobre a questão que envolve a atuação de uma empresa com alcance em escala global, compreendemos que é necessário que o professor de Geografia esclareça aos alunos que mesmo que uma determinada indústria não esteja fisicamente presente na sua cidade, ela pode se fazer presente de forma indireta por meio dos produtos que ela produz e eles consomem, ou mesmo se fará presente por meio das transformações ambientais que impactam seu meio ambiente local, haja vista que alguma commodity agrícola ou mineral seja adquirida por essa empresa para integrar o processo fabril de determinado produto. Não deixando de mencionar que não existem fronteiras físicas ou imaginárias capazes de impedir determinados danos à natureza, principalmente os de origem climática, hidrológica (fluvial ou pluvial) ou mesmo oceânica.

Sobre a questão da Escala Geográfica, quem apresenta uma compreensão social sobre ela é o geógrafo norte-americano Neil Smith, onde ele analisa a construção de um tipo de veículo popular, construído a partir de um carrinho de supermercado que serviria para a locomoção de pessoas sem-teto da cidade de Nova Iorque. Com esse carrinho, haveria um alcance escalar maior dos sem-teto, pois sua locomoção se tornava limitada devido seus pertences que levavam por onde andavam. Assim, aquele veículo auxiliaria principalmente na locomoção durante o dia e à noite como um abrigo mais confortável e quente para os partícipes dessa experiência. Segundo Smith (2000, p. 139), “[...] a construção da escala é um processo social, isto é, a escala é produzida na sociedade e mediante a atividade da sociedade, que por sua vez, produz e é produzida por estruturas geográficas de interação social”.

Este mesmo autor apresenta o entendimento de uma sequência de escalas geográficas específicas, sendo elas: a escala do corpo, da casa, da comunidade, da cidade, da região, da nação e do globo. Mas sem necessariamente seguir uma linearidade escalar, considerando, portanto, a possibilidade de saltar escalas. No caso específico dos sem-teto de Nova Iorque, eles partem da escala da comunidade, a mesma em que estavam inseridos, que ainda segundo este autor, esta é a “escala espacial menos especificamente definida” (SMITH, 2000, p. 148). Mas o importante nesse processo era a ocorrência do salto escalar que se configurava a partir da locomoção dos sem-teto facilitada pelo carrinho adaptado.

A questão social da escala está presente neste ato, pois envolve pessoas, auxílio, ação, deslocamento, lugar, espaço e outros elementos que configuram um caráter mais social aos envolvidos nesse processo, pois se a escala fosse utilizada “apenas” para conferir a locomoção dos sem-teto, ela estaria voltada para a localização e a mensuração do fenômeno, e isso poderia ficar só a cargo da Escala Cartográfica, entretanto, o mais importante nesse fenômeno são as relações sociais que o envolve, por isso o entendimento de que a Escala Geográfica é a mais propícia para esse tipo de análise envolvendo a produção do espaço social. Segundo o entendimento de Terra; Coelho (2005),

O espaço mais significativo para a Geografia é o que se apresenta como uma totalidade, no qual ocorrem relações econômicas, políticas e sociais em escalas local, regional, nacional e global. O espaço geográfico, que corresponde ao espaço que está sendo ou foi produzido pelos seres humanos, se relaciona com a dinâmica da natureza e com o contínuo movimento de transformação da sociedade. Sendo um espaço social, expressa o trabalho humano, as relações e as práticas sociais que se sucederem no tempo. (p. 15).

Assim como o espaço também é social por expressar o trabalho humano e as relações e práticas sociais num dado recorte espacial e temporal, a Escala Geográfica também é social por possuir estes elementos e se configurar como uma escala que transcende a localização e a mensuração do fenômeno. Ela analisa e discute aquilo que vai além da representação cartográfica e esmiúça as variáveis e as consequências não apenas físicas do fenômeno, mas as sociais também. É esse o lado mais humano da escala que Smith (2000) fez questão de ressaltar, não poupando críticas aos geógrafos do Século XX (mesmo sem denominá-los) que resistiam em aceitar a Escala Geográfica como socialmente construída.

Independente disso, fato é que a Escala Geográfica ainda é pouco discutida e trabalhada metodologicamente no Ensino Básico. São poucos os livros didáticos de Geografia que tratam dessa escala, e quando isso acontece, se limitam a dizer que ela é composta pelas escalas local, regional, nacional e global, mas sem qualquer conotação de como problematizá-la e ou aplicá-la metodologicamente na análise dos fenômenos geográficos. Mesmo reconhecendo que são muitas as dificuldades para o trabalho com a Cartografia Escolar e com a Escala Geográfica, ainda é possível encontrar docentes que prezam pelo correto uso e emprego dos conceitos cartográficos durante suas aulas.

As representações cartográficas também têm sido largamente usadas pelos meios de comunicação de massa para explicar diversos conflitos territoriais no âmbito da Geopolítica, como o conflito religioso e territorial árabe-israelense, as recentes disputas territoriais que envolveram a Rússia e a Ucrânia pelo domínio da Criméia, as ameaças da Coreia do Norte aos Estados Unidos, e o movimento de independência da Região Autônoma da Catalunha em relação ao Reino da Espanha, por exemplo. A partir desses acontecimentos, mapas e mais mapas são apresentados ao público em geral.

Embora os meios de comunicação ajudem na popularização dos mapas para todos os tipos de público, cabe-nos ressaltar que uma coisa é a apropriação pelos meios de comunicação das representações cartográficas para “informar” seus leitores ou telespectadores sobre determinado(s) fenômeno(s), outra coisa é o professor de Geografia transformar em conhecimento junto aos seus discentes àquelas informações divulgadas pela mídia, pois informar não é produzir conhecimento. Embora a mídia contribua de alguma forma, sabe-se que o papel de problematizar, dialogar, raciocinar e produzir conhecimento cartográfico na

escola é do professor, já que sua formação docente lhe confere os requisitos necessários para o processo de alfabetização/leitura cartográfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este artigo, almejamos o aprofundamento das discussões conceituais e metodológicas para o desenvolvimento da análise escalar por parte dos docentes e discentes da Educação Básica. Almeja-se, ainda, o desenvolvimento de uma análise crítica do processo de utilização da linguagem cartográfica no ensino de Geografia tanto no nível fundamental quanto no médio, mais precisamente contendo uma relação direta com a Escala Geográfica e a análise escalar espacial.

Suprimir o debate sobre a Escala Geográfica no Ensino Básico dificulta o desenvolvimento de um raciocínio geográfico por parte dos alunos, uma vez que os fenômenos nem sempre ocorrem em uma única escala geográfica, e conseqüentemente, dificultará uma leitura global dos acontecimentos e/ou fenômenos geográficos. Dada a estreita relação entre a Cartografia Escolar e a Escala Geográfica, acreditamos que quanto mais distante a escola estiver da linguagem cartográfica, mais distante os alunos estarão da Escala Geográfica e conseqüentemente do desenvolvimento de um raciocínio geográfico que lhes possibilita uma leitura espacial mais complexa e crítica da realidade de um mundo cada vez mais globalizado, midiaticizado e com relações humanas e empresariais cada vez mais distantes do ponto de vista físico, mas mais próximas do ponto de vista virtual.

Ressaltamos, ainda, que muitas decisões sobre as transformações em escala local podem partir de agentes públicos ou privados que atuam em escalas maiores. Assim sendo, a Geografia desde a Educação Básica tem a responsabilidade de contribuir com uma leitura e entendimento críticos sobre esses acontecimentos (multi)escalares.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza Y. O espaço geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1998.
- CASTRO, Iná Elias de. O problema da escala. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa. CORRÊA, Roberto Lobato. (Orgs.). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- MASSEY, Doreen. Globalização: o que significa para a Geografia? Tradução de Melissa Steda. In: Boletim Campineiro de Geografia. v. 7, n. 1, 2017.
- MENEZES, Paulo Márcio Leal de. COELHO NETO, Ana Luiza. Escala: estudo de conceitos e aplicações. In: Laboratório de Cartografia da UFRJ, 1999. Disponível

em:http://www.geocart.igeo.ufri.br/index.php?r=site/producaoCientifica&ProducaoCientifica_page=5. Acesso em: 08/10/2017.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigo. Geografia e Cartografia Escolar: o que sabem e como ensinam professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental. In: Revista Educação e Pesquisa, vol. 34, nº. 3, septiembre-diciembre, , pp. 481-494. USP, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v34n3/v34n3a05.pdf>>. Acesso em: 09/10/2017.

OLIVEIRA, Ivanilton José de; ROMÃO, Patrícia de Araújo. Linguagem dos mapas: cartografia ao alcance de todos. Goiânia: Editora da Universidade Federal de Goiás, 2013.

PEDROSO, Júlio do Carmo; STEFENON, Daniel Luiz. Recursos digitais e Cartografia Escolar: possibilidades metodológicas de trabalho a partir do atlas escolar on line do IBGE. In: Revista GEOSABERES, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 28-39, jul./dez. 2012. ISSN: 2178-0463. Disponível em: <<http://www.geosaberes.ufc.br/seer/index.php/geosaberes/article/viewArticle/144>>. Acesso em: 09/10/2017.

RACINE, J. B.; REFFESTIN, C.; RUFFY, V. Escala e ação, contribuição para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, 45 (1): pp. 123-135, jan./mar. 1983.

SILVA, Paulo Roberto de Abreu e. Conteúdos cartográficos na formação do professor de Geografia. Recife: Gráfica Inovação, 2006.

SMITH, Neil. Contornos de uma política especializada: veículos dos sem-teto e produção de escala geográfica. In: ARANTES, Antônio A. (Org.). O espaço da diferença. Campinas: Papyrus, 2000.

SOUSA, Alexsandra Bezerra de; SILVA, E. G; Barbosa, G. M. J; PINHEIROS, L. G. A construção de representações cartográficas a partir do uso de imagens de satélite em sala de aula. In: X Encontro Regional de Estudos Geográficos – Campina Grande: Editora Realize, 2009. ISBN 978-85-61702-14-4.

SOUZA, Marcelo Lopes de. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

TERRA, Lígia; COELHO, Marcos de Amorim. Geografia Geral e do Brasil: o espaço natural e socioeconômico. 1. ed. v. 1. São Paulo: Moderna, 2005.

Contato com o autor: Wellington Alves Aragão <wellterra@hotmail.com>

Recebido em: 18/08/2017

Aprovado em: 24/12/2017