

O raciocínio multiescalar na qualificação do Ensino de Geografia e o conceito escala na normativa curricular nacional de Geografia

Multiscalar reasoning in the qualification of Geography Teaching and the concept of scale in the national curricular regulations of Geography

El razonamiento multiescalar en la calificación de Enseñanza de la Geografía y el concepto de escala en la normativa curricular nacional de Geografía

Lucio Antonio Leite Alvarenga Botelho
Universidade de São Paulo
lucio.botelho@usp.br

Roberto Célio Valadão
Universidade Federal de Minas Gerais
valadao@ufmg.br

Resumo

Nosso objetivo neste artigo é apresentar e discutir os resultados egressos da leitura analítica e interpretativa do conceito científico escala prescrito na Base Nacional Comum Curricular – Geografia, para o Ensino Fundamental. Nessa leitura utilizamos os procedimentos metodológicos preconizados pela *Grounded Theory*, os quais permitiram analisar o sentido dos textos da normativa a partir da interpretação dos pesquisadores. Primeiramente, mediante uso de revisão bibliográfica, destacamos algumas questões relacionadas ao papel das escalas cartográfica e geográfica na sala de aula, na busca por delimitar o papel fundamental do emprego sistemático desta última como um caminho para a qualificação do ensino de Geografia na escola. Diante da relevância da escala geográfica é que buscamos contextualizar o tratamento do conceito escala, tal como se encontra ele prescrito na normativa curricular hoje vigente no País. Nessa normativa, apesar de não haver distinção quanto ao papel e importância das escalas cartográfica e geográfica, segundo informações e dados por nós sistematizados conclui-se que o currículo nacional prescreve, em grande medida, a escala geográfica como aquela a ser priorizada no processo de ensino-aprendizagem em Geografia.

Palavras-chave: Raciocínio Geográfico. BNCC Geografia. Categorias de escala. Escala cartográfica. Escala Geográfica.

Abstract

Our objective in this article is to present and discuss the results obtained from the analytical and interpretative reading of the scientific concept scale prescribed in the *Base Nacional Comum Curricular – Geografia*, for *Ensino Fundamental*. In this reading, we used the methodological procedures recommended by the *Grounded Theory*, which allowed us to analyze the meaning of the normative texts based on the researchers' interpretation. Firstly, using a bibliographic review, we highlight some issues related to the role of cartographic and geographic scales in the classroom, in an attempt to delimit the fundamental role of the systematic use of the latter as a way to qualify the teaching of Geography at school. In view of the relevance of the geographic scale, we seek to contextualize the treatment of the scale concept, as it is prescribed in the curricular regulations currently in force in the country. Although there is no distinction about the role and importance of

the cartographic and geographic scales, in general, when comparing the information and data collected, the prescribed national curriculum indicates, to a large extent, the geographic scale as the one which should be prioritized in the teaching-learning process in Geography.

Keywords: Geographic Reasoning. BNCC Geography. Scale categories. Cartographic scale. Geographic Scale.

Resumen

Nuestro objetivo en este artículo es presentar y discutir los resultados obtenidos a partir de la lectura analítica e interpretativa del concepto científico escala prescrito en la *Base Nacional Comum Curricular – Geografía*, para el “*Ensino Fundamental*”. En esta lectura, utilizamos los procedimientos metodológicos recomendados por la Grounded Theory, que nos permitieron analizar el significado de los textos normativos a partir de la interpretación de los investigadores. En primer lugar, mediante el uso de una revisión bibliográfica, destacamos algunas cuestiones relacionadas con el papel de las escalas cartográfica y geográfica en el aula, en un intento de delimitar el papel fundamental del uso sistemático de esta última como forma de cualificar la enseñanza de la Geografía en la escuela. En vista de la relevancia de la escala geográfica, buscamos contextualizar el tratamiento del concepto de escala, tal como está prescrito en la normativa curricular vigente en el país. Si bien no existe una distinción sobre el rol e importancia de las escalas cartográfica y geográfica, en general, al comparar la información y los datos recolectados, es claro que el currículo nacional prescrito señala, en gran medida, a la escala geográfica como la que deben ser priorizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

Palabras clave: Razonamiento Geográfico. Geografía del BNCC. Categorías de escala. Escala cartográfica. Escala Geográfica.

Introdução

É na consulta de textos produzidos por pensadores que se dedicaram à investigação da trajetória epistêmica da Geografia, bem como a esquadrihar os conceitos científicos fundamentais empregados naquelas análises efetivamente adjetivadas de geográficas¹, que nos deparamos com uma coleção de conceitos que são, em grande medida, recorrentes na ciência geográfica. Esses conceitos, uma vez articulados em rede, nos indicam a base epistêmica em que se fundamenta os estudos até hoje conduzidos pelos geógrafos. A recorrência desse conjunto de conceitos e sua comprovada permanência nas análises ditas geográficas é que consolida, na Geografia contemporânea, o papel fundamental dos conceitos espaço, tempo e escala.

Uma vez que a Geografia ensinada na educação básica deve ser aquela fundamentada nos princípios edificados pela própria ciência geográfica, a já referida coleção conceitual empregada por

¹ Lefebvre (1974), Santos (1979, 1988, 2004), Harvey (1989), Gomes (2009, 2017), Souza (2017), Valenzuela e Pyszczk (2012), Castro (2017), Delaney e Leitner (1997), Mitchell (2021).

essa ciência se aporta, também, na escola. O campo do ensino de Geografia, e obviamente seus pensadores, são reconhecidamente aqueles que envidam esforços para qualificar e robustecer os atores que constituem o chão de fábrica das escolas segundo sólida e segura referência conceitual e metodológica, de modo que, no ensino contemporâneo de Geografia há notório interesse e investimento quanto à busca por se ensinar na escola um modo específico de se proceder a análise e interpretação de fatos e fenômenos espaciais, o denominado raciocínio geográfico². Nessa operação cognitiva, a de raciocinar geograficamente, se revela a forte e sistemática assinatura dos conceitos espaço, tempo e escala, já aqui referidos.

Ao empregar o termo conceito, o fazemos não na perspectiva do *conceito como rótulo*, mas sim, segundo a perspectiva de conceito científico que contém um agregado de informações concatenadas destinado a descrever, prever e explicar as causas dos fenômenos investigados (VALADÃO, ROQUE ASCENÇÃO e BOTELHO, 2023; TEIXEIRA, 2006). Um conceito, segundo a perspectiva aqui empregada, está para além do rótulo e contém, portanto, uma série de outros conceitos articulados em rede.

O que trazemos em discussão neste artigo gira, então, em torno das possibilidades de emprego do conceito científico escala no ensino de Geografia, contexto didático-pedagógico este em que comumente esse conceito é acompanhado de duas adjetivações profundamente distintas, mas que por vezes podem se retroalimentar, a escala cartográfica e a escala geográfica. Uma vez discutido e diferenciado o conceito escala segundo ambas as adjetivações, tratamos de buscar reconhecê-lo e delinear-lo na atual normativa curricular nacional³, no intuito de responder às seguintes questões: Qual conceito de escala é prescrito e privilegiado na Base Nacional Comum Curricular – BNCC/Geografia? Quais são as implicações, para o ensino de Geografia, decorrentes desta prescrição?

Na busca por responder a esses questionamentos tratamos, de início, das diferenciações entre as escalas cartográfica e geográfica, no intuito de enfatizar o quão relevante e prioritário é para os professores de Geografia conduzir suas ações em sala de aula pautadas no uso sistemático da escala geográfica, aquela efetivamente capaz de conduzir os estudantes no desenvolvimento de um raciocínio de fato geográfico. Em seguida, apresentamos os resultados egressos da leitura analítica da BNCC/Geografia frente ao conceito escala, reconhecendo suas implicações para o ensino.

² Daudel (1979), Merenné-Schoumaker (1986, 2002, 2012), Roque Ascensão e Valadão (2011, 2014, 2016, 2017a, 2017b), Roque Ascensão, Valadão e Silva (2018) e Roque Ascensão et al. (2022), Labinal (2012), Castellar (2019), Castellar e Juliasz (2017), Castellar e De Paula (2020), Castellar, Pereira e Guimarães (2021).

³ Omitido para fins de publicação.

Para além da escala cartográfica...

Na escola e nas aulas de Geografia, quando o assunto é a escala, é comumente imediato e quase que automático o fato de se relacionar este conceito à sua dimensão matemática. Obviamente que mesmo tomando o raciocínio escalar sob o aspecto geográfico, não se deixa de lado a proporcionalidade a ser abordada, fato que confere um caráter originalmente quantitativo ao conceito. No entanto, as diferenças ao se trabalhar a escala sob perspectiva puramente numérica ou geográfica ultrapassam a questão das medidas e das proporções.

Considerando o sentido da medida de proporcionalidade da representação gráfica dos elementos e objetos no território, a escala cartográfica é o resultado matemático da redução do mundo real para a representação gráfica, o que permite avaliar distâncias e obter medidas a partir do uso de mapas, cartas e plantas. Ao discutir sobre o que se entende sobre escala, Souza (2016, p.179-180) nos apresenta o seguinte significado para a escala cartográfica:

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, como se visto do alto, em um mapa (ou carta, ou planta).

Todavia, a complexidade do espaço geográfico e as múltiplas dimensões e grandezas dos fenômenos socioespaciais exigem maior nível de abstração que aquelas meramente ligadas à proporcionalidade (CASTRO, 2017; DELANEY e LEITNER, 1997). Em razão disso, o uso da escala cartográfica, pautado que é na mera perspectiva matemática, é insuficiente para resolver ou compreender os problemas afeitos e tratados em uma análise geográfica. O conceito de escala geográfica se contrapõe, em certa medida, ao conceito de escala cartográfica.

Nas últimas décadas, porém, exigências teóricas e conceituais impuseram-se a todos os campos da geografia, e o problema da escala, embora ainda pouco discutido, começa a ir além de uma medida de proporção da representação gráfica do território, ganhando novos contornos para expressar a representação dos diferentes modos de percepção e de concepção do real. (CASTRO, 2017, p.118)

Este fato corrobora para que o uso da escala cartográfica seja intelectualmente diminuto dentro da complexidade requerida nos estudos geográficos. Esta ideia é trazida por Souza (2016, p.180) ao asseverar que “[...] na pesquisa sócio-espacial, é obvio que precisamos, a todo momento, utilizar a escala cartográfica”, porém não devemos confundir escala cartográfica e escala geográfica, pois, esta última “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 se está levando em conta” (SOUZA, 2016, p.180-181).

Assim como aponta Castro (2017), não é a escala linear matemática ou cartográfica que importa de fato na análise geográfica. Caso a distância faça parte de uma análise, por exemplo, ela

deve ser aplicada e relacionada ao problema proposto. Neste caso, estamos inteiramente de acordo com Roque Ascensão, Valadão e Silva (2018), quando consideram que a escala cartográfica é insuficiente, ressaltando que é a escala geográfica aquela que nos revela a intensidade e a abrangência de um fenômeno e, ao mesmo tempo, de suas relações de fluxo.

Partindo desses pontos de vista, no qual a escala matemática é considerada insatisfatória para as análises geográficas e que a escala geográfica requer maior nível de abstração do sujeito que a emprega, percebe-se, na maioria das vezes, que os professores trabalham a escala como se fosse uma temática, um conteúdo, fora, portanto, do contexto de possíveis análises geográficas. Quase sempre a escala é trabalhada nos itens dos programas escolares destinados à cartografia e de forma individualizada, notadamente em situações em que se exige do aluno tarefas como, por exemplo, medir as distâncias entre dois pontos em um mapa, descobrir a escala do mapa, identificar a diferença entre escala numérica e gráfica. Todas essas atividades são recorrentes em sala de aula.

Neste sentido, o matemático, em que o espaço assume sua dimensão absoluta, os docentes avançam pouco no que se refere à relação entre a escala e aquilo que está contido em um mapa, por exemplo (ROQUE ASCENÇÃO, VALADÃO e SILVA, 2018). Obviamente, assim como apontou Souza (2016), tais cálculos e relações fazem parte de um trabalho processual no qual essas ações podem até ser de fato importantes para o início da compreensão do que se estuda. No entanto, a escala não se refere simplesmente ao tamanho, às proporções, às dimensões dos objetos, componentes e elementos geográficos. Deste modo, torna-se fundamental emancipar o raciocínio escalar para além dos estreitos limites da cartografia (SOUZA, 2016) e, inclusive, do pensamento espacial.

Castro (2017) explicita o quão fundamental é se pensar para além do limite da analogia geográfico-cartográfica, de modo a se apropriar de novos níveis de abstração e objetivação. A autora afirma que “a escala como questão introduz a necessidade de coerência entre o percebido e o concebido, pois cada escala só faz indicar o campo de referência no qual existe a pertinência de um fenômeno” (p.120), e continuando sua linha de raciocínio, propõe discutir a escala como “uma estratégia de apreensão da realidade, que define o campo empírico da pesquisa”. Em outras palavras, Castro (2017, p.120) assevera que são “os fenômenos que dão sentido ao recorte espacial objetivado”, e, dialeticamente, “a escala é, na realidade, a medida que confere visibilidade ao fenômeno” (p.123), ou seja, que permite sua apreensão. Complementando o sentido da escala geográfica devemos considerar que “um mesmo fenômeno, observado por instrumentos e escalas diferentes, mostrará aspectos diferenciados em cada uma” (p.131). No entanto, a autora nos adverte que a escala não define o nível de análise e nem pode ser confundida com ele, não sendo a escala geográfica uma fórmula prévia. Neste sentido, a escala geográfica é um recorte e seus limites são

definidos a depender da abrangência e da relação de fluxo do fenômeno que se está estudando (ROQUE ASCENÇÃO e VALADÃO, 2014, 2017b).

Além destas considerações devemos nos atentar que as generalizações feitas em uma escala podem não ser válidas em outra escala (KEDRON e HOLLER, 2022). Nesta mesma linha de raciocínio Souza (2016)⁴ afirma que uma tal escala diz respeito ao seu alcance espacial. E, desta forma, antes mesmo de começarmos a utilizar o termo espaço-escalar aleatoriamente (local, regional, nacional e internacional), já nos adverte, assim como Castro (2017), que esse não deve ser utilizado como se tais níveis existissem por si só, a exemplo de como se utiliza no estudo do espaço natural, tal como as escalas de climas zonais, regionais, locais e microclimas, para citar um exemplo. Para Souza (2016) essas escalas utilizadas no estudo do espaço dito natural fazem sentido e são úteis no contexto de seus campos científicos, mas pensar desta forma no âmbito da pesquisa socioespacial se torna um equívoco. Na realidade, Souza (2016) está tentando nos mostrar que esses níveis dependem da construção do objeto.

Contudo, em cada caso concreto, nos marcos de cada pesquisa espacial, a construção do objeto definirá, sim, que, para focalizar e investigar adequadamente uma determinada questão, tais e quais escalas (e não outras) serão especialmente importantes, por serem as escalas prioritárias necessárias para que se possa dar conta dos processos e das práticas referentes ao que se deseja pesquisar. (SOUZA, 2016, p.188)

Na busca por elucidar mais ainda o uso das escalas, Souza (2016) afirma que é propriedade característica da pesquisa socioespacial efetivar combinações e articulações em diferentes escalas, nos alertando que “isso não significa que, em todos os casos, as mesmas escalas e todas as escalas serão ‘mobilizadas’ com a mesmíssima importância” (p.188).

Tomando essas ideias até aqui discutidas quanto à escala geográfica, podemos afirmar que raciocinar geograficamente requer confrontar diferentes níveis escalares de totalidades sucessivas e classificatórias, pois o raciocínio geográfico é, também, multiescalar, o que nos permite perceber a complexidade e a multiplicidade de medidas de um fenômeno, não somente em correspondência com o real, mas levando em consideração a percepção e a concepção (CASTRO, 2017). Vários pontos apresentados por Castro (2014, 2017) e Souza (2016) dialogam com a proposta de raciocínio geográfico de Roque Ascensão e Valadão (2014, 2017b) quanto ao uso da escala, o que coloca esses autores em convergência quanto a importância da escala como recurso que permite analisar o fenômeno a partir “da extensão que lhe dá sentido” (CASTRO, 2014, p.88). Neste contexto, o da interpretação dos fenômenos, o uso da escala geográfica se relaciona, por exemplo, a questionamentos como: Por que um fenômeno local tem alcance regional ou global? Por que um

⁴ Souza (2016) no livro *Os conceitos fundamentais da Pesquisa Sócio-Espacial*, dedica o capítulo 8, intitulado *Escala geográfica, “construção da escala” e “política de escalas”*, à discussão aprofundada do conceito escala em Geografia e apresenta uma tipologia escalar.

fenômeno global pode ter repercussão local? Se os fenômenos, que ocorreram em locais diversos, são similares, por que geraram espacialidade distintas? Por que um mesmo fenômeno foi mais restrito a um espaço que em outro?

Para Daudel (1979) o desenvolvimento do raciocínio geográfico tem como uma de suas fases o processamento de informações geográficas através da manipulação da noção de escala. Para o autor, pensar o espaço requer a mobilização da escala e de seus significados estratégicos, pois é na manipulação da escala que surgirá a compreensão da realidade significada. Em outras palavras, é sobretudo no aprofundamento da noção de escala e do uso de diferentes escalas que surge a possibilidade de explicar comparativamente a realidade em seus variados níveis (DAUDEL, 1979).

Na proposta de raciocínio geográfico de Mérenne-Schoumaker (1986) a escala é um conceito fundamental, de modo que recebe certo destaque, pois chega a adjetivar o raciocínio geográfico. Segundo Mérenne-Schoumaker (2012), o raciocínio geográfico é multiescalar e dinâmico, já que aprender a raciocinar geograficamente é aprender a confrontar análises em diferentes escalas e a escolher o nível espacial mais relevante para resolver o problema proposto. Contudo, da mesma forma que Castro (2017) e Souza (2016), a autora nos adverte que nenhum nível é suficiente para entender o problema em sua totalidade e, por isso, devemos escolher um nível mais relevante para começar a compreender ou solucionar o problema em perspectiva, sendo essa contradição o que permite a construção de uma explicação, ou seja, o entendimento de tal espacialidade (MÉRENNE-SCHOUMAKER, 2012). Como exemplo, cita que há muitas vezes conflitos de interesse entre os níveis espaciais: a construção de um aeroporto pode ser um trunfo para o desenvolvimento regional, contudo, pode ser considerado um incômodo local (MÉRENNE-SCHOUMAKER, 2012).

Ancorada em Lacoste (1980), Mérenne-Schoumaker (1986) dá ênfase aos níveis escalares global, continental, nacional, regional e local. Todavia, ao refletir sobre a lógica da escala no exemplo da construção do aeroporto que acabamos de mencionar, nos ajuda a pensar com mais clareza sobre a diferença entre a escala cartográfica e a escala geográfica, pois, logo, compreendemos que a autora considera a importância da escala geográfica sem elidir a escala cartográfica, já que a certa altura aponta a necessidade de se compreender as distâncias e as proporções apresentadas nos mapas. A autora, baseada no trabalho de Gérin-Grataloup (1998), exemplifica com um esquema o raciocínio multiescalar:

Um raciocínio multiescalar é aplicado quando, para construir uma explicação, faz-se referência a fenômenos que operam em diferentes níveis da escala geográfica. Pode ser aplicado ao estudo de qualquer localização: o de uma fábrica, uma cidade, uma atividade econômica. O esquema [...] ajuda a entender a localização de uma plantação de cacauzeiros na Costa do Marfim.

Os níveis de análise

- O nível global. A existência da plantação está condicionada pelo mercado global de produtos agrícolas. Os países desenvolvidos da zona temperada precisam de produtos tropicais.
 - O nível da África tropical. Condições de calor e umidade da zona subequatorial são adequados para o cultivo de cacau.
 - A nível nacional. O lugar e o papel da Costa do Marfim no mercado de produtos tropicais decorrem em parte de estratégias nacionais. O Estado da Costa do Marfim, após a independência, construiu a sua política de desenvolvimento das exportações agrícolas.
 - O nível regional. A localização precisa da plantação está ligada à sua situação regional (posição em relação às estradas principais, ligações com o porto exportador de Abidjan).
 - A nível local. As encostas, a exposição, a natureza dos solos determinam a escolha de parcelas plantadas com cacauzeiros.
- (MÉRENNE-SCHOUMAKER, 2012, p.108, tradução nossa)

Como se depreende deste exemplo quanto aos possíveis níveis escalares inerentes às plantações de cacauzeiros na Costa do Marfim, é preciso então aceitar que todos os níveis são importantes para compreender parte do contexto sobre a localização e a situação da plantação. Neste sentido, Castro (2014, p.90) nos aponta que:

A escala é então a escolha de uma forma de dividir o espaço, definindo uma realidade percebida/concebida; é uma forma de dar-lhe um significado, um ponto de vista que modifica a percepção da natureza deste espaço e, finalmente, um conjunto de representações coerentes e lógicas que define modelos espaciais de totalidades sucessivas e não uma progressão linear de medidas de aproximação graduais.

Castro (2014, p.132) nos apresenta três pressupostos para a utilização da escala que podem ser muito úteis para o trabalho em sala de aula: “1) não há escala mais ou menos válida, a realidade está contida em todas elas; 2) a escala da percepção é sempre ao nível do fenômeno percebido e concebido [...]; 3) a escala não fragmenta o real, apenas permite sua apreensão”.

Assim como outras propostas de raciocínio geográfico, a proposta de Castellar e De Paula (2020) considera a escala como um conceito fundamental. No trecho a seguir, que se refere a um exemplo de como compreender as enchentes como uma ação humana, os autores exemplificam como, ao analisar uma situação geográfica⁵, são mobilizados os campos de conhecimento do pensamento espacial, juntamente com categorias e princípios, permitindo perceber o papel do raciocínio escalar sob outra perspectiva:

Retomando a situação geográfica da enchente, entendemos que uma situação manifesta-se em um lugar, território, paisagem, região, e podem ser enquadrados em um mapa ou imagem de satélite que expressam localizações das áreas afetadas, magnitudes do evento, que serão observados, descritos, analisados, comparados, distinguidos, avaliados a partir de princípios geográficos aplicados, isto é, quando o sujeito, apropriando-se de modo significativo e lógico dos campos de conhecimentos, passa a integrar os fatos da situação em seus contextos, esquematizando e atuando conscientemente sobre eles, propondo atitudes que viabilizem, com conteúdo, o mudança do problema apresentado na situação geográfica, desenvolvendo, por fim, a criticidade e a autonomia. (CASTELLAR e DE PAULA, 2020, p.314)

⁵ Sobre o conceito de situação geográfica, sugerimos consulta ao artigo ‘Uma situação geográfica: do método à metodologia’, de Maria Laura Silveira (1999).

A partir desse exemplo, os autores defendem que as situações geográficas possuem duas escalas: a de regulação e a de ocorrência. A escala de ocorrência (incidência) está relacionada com a extensão, o aonde e o até onde o processo ou fenômeno pode ocorrer; portanto, para os autores, essa é a escala cartográfica. Já a escala de regulação (origem) está relacionada com a causalidade e a conexão, ou seja, se relaciona ao porquê de a enchente ocorrer e a quais outros pontos pode afetar; essa é, então, a escala geográfica aplicada à situação geográfica delineada pelos autores (CASTELLAR e DE PAULA, 2020).

Uma situação geográfica raramente é explicada somente por um único fator, mas sim por um emaranhado de fatores, influências, fenômenos e ações que se combinam em escalas diferentes e de acordo com fases de tempo diferentes (HUGONIÉ, 1999). Assim sendo, as perguntas que fazemos para se compreender a realidade se debruçam sobre os processos que ocorrem no espaço, de modo que, o próprio espaço, o tempo, a escala, a localização, os conceitos, os métodos e as categorias de análise da Geografia, tudo isso, devem ser mobilizados em prol da compreensão de situações geográficas.

O conceito escala na BNCC/Geografia

Nosso objetivo ao investigar e reconhecer distintas perspectivas de escala presentes na BNCC – Geografia (Ensino Fundamental) parte da necessidade de se verificar qual perspectiva escalar é privilegiada, proposta e favorecida no cumprimento da normativa curricular nacional hoje vigente. No intuito de se dar cumprimento a esse objetivo utilizamos dos procedimentos metodológicos preconizados pela *Grounded Theory*, os quais permitem compreender fenômenos e descrevê-los a partir do ponto de vista do sujeito, de modo a suportar a sensibilidade teórica, ou seja, verificar o sentido e o significado de dados e informações. Portanto, nessa abordagem metodológica, o papel do pesquisador é aquele de analisar incidente com incidente, fazendo emergir os dados, mediante estabelecimento de categorias conceituais que são relevantes para a observação de questões centrais do objeto em estudo na busca por padrões, que, ao final, servem para explicar o evento e, também, para compreender sinteticamente o todo pesquisado (FERNANDES e MAIA, 2001; NICO et al., 2007; ROCCA, 2010; CEPellos e TONELLI, 2020).

Os procedimentos efetivados durante a análise da normativa curricular nacional de Geografia contaram com a seleção, interpretação e categorização do texto da BNCC, dos objetos de aprendizagem e das 123 habilidades nele contidos. A parte da BNCC analisada é aquela que se

refere ao componente Geografia, para o Ensino Fundamental, com início na página 359 e término na página 395.

Durante a análise desta normativa, nos preocupamos em selecionar expressões que mencionam ou se relacionam com o conceito escala no seu sentido abrangente. A pergunta que nos guiou, de início, foi: o que isto representa? Posteriormente, no momento da categorização, que envolveu a qualificação de excertos selecionados na normativa e das habilidades, buscamos compreender o sentido das informações e a qual perspectiva de escala se relacionam. Nessa fase da análise a pergunta norteadora foi: a qual perspectiva escalar tal expressão pertence?

Neste ponto cabe uma ressalva: optamos por não fazer uso de perspectivas escalares e subdivisões da escala geográfica que porventura estejam presentes nas normativas, como, por exemplo: a escala do fenômeno, a escala de análise e a escala de ação (SOUZA, 2016); a escala relativa e a escala relacional; e, tampouco, levar em consideração a utilização de termos espaço-escalares preestabelecidos e fixos (SOUZA, 2016; CASTRO, 2017). Entendemos que essas questões relacionadas ao conceito escala são complexas e nos levam a uma série de outras questões caras ao entendimento da escala geográfica, o que reforça a necessidade da continuidade de pesquisas que venham tratar desta problemática. Portanto, ao analisarmos a normativa, optamos por categorizar as escalas em cartográfica (eC) e geográfica (eG) (Quadro 1).

escala Cartográfica – e C

Refere-se ao resultado matemático da redução do mundo real para a representação gráfica, permitindo avaliar distâncias e obter medidas a partir do uso dos mapas; permite averiguar a distância entre os objetos de um mapa, ou das dimensões e proporções do que está sendo representado cartograficamente (SOUZA, 2016).

escala Geográfica – e G

Refere-se à intensidade e à abrangência de um fenômeno e à relação de fluxo que o constitui; sendo definida a partir da análise do próprio fenômeno, ao qual deve-se “colocar em primeiro plano a natureza das relações sociais, práticas espaciais incluídas, cuja percepção poderá variar bastante” (SOUZA, 2016, p.198).

Quadro 1 – Conceitos de escala reconhecidos na BNCC/Geografia (ensino Fundamental).

Fonte: Omitido para fins de publicação.

Mediante a análise do texto da normativa curricular brasileira de Geografia, verificamos que todos os excertos que remetem ao conceito escala nos conduzem à compreensão da escala geográfica (seja ela relativa ou relacional), como apresentado nos trechos a seguir:

Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes. (BRASIL, 2018, p.360)

Para isso, parte da compreensão de que, na realidade atual, a divisão internacional do trabalho e a distribuição da riqueza tornaram-se muito mais fluidas e complexas do ponto

de vista das interações espaciais e das redes de interdependência em diferentes escalas. (BRASIL, 2018, p.382)

Também é possível perceber tal orientação na afirmação a seguir, que enfatiza a importância do trânsito entre escalas no sentido geográfico: “[...] articulação de diferentes espaços e escalas de análise, possibilitando que os alunos compreendam as relações existentes entre fatos nos níveis local e global” (BRASIL, 2018, p.362). Portanto, todas as menções à escala no texto se referem à escala geográfica.

Em relação a análise das 123 habilidades, foi registrada baixa frequência de recorrência da escala cartográfica (eC), presente em 9% delas. Conquanto, essa frequência aumenta consideravelmente quanto à escala geográfica (eG), perfazendo 90,2% das habilidades. Somente em 0,8% das habilidades não há aplicabilidade do conceito de escala (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequência das escalas cartográfica e geográfica nas habilidades da BNCC – Geografia (Ensino Fundamental).

Número de habilidades por ano escolar		Habilidades por categorias do conceito escala		
		Ausente	e C	e G
1º ano	11	-	09	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11
2º ano	11	-	09, 10	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11
3º ano	11	-	06, 07	01, 02, 03, 04, 05, 08, 09, 10, 11
4º ano	11	-	09, 10	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11
5º ano	12	-	08	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12
6º ano	13	-	08	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 13
7º ano	12	05	09, 10	01, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 11, 12
8º ano	24	-	-	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

9º ano	17	-	-	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Total	123	1 (0,8%)	11 (9%)	111 (90,2%)

Fonte: Omitido para fins de publicação

A escala geográfica na BNCC consta naquelas habilidades que demandam a ideia de fluxo, abrangência, intensidade, assim como as interrelações entre os objetos e fenômenos, a exemplo das seguintes habilidades: (EF04GE04) Reconhecer especificidades e analisar a interdependência do campo e da cidade, considerando fluxos econômicos, de informações, de ideias e de pessoas; (EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América. Nesses dois exemplos há possibilidade de desenvolvimento de um raciocínio escalar entre relações e interrelações.

Como exemplo de clara referência ao uso da escala cartográfica na BNCC tomamos a seguinte habilidade: (EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas. Neste caso, o que importa é o tratamento da escala sob a perspectiva meramente métrica e matemática. Em somente uma habilidade não encontramos referência à situação geográfica que envolva escala; nela, o conteúdo histórico está fortemente indicado: (EF07GE05) Analisar fatos e situações representativas das alterações ocorridas entre o período mercantilista e o advento do capitalismo.

Em síntese, na análise da BNCC/Geografia, não há, ao longo do texto, nenhuma diretriz que faça referência direta a quaisquer perspectivas do conceito escala. Não obstante, majoritariamente, há uma prescrição pelo uso da escala geográfica. Consideramos este fato um ganho considerável para o ensino de Geografia e em consonância com o desenvolvimento do raciocínio geográfico, raciocínio esse também prescrito na atual normativa curricular do país.

Considerações Finais

Nosso intuito, neste artigo publicado em periódico destinado a conter, possibilitar e dar visibilidade a discussões estritamente associadas à Geografia, é o de chamar a atenção aos professores deste componente curricular na educação básica quanto às suas escolhas cotidianamente postas em prática em sala de aula. O profissional docente é aquele de quem se espera meridiana

clareza quanto ao conhecimento científico que, por meio de sua mediação, é trazido ao contexto da escola. E, no caso da Geografia, implica, minimamente, na clara distinção das possíveis perspectivas em que o conceito escala acaba por atravessar a própria ciência geográfica e que, de algum modo, acaba por estabelecer o diálogo com outros conceitos fundamentais na investigação de fatos e fenômenos espaciais.

Ao investigar qual é a escala que tem prescrição privilegiada na atual normativa curricular nacional de Geografia, foi possível compreender que o documento sustenta, contempla e faz uso, em grande medida, da escala geográfica. Isso sugere que a normativa dialoga com questões contemporâneas do campo de pesquisa do ensino de Geografia no que se refere aos conceitos substantivos desta ciência.

Do ponto de vista da construção do raciocínio geográfico, a escala cartográfica é, sem dúvida, fundamental, desde que aplicada e relacionada à situação geográfica posta sob investigação. Portanto, medir distâncias ou compreender proporcionalidades das frações da divisão de uma superfície, mesmo que em diferentes níveis escalares, trata-se meramente de uma etapa, embora importante. É essencial que para além dessa etapa, ancorada exclusivamente em dimensões cartesianas, seja considerada e posta em prática a escala geográfica para que se descortine e compreenda as relações de fluxo, de abrangência e de magnitude dos fenômenos sempre presentes na análise das espacialidades, pautando-se na relação sociedade-natureza. É, portanto, a escala geográfica que, em síntese, deve ocupar papel central e norteador dos procedimentos desenvolvidos pelo professor em sala de aula, de modo a promover, junto aos alunos, caminhos possíveis para o raciocinar geograficamente.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 23 de dezembro de 2018.

CASTELLAR, S.M.V.; PAULA, I.R. de. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S.L.], v.10, n.19, p.294-322, 2020. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/index.php/revistaedugeo/article/view/922>. Acesso em: 21 nov. 2020.

CASTELLAR, S.M.V. Raciocínio Geográfico e a teoria do reconhecimento na formação do professor de geografia. **Signos Geográficos: Boletim NEPEG de Ensino de Geografia**, Goiânia, v.1, p.1-20, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/signos/article/view/59197/33478>. Acesso em: 20 out. 2022.

CASTELLAR, S.M.V.; JULIASZ, P.C.S. Educação Geográfica e Pensamento Espacial: conceitos e representações. **Acta Geográfica**, Boa Vista, Edição Especial, p.160-178, 2017. Disponível em: <https://revista.ufr.br/actageo/article/view/4779>. Acesso em: 21 novembro de 2020.

CASTELLAR, S.M.V.; PEREIRA, C.M.R.B.; GUIMARÃES, R.B. For a Powerful Geography in the Brazilian National Curriculum. In: CASTELLAR, S.M.V.; LACHE, N.M.; GARRIDO-PEREIRA, M. **Geographical Reasoning and Learning**: perspectives on curriculum and cartography from South America. Cham: Springer, 2021. Cap.1. p.15-32.

CASTRO, I.E. de. Escala e pesquisa na geografia: problema ou solução? **Espaço Aberto**: Revista da Pós-Graduação em Geografia, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.87-100, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/2435/2080>. Acesso em: 21 mar. 2022.

CASTRO, I.E. de. O problema da escala. In: CASTRO, I.E. de; GOMES, P.C. da C.; CORREA, R.L. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro, 2017. Cap.4, p.117-140.

CEPELLOS, V.M.; TONELLI, M.J. Grounded Theory: passo a passo e questões metodológicas na prática. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v.21, n.5, p.1-29, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/ZHvWGNHmNs8WSmVKtfr6hWF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 maio 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMG200130>.

DAUDEL, C. “Quel avenir pour la géographie scolaire? Quel avenir pour ‘Hérodote’?” **Hérodote**, 16, Paris: 1979. p.145-156.

DELANEY D.; LEITNER H., The political construction of scale. **Political Geography**, v.16, n.2, p.93-97, 1997.

FERNANDES, E.M.; MAIA, A. Grounded Theory. In: FERNANDES, E.M.; ALMEIDA, L.S. **Métodos e técnicas de avaliação**: contributos para a prática e investigação psicológicas. Braga: Universidade do Minho, 2001. p.77-107. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4209>. Acesso em: 25 maio 2022.

GOMES, P.C.C. Um lugar para a Geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. In: MENDONÇA, F.; LOWEN-SAHR, C.L.; SILVA, M. **Espaço e tempo**: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba: Ademadan, 2009. p.13-30.

GOMES, P.C.C. *Quadros Geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017. 160 p.

HARVEY, D. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola, 1989. 349p.

HUGONIÉ, G. Des explications dans la géographie enseignée. Première approche. **L'information géographique**, v.63, n.3, Paris: 1999. p.132-138

KEDRON, P.; HOLLER, J. Replication and the search for the laws in the geographic sciences. **Annals of Gis**, [S.L.], v.28, n.1, p.45-56, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19475683.2022.2027011>. Acesso em: 10 fev. 2023.

LABINAL, G. Des raisonnements géographiques. In: CLERC, P.; DEPREST, F.; GUILHEM, L.; MENDIBIL, D. (Eds.), **Géographies: Épistémologie et histoire des savoirs sur l'espace**. Paris: Armand Collin, 2012. p.133-138.

LACOSTE, Y. *A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Campinas: Papirus, 1980 (2012).

LEFEBVRE, H. *The production of space*. Oxford: Blackwell, 1991 [1974].

MÉRENNE-SCHOUMAKE, B. *Didactique de la géographie: organiser les apprentissages*. Bruxelas: De Boeck, 2012.

MÉRENNE-SCHOUMAKER, B. Les trois dimensions de l'enseignement de la géographie. **Revue de Géographie de Lyon**, [S.L.], v.61, n.2, p.183-188, 1986. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1986_num_61_2_4085. Acesso em: 20 out. 2022.

MÉRENNE-SCHOUMAKER, B. Saberes e instrumentos para ler os territórios próximos e distantes. In: VALE, Mario. **Educação Geográfica**. Lisboa: Colibri, 2002. Cap.2. p.44-56.

MITCHELL, D. Geography sculpts the future, or: escaping - and falling back into - the tyranny of absolute space. **Studia Neophilologica**, v.93, p.136-154, 2021.

NICO, L.S.; BOCCHI, S.C.M.; RUIZ, T.; MOREIRA, R.S. A Grounded Theory como abordagem metodológica para pesquisas qualitativas em Odontologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.3, p.789-797, 2007.

ROCCA, L. *Partecipare in rete: nuove pratiche per lo sviluppo locale e la gestione del territorio*. Bologna: Il Mulino, 2010.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.R.; VALADÃO, R.C. Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v.7, p.5-23, 2017a. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/index.php/revistaedugeo/article/view/458>. Acesso em: 11 abr. 2019.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.R.; VALADÃO, R.C. Por uma geomorfologia socialmente significativa na geografia escolar: uma contribuição a partir de conceitos fundantes. **Acta Geográfica**, Boa Vista, p.179-195, 2017b. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324780147_Por_uma_Geomorfologia_socialmente_significativa_na_Geografia_Escolar_uma_contribuicao_a_partir_de_conceitos_fundantes. Acesso em: 11 abr. 2019.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.R.; VALADÃO, R.C. Professor de Geografia: entre o estudo do fenômeno e a interpretação da espacialidade do fenômeno. **Scripta Nova**, Barcelona, v.3, n.496, p.1-14, dez. 2014. Disponível em: <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/14965/18402>. Acesso em: 11 abr. 2019.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.R.; VALADÃO, R.C. Tendências Contemporâneas na Aplicação do Conhecimento Geomorfológico na Educação Básica: a escala sob perspectiva. **Espaço Aberto**, [S.L.], v.6, p.191-208, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/5245>. Acesso em: 11 abr. 2019.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.R.; VALADÃO, R.C.; SILVA, P.A. Do uso pedagógico dos mapas ao exercício do Raciocínio Geográfico. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v.99, p.34-51, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/index.php/boletim-paulista/article/view/1465>. Acesso em: 11 abr. 2019.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.R.; VALADÃO, R.C.; SILVA, P.A.; ARREDONDO, P.M. Porque nada substitui um bom professor de Geografia. In RICHTER, D.; SOUZA, P.; MENEZES, P. (Coor.) **Percursos teórico-metodológicos e práticos da Geografia Escolar**. Goiânia: Alfa Comunicação, 2022, p.247-266. Disponível em: <https://nepeg.com/livros/percursos-teorico-metodologicos-e-praticos-da-geografia-escolar/>. Acesso em: 19 out. 2022.

ROQUE ASCENÇÃO, V.O.; VALADÃO, R.C. As dimensões escalares e a abordagem de conteúdos geográficos. **Anekumene**, [S.L.], n.2, p.152-166, 26 jul. 2011. Disponível em: [//revistas.pedagogica.edu.co/index.php/anezumene/article/view/7239](http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/anezumene/article/view/7239). Acesso em: 22 jun. 2021. DOI: 10.17227/Anekumene.2011.num2.7239.

SANTOS, M. *Espaço e sociedade*. Petrópolis: Editora Vozes, 1979.

SANTOS, M. *Metamorfose do Espaço Habitado: fundamentos teórico e metodológico da geografia*. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, M. *Por uma Geografia Nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SILVEIRA, M.L. Uma situação geográfica: do método à metodologia. **Território**, São Paulo, v.6, p.21-28, 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5703428/mod_resource/content/0/Texto6a_%20Maria%20Laura%20situa%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 16 fev. 2021.

SOUZA, M.L. *Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016. 319p.

TEIXEIRA, F.M. Fundamentos teóricos que envolvem a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das ciências naturais. **Ensaio**, vol.8, n.2, dez. 2006, p.121-132. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/9980>. Acesso em: 25 abr. 2022.

VALADÃO, R.C.; ROQUE ASCENÇÃO, V.O.; BOTELHO, L.A.L.A. Por um tempo para a Geografia. **Revista Brasileira de Educação Geográfica**, vol.13, n.23, p.05-22, jan./dez., 2023. DOI: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v13i23.1209>

VALENZUELA, C.O.; PYSZCZEK, O. Luiz. La riqueza del objeto de la Geografía como disciplina multiparadigmática. **Geografía em questão**, Marechal Cândido Rondon, v.5, p.75-95, 2012. Disponível em: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/16962/CONICET_Digital_Nro.20719.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 05 jul. 2019.