

A Cosmogeografia como Proposta à Geografia Escolar

Cosmogeography as a Proposal for School Geography

La Cosmogeografía como Propuesta de Geografía Escolar

Tuane Telles Rodrigues¹

 <https://orcid.org/0009-0000-0747-6004>

Eduardo Schiavone Cardoso²

 <https://orcid.org/0000-0002-9240-578X>

Lúcio José Sobral da Cunha³

 <https://orcid.org/0000-0002-9240-578X>

RESUMO: A Cosmogeografia é uma abordagem voltada ao ensino de Geografia. Ela tem como objetivo auxiliar no desenvolvimento do pensamento e do raciocínio geográficos, adotando a percepção como ponto de partida para a descrição e a análise dos objetos terrestres e celestes aos quais o sujeito tem acesso em seu cotidiano. Este artigo explora algumas das reflexões produzidas no âmbito de uma pesquisa de doutorado que introduz a Cosmogeografia como uma proposta no âmbito do ensino de Geografia Escolar. A pesquisa envolveu a realização de seis atividades em uma turma de sexto ano na Escola Municipal de Ensino Fundamental Livia Menna Barreto, localizada no município de Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul. O método de análise adotado se baseia no nível semântico, um dos Quatro Níveis da Pesquisa Geográfica delineados por André Libault, em 1971. A partir dos resultados, foram discutidas as relações entre a Cosmogeografia e os conceitos de lugar, cotidiano, paisagem e percepção. Além disso, destacamos a proposição de novas habilidades geográficas potenciais para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), relacionadas aos estudos de Geografia Física, Geografia Humana e Cartografia Escolar, nos quais os fenômenos cosmogeográficos atuam com um papel relevante.

PALAVRAS-CHAVES: ensino de Geografia; ensino de Cosmogeografia; Geografia Escolar; raciocínio geográfico; Cosmografia.

¹ Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professora de Geografia da Secretaria Municipal de Educação de Santa Cruz do Sul/RS (SEE). E-mail: tuanytel@hotmail.com.

² Doutorado em Geografia (Geografia Física) pela Universidade de São Paulo (USP). Professor Doutor em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: educard2016@gmail.com.

³ Doutorado em Geografia (Geografia Física) pela Universidade de Coimbra – UC (Portugal). Professor Catedrático no Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. E-mail: luciogeo@fl.uc.pt.

ABSTRACT: *Cosmogeography is an approach aimed at teaching Geography. It aims to assist in the development of geographic thinking and reasoning, adopting perception as a starting point for the description and analysis of terrestrial and celestial objects to which the subject has access in their daily lives. This article explores some of the reflections produced within the scope of doctoral research that introduces Cosmogeography as a proposal within the scope of teaching Geography at School. The research involved carrying out six activities in a sixth year class at the Escola Municipal de Ensino Fundamental Lívia Menna Barreto, located in the municipality of Santa Maria, in the state of Rio Grande do Sul. The analysis method adopted is based on the semantic level, one of the Four Levels of Geographic Research outlined by André Libault, in 1971. Based on the results, the relationships between Cosmogeography and the concepts of place, everyday life, landscape and perception were discussed. Furthermore, we highlight the proposition of new potential geographic skills for the National Common Curricular Base (BNCC), related to the studies of Physical Geography, Human Geography and School Cartography, in which cosmogeographic phenomena play a relevant role.*

KEYWORDS: *Geography teaching; teaching Cosmogeography; School Geography; geographic reasoning; Cosmography.*

RESUMEN: *La cosmogeografía es un enfoque dirigido a la enseñanza de la Geografía. Pretende ayudar en el desarrollo del pensamiento y razonamiento geográfico, adoptando la percepción como punto de partida para la descripción y análisis de los objetos terrestres y celestes a los que el sujeto tiene acceso en su vida diaria. Este artículo explora algunas de las reflexiones producidas en el ámbito de la investigación doctoral que introduce la Cosmogeografía como una propuesta en el ámbito de la enseñanza de la Geografía en la Escuela. La investigación implicó la realización de seis actividades en una clase de sexto año de la Escuela Municipal de Ensino Fundamental Lívia Menna Barreto, ubicada en el municipio de Santa Maria, en el estado de Rio Grande do Sul. El método de análisis adoptado se basa en el nivel semántico, uno de los Cuatro Niveles de la Investigación Geográfica delineado por André Libault, en 1971. A partir de los resultados, se discutieron las relaciones entre la Cosmogeografía y los conceptos de lugar, vida cotidiana, paisaje y percepción. Además, destacamos la propuesta de nuevas competencias geográficas potenciales para la Base Curricular Común Nacional (BNCC), relacionadas con los estudios de Geografía Física, Geografía Humana y Cartografía Escolar, en las que los fenómenos cosmogeográficos juegan un papel relevante.*

PALABRAS-CLAVE: *enseñanza de la Geografía; enseñanza de la Cosmogeografía; Escuela de Geografía; razonamiento geográfico; Cosmografía.*

INTRODUÇÃO

A Geografia brasileira é marcada por diferentes paradigmas, os quais estimularam a formação de correntes teóricas e múltiplas áreas que hoje compõem o arcabouço de pesquisas e interesses geográficos. Investigando a história da Geografia nacional, percebemos que por muito tempo ela dividiu espaço nos currículos com outra ciência, a Cosmografia, que contava com conteúdos que hoje são reconhecidos como geográficos, como a Cartografia e a Climatologia. Segundo Rodrigues (2023), a Cosmografia foi fortemente influenciada por publicações francesas, como as de Charles Briot (1867) e Théófilo Moreux (1929), que possuíam raízes positivistas. Ironicamente, o que temos hoje é uma Geografia forte em suas bases científicas e uma Cosmografia obsoleta.

Podemos dizer que não houve uma ruptura formal entre a Geografia e Cosmografia. Nem mesmo a Reforma Campos de 1930 foi capaz de proporcionar novos contornos a estes campos. Na realidade, quando observamos artigos publicados nos mais tradicionais periódicos geográficos, como o Boletim Geográfico (BG) e a Revista Brasileira de Geografia (RBG), encontramos críticas às pesquisas geográficas que ainda se dedicavam à Cosmografia, como é o caso de Delgado de Carvalho (1944), ao ponderar que o estudo da configuração de outros planetas, como Marte, faz parte dos conhecimentos da Astronomia ou, como brincou o autor, dos geógrafos marcianos. Ainda assim, autores como Dulcídio Dibo e suas inúmeras publicações no BG, como o *Curso sobre relações Terra/Sol (Noções de Cosmografia)*, de 1967, tentaram evidenciar que a Geografia precisava, em certa medida, manter uma perspectiva cosmográfica.

No contexto do Ensino de Geografia, os vínculos disciplinares entre a Geografia e a Cosmografia permaneceram até 2016, por meio dos Parâmetro Curriculares Nacionais (PCN's). Contudo, os próprios PCN's já vinham apontando que no futuro essas possibilidades poderiam ser reduzidas pois, na perspectiva nos PCN's, disciplinas como a Astronomia, a Biologia, a Física, as Geociências e a Química são constituídas por estruturas e metodologias altamente formais, as quais, segundo o documento, são muito distantes dos alunos em formação do Ensino Fundamental (Brasil, 1997). Hoje, com a BNCC (Brasil, 2017), percebemos uma ruptura formal entre a Geografia e a Astronomia, por meio de um processo de reorganização dos currículos escolares, transferindo à disciplina de Ciências a competência no desenvolvimento e abordagem dos objetos de conhecimento cosmográficos.

Dentre os muitos desafios no ensino de Geografia, o desenvolvimento do pensamento espacial se destaca. O raciocínio geográfico somente acontece quando o estudante domina os princípios básicos espaciais, princípios estes associados aos processos e dinâmicas que não ocorrem apenas no planeta Terra e que são importantes para a compreensão de inúmeros fenômenos, em escala local e global. Mas até onde vai o espaço geográfico? Há um teto cósmico sobre nossas cabeças que não se relaciona com a Terra? Se a Geografia não detém mais a possibilidade de trabalhar os conteúdos cosmográficos e astronômicos, como desenvolver habilidades capazes de estimular o raciocínio geográfico? É aí que surge a Cosmogeografia, proposta por Rodrigues (2023) como uma abordagem que relaciona processos e dinâmicas terrestres e celestes aos fenômenos que se manifestam na Terra e que são importantes para desenvolver o pensamento e o raciocínio geográfico.

Destaca-se que a abordagem cosmogeográfica é voltada à Geografia Escolar e que propõe integrar os processos e as dinâmicas anteriormente mencionados aos objetos de conhecimento no ensino de Geografia (Rodrigues, 2023). Alguns princípios da Cosmografia se fazem presentes na Cosmogeografia, especialmente a descrição e alguns conteúdos introdutórios sobre o Sistema Solar. No entanto, ao contrário da Cosmografia, que busca

descrever corpos celestes e estudá-los, a Cosmogeografia aborda o conceito de objetos celestes, pois são os objetos que o sujeito percebe. A noção de sujeito se refere àquele entendido por Morin (2003), a partir do egocentrismo, isto é, aquele se posiciona no centro do mundo e dos acontecimentos.

Como parte dos conteúdos cosmográficos fornece bases substanciais à aprendizagem de determinados estudos geográficos, é preciso retomá-los. Para tanto, em vez de propor unificar estas duas áreas de estudo, defendemos que o movimento cosmográfico na Geografia se dê por meio da interdisciplinaridade. Dessa forma, a análise cosmogeográfica se dá a partir dos conceitos de lugar, paisagem e percepção como forma de estudar a compreensão do sujeito frente aos fenômenos cosmogeográficos e à linguagem utilizada neste processo.

Se por um lado a história da Cosmografia Escolar brasileira contribuiu para a viabilidade da proposta cosmogeográfica, ao abrir um precedente histórico no ensino do país, por outro, a transposição acrítica da Cosmografia não é oportuna, pois tanto os temas quanto o modelo de ensino atual são bastante diferentes de quando o ensino de Cosmografia estava mais presente na educação brasileira. Entretanto, ao buscar nesta área conteúdos pertinentes à Geografia Escolar, é possível desenvolver outras interpretações do espaço geográfico, não apenas restritas à descrição da Esfera Celeste. Assim, conteúdos que não possuem implicações geográficas não foram considerados apropriados como, por exemplo, a busca de vida em outros planetas ou o estudo dos satélites naturais de Júpiter.

É importante dizer que a proposta cosmogeográfica tem a função de apresentar contribuições à Geografia Escolar, sem perder de vista o objeto geográfico, ou seja, o estudo da Terra. Isto posto, sempre que utilizarmos as contribuições cosmográficas, contextualizaremos dinâmicas e processos que, reunidos, perfazem fenômenos cosmogeográficos, percebidos geograficamente em diferentes escalas.

O objetivo geral desta pesquisa consistiu em propor a Cosmogeografia como uma abordagem voltada à Geografia Escolar, por meio da sistematização coerente de conteúdos que auxiliem na aprendizagem dos estudantes. Para isso, foram elaborados possíveis conceitos e suas aplicações. Destacamos alguns deles no quadro 1.

O método utilizado na pesquisa foi *Os Quatro Níveis da Pesquisa Geográfica* de André Libault (1971), dentre os quais destacamos o nível semântico, aplicado na etapa de pesquisa descrita neste artigo. É um método bastante utilizado em pesquisas quantitativas. Percebemos que seu uso também seria eficiente também em uma pesquisa de ensino de Geografia, contando, é claro, com algumas adaptações.

Os quatro níveis são os seguintes: o compilatório, responsável pela coleta e organização de dados em paralelo a uma ordenação histórica; o nível correlatório, instrumental na

introdução de correlações não quantificadas, evidenciadas por meio da observação da natureza ou no contexto cartográfico; o nível normativo, seguindo a tradução dos resultados fatoriais em normas cumpridas, sustentando assim a estrutura global do corpo científico geográfico; e, por último, o nível semântico, que desempenha o papel de extrair determinações das soluções presentes em um conjunto de proposições de natureza aberta.

Quadro 1 - Conceitos de Cosmogeografia

<i>O que é?</i>	A Cosmogeografia é uma abordagem da Geografia Escolar que se apropria da percepção do sujeito como princípio para a descrição e a análise dos fenômenos cosmogeográficos, produzidos por processos e dinâmicas entre os objetos terrestres e celestes.
	Apoiando-se no atual contexto da educação nacional e da epistemologia geográfica, a Cosmogeografia caracteriza-se como uma abordagem que aproxima os objetos celestes aos estudos da Geografia Escolar, apropriando-se da percepção do sujeito em seu espaço de vivência na construção da aprendizagem.
	A Cosmogeografia se caracteriza como uma abordagem para o desenvolvimento das habilidades necessárias ao raciocínio geográfico, conectando os objetos terrestres e celestes ao espaço de vivência do sujeito.
<i>Para que serve?</i>	A Cosmogeografia busca contribuir com a aprendizagem geográfica, desenvolvendo o pensamento e o raciocínio geográfico, com a finalidade de entender os fenômenos manifestados nas transformações da natureza, na mudança da paisagem e nas dinâmicas territoriais, em escala local e global.
	A Cosmogeografia busca auxiliar no desenvolvimento do pensamento e do raciocínio geográfico, através da descrição e da análise dos fenômenos cosmogeográficos, produzidos pelas relações entre os objetos terrestres e celestes e que podem ser percebidos cotidianamente.
<i>Cosmogeografia e Cartografia Escolar</i>	Na Cartografia Escolar, a Cosmogeografia assume a função de contribuir com a alfabetização cartográfica, por meio do uso conjunto de representações terrestres e celestes, estabelecendo comparações entre os elementos cartográficos aplicados e o espaço representado.

Fonte: os autores (2023).

A pesquisa em questão foi conduzida na turma de 6º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lívia Menna Barreto, situada em Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul. A turma consistiu em 23 alunos, com idades entre 11 e 12 anos, sendo 12 do gênero feminino e 11 do gênero masculino. O estudo envolveu a aplicação de dois questionários, um de diagnóstico e outro de avaliação, aplicado após a realização de seis atividades que ocorreram entre os dias 05/04/2022 e 19/04/2022. O quadro 2, a seguir, apresenta as datas das atividades e a descrição de cada uma.

Por meio dessas atividades, foi possível avaliar as habilidades cosmogeográficas que poderão ser vinculadas ao atual arranjo da BNCC, identificar a linguagem cosmogeográfica e compreender as conexões potenciais entre a abordagem e os conceitos de lugar, cotidiano e paisagem. Portanto, este artigo explora as reflexões que entrelaçam a Cosmogeografia com os conceitos mencionados e sua relação no campo da percepção geográfica. Todas as

habilidades propostas foram desenvolvidas durante as atividades, mesmo que não tenham sido objeto de tarefas específicas, uma vez que são habilidades intrínsecas ao processo de aprendizagem.

Quadro 2 - Atividades desenvolvidas na EMEF Lívia Menna Barreto

Data	Descrição	Habilidade
05/04/2022	Questionário diagnóstico	
05/04/2022	Análise sobre a compreensão das relações entre o Cosmos e a Terra	Proposta aberta, abrangendo todas as 15 habilidades.
08/04/2023	Relógio Humano	Entender a relação entre o movimento aparente do Sol, o horário de verão e o consumo de energia, assim como a relevância do uso da energia solar para a sociedade contemporânea.
	Relógio Solar	
12/04/2022	Conto a Cigarra e a Formiga	Compreender a relação entre o movimento aparente do Sol, as estações do ano e seus reflexos nas mudanças da paisagem.
19/04/2022	Posicionar as constelações sobre o mapa do Brasil	Comparar representações cartográficas terrestres e celestes através da descrição das informações presentes nesses dois produtos cartográficos.
	Comparar os elementos cartográficos entre as representações terrestre e celeste	Identificar elementos cartográficos que constituem as representações terrestres e celestes, como título, orientação, legenda, escala, entre outros.
19/04/2022	Questionário avaliativo	

Fonte: os autores (2023).

A rede municipal de educação a qual a EMEF Lívia Menna Barreto pertence vem trabalhando já vem abordando a Cosmogeografia através do D.O.C. SM (Documento Orientador Curricular de Santa Maria (Santa Maria, 2022), em caráter experimental. A abordagem da Cosmogeografia emergiu e foi adotada como uma perspectiva viável para o ensino de Geografia no D.O.C. SM, por meio de sugestões originadas de professores da rede de ensino, durante as reuniões destinadas à elaboração do referido documento, as quais ocorreram em meio à pandemia de Covid-19. Vale destacar que as competências delineadas no âmbito da Cosmogeografia podem ser aplicadas em diversos contextos educacionais.

O LUGAR E O COTIDIANO NA COSMOGEOGRAFIA

A Cosmogeografia adota a dimensão vertical do espaço. Segundo Tuan (1980, p. 40-41), é na dimensão vertical que habitam o espaço terrestre e o cosmográfico, “[...] significa algo mais do que uma dimensão no espaço. Está carregada de significado. Representa transcendência e tem afinidade com uma noção especial de tempo”. Além disso, ao exemplificar a dimensão vertical, citando o caso de um pequeno grupo de pescadores e

caçadores na Sibéria Ocidental, Tuan (1980, p. 37) escreve que a “[...] cosmografia está baseada na realidade geográfica, que foi transformada para dar-lhe uma dimensão vertical”. Com isso, entende-se que o espaço cosmográfico foi construído no cotidiano de um povo em seu lugar de vivência, logo, o espaço geográfico assume-se como referência à dimensão vertical. Com o tempo, ainda segundo Tuan (1980), a dimensão vertical foi sendo gradativamente substituída pela horizontal. Desse modo, outros conceitos propriamente geográficos tiveram centralidade na compreensão dos fenômenos, como o lugar.

A abordagem da Cosmogeografia busca articular a perspectivas horizontal e vertical que constituem a dimensão terrestre e celeste, buscando apresentar e demonstrar como muitos dos fenômenos cosmogeográficos estão presentes no espaço vivido e constantemente experienciados pelo sujeito. Por isso, a importância do cotidiano e do lugar para a abordagem cosmogeográfica.

Segundo Santos (1997, p. 258) o lugar se manifesta por meio “[...] de um cotidiano compartilhado entre as mais diversas pessoas, firmas, instituições – cooperação e conflito são a base da vida em comum”. Quando aplicado ao espaço vivido e seus diferentes laços afetivos, o cotidiano torna-se uma ferramenta útil para a aprendizagem cosmogeográfica, à medida que as relações com o espaço são alteradas a partir das diferentes sensações e suas relações subjetivas. Por exemplo, pensemos no aluno como o sujeito que acorda todas as manhãs para ir à escola, e que durante os meses de frio intenso, vai à escola sob o céu ainda escuro. Uma manhã escura e gelada pode ser pouco estimulante. Paralelamente, quando os meses de frio começam a diminuir e as manhãs clareiam mais cedo, sua interpretação e relação com o lugar podem assumir outra perspectiva. A perspectiva subjetiva aqui implicada pode ser entendida a partir das relações topofílicas, descritas por Tuan (1980). Não por acaso, o autor aborda a relação entre a psicologia espacial e o simbolismo dizendo que:

O espaço aberto significa liberdade, a promessa de aventura, luz, o domínio público, a beleza formal e imutável; o espaço fechado significa a segurança aconchegante do útero, privacidade, escuridão, vida biológica. É tentador especular sobre a relação destes sentimentos com algumas experiências humanas profundas, consideradas filogenética e ontogeneticamente (Tuan, 1980, p. 31).

Muito se discute hoje sobre a apropriação do conceito do lugar e sua aplicabilidade em quase todos os campos da Geografia Escolar. Quando produzimos uma maquete com os alunos, quando interpretamos um mapa sobre o clima do Brasil ou quando analisamos gráficos sobre a mortalidade por Covid -19, podemos relacionar estas e outras informações ao cotidiano dos alunos. Também é possível trabalhar comparativamente essas informações a partir de vários lugares e contextos, discutindo fatores e circunstâncias que levam à produção de determinado fenômeno geográfico. Podemos dizer que o conceito de lugar é

facilmente compreendido, mas, por vezes, difícil de definir e de aplicar nos processos de aprendizagem, uma vez que o trabalho de construção de pontes entre o teórico e o real, assim como o entendimento entre as diferentes articulações do espaço real nem sempre são simples.

Considerando que o lugar “[...] nos dá a identidade e nos permite reconhecer o nosso pertencimento” (Callai, 2003, p. 62), seu estudo se apropria de condições favoráveis ao a descrição e a análise de ordem cosmogeográfica. Com isso, ao vincular fenômenos como a mudança da vegetação e a migração das aves a partir do ritmo das estações, pode-se estabelecer uma análise profícua sobre o movimento anual aparente do Sol, o que configura uma análise cosmogeográfica. Ainda segundo Callai (2003, p. 62), ao estudar o lugar e o sentimento de pertencimento, é possível fazer com que “[...] o aluno se reconheça como cidadão de um determinado lugar que faz parte de um mundo maior” e que ele aprenda a “[...] fazer a leitura e análise do espaço, ou seja, construir para si, para sua aprendizagem, a metodologia capaz de estudar espaços mais amplos, mais distantes fisicamente” (Callai, 2003, p. 62).

COSMOGEOGRAFIA E LEITURA DA PAISAGEM

Para Milton Santos (1997, p. 83), a paisagem se caracteriza “[...] como conjunto de objetos reais concretos”. Ela também se configura, segundo Santos (1997), como um agrupamento de formas que comunicam as heranças que representam as constantes relações entre a humanidade e a natureza. Segundo Suertegaray (2005, p. 50), “[...] de uma perspectiva clássica, os geógrafos perceberam a paisagem como a expressão materializada das relações do homem com a natureza num espaço circunscrito”.

Bertrand (2004, p. 141) entende que a paisagem “[...] não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É uma determinada porção do espaço, resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos”. Segundo o autor, a paisagem é o conjunto indissociável de elementos em uma constante evolução. Nesta perspectiva, somam-se os objetos celestes que se encontram em constante movimento sob o céu, alterando a paisagem ininterruptamente.

Sendo assim, entende-se que a paisagem é o conjunto formado por objetos reais e é marcada pelas relações entre a humanidade e a natureza. Para Castellar (2005, p. 212), ler uma determinada informação presente no espaço vivido “[...] significa saber explorar os elementos naturais e construídos presentes na paisagem, não se atendo apenas à percepção das formas, mas sim chegando ao seu significado”.

Do ponto de vista da Cosmogeografia, a paisagem abrange os objetos celestes e terrestres. Pode também ser entendida como a intersecção entre a dimensão horizontal e vertical, nas quais os fenômenos cosmogeográficos são produzidos. A forma como o observador percebe estes elementos é a chave para a interpretação dos fenômenos cosmogeográficos e revela o modo como o sujeito os relaciona.

Numa perspectiva inicial, sabe-se que a paisagem é composta por elementos naturais e culturais. Os elementos naturais da paisagem são aqueles que existem na natureza, sem a intervenção humana. Eles incluem: o relevo, a hidrografia, a vegetação, o clima, o solo, as rochas e a fauna, entre outros. Já os elementos culturais incluem: festividades, arquitetura, agricultura e vida cotidiana, entre outros. O que se propõe, portanto, é que se destaque os objetos celestes entre os elementos naturais e culturais da paisagem, pois eles interagem com o espaço geográfico e produzem singularidades na paisagem que nos circunda e que podemos observar diariamente.

Dentre os elementos naturais, os fenômenos cosmogeográficos podem ser observados no céu, com a presença de objetos celestes, no reflexo destes objetos sobre as águas ou na vidraça dos imóveis, na cor do céu, no aumento do nível das águas no litoral, entre outros. Dentre os elementos culturais, os fenômenos cosmogeográficos podem ser vistos nas atividades humanas, como as pessoas que tomam banho de Sol nas praias, um grupo de pessoas observando o céu diurno ou noturno para procurar objetos celestes ou esperar fenômenos como os eclipses, nas vestimentas escolhidas a partir da temperatura local; na sombra projetada pelos prédios em uma cidade, nas festas típicas que ocorrem a céu aberto, entre outros.

Diante dos elementos apresentados, a dimensão horizontal, constituída pelos elementos naturais e culturais terrestres, e a dimensão vertical, que se refere à esfera celeste e a seus objetos, aparecem simultaneamente na Cosmogeografia. Apesar de Tuan se referir à paisagem como estática, a inter-relação entre as dimensões vertical e horizontal emerge em sua explicação. Segundo ele, “[...] na Europa, entre 1500 e 1700 depois de Cristo, a concepção medieval de um cosmo vertical foi lentamente suplantada por uma forma nova e cada vez mais secular de representar o mundo” (Tuan, 1980, p. 148). Isto aconteceu porque “[...] a dimensão vertical vinha sendo substituída pela horizontal; o cosmo estava perdendo o seu lugar para um segmento plano, estático, da natureza, denominado paisagem” (Tuan, 1980, p. 148). Para o autor, para se observar a paisagem é preciso, antes de tudo, que o sujeito possua a habilidade de distinguir a si mesmo e aos outros.

COSMOGEOGRAFIA E PERCEPÇÃO

Sabemos que a percepção é influenciada por diversos fatores, como a experiência anterior, as expectativas, o contexto e o estado emocional do sujeito. Ela é importante para a compreensão e adaptação ao mundo ao nosso redor e é um processo fundamental para a aprendizagem e a tomada de decisões.

Ao considerarmos a percepção como algo próprio do sujeito, é possível compreender de que modo as relações cosmogeográficas se lhe apresentam. No âmbito da relação entre sujeito, objeto e espaço, a percepção, segundo Livia de Oliveira (1977), apresenta-se como uma interpretação em que a realidade objetiva retorna ao indivíduo, que atribui significado aos objetos percebidos. Desse modo, entende-se que a percepção permite que o espaço, como um conjunto de objetos, torne-se inteligível.

Segundo Oliveira (1977, p. 62), “[...] quando nos preocupamos com a percepção espacial é preciso não confundir o ver com o perceber”, pois a percepção não envolve apenas as impressões sensoriais, mas também o aparato mental. A autora destaca as contribuições de Piaget acerca da percepção e da inteligência no que se refere a relação entre o objeto e o espaço na construção da realidade por parte das crianças. Nesse contexto, são importantes as fases do desenvolvimento cognitivo (sensório motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal) e os processos de assimilação e acomodação. Nesse sentido, Piaget estuda os mecanismos perceptivos “[...] procurando determinar as diferenças, as semelhanças e as filiações entre as estruturas perceptivas e as cognitivas, através de uma abordagem interacionista” (Oliveira, 1977, p. 63).

O estudante, em sua aprendizagem geográfica, mediada pelos objetos de conhecimento e respectivas habilidades da BNCC, necessita da percepção e da cognição para identificar, reconhecer, comparar, interpretar e descrever os fenômenos em seu espaço de vivência, momento esse em que os significados lhes são atribuídos. Para Oliveira, (2000, p. 15), “[...] os significados interferem na percepção do espaço, selecionando ou modificando propriedades tais como a cor, o tamanho e o contorno dos objetos. Tais propriedades estão na dependência da personalidade ou da cultura de quem percebe”. Desse modo, as demais habilidades de analisar, medir, explicar e relacionar fazem parte de um processo posterior, em que o constructo se deu efetivado pela interação com os objetos acessados. Assim, a Geografia fundamenta suas investigações por meio da percepção espacial e da teoria piagetiana que, segundo a autora, correlaciona a percepção, com a cognição e com a construção do espaço.

De acordo com Tuan (1980), a percepção é um processo dinâmico e subjetivo que envolve a integração das sensações com as experiências passadas, influências culturais e

valores pessoais. O autor argumenta que a percepção não é simplesmente uma recepção passiva de informações do mundo exterior, mas um processo ativo e criativo que molda nossa compreensão do ambiente. Ele enfatiza a importância da experiência incorporada na percepção, destacando as maneiras pelas quais nossas sensações e movimentos corporais contribuem para nosso senso de lugar. Além disso, o autor também sugere que, ao compreender as maneiras pelas quais a percepção é moldada por fatores culturais e individuais, podemos desenvolver uma compreensão mais matizada e empática das diversas maneiras pelas quais as pessoas experimentam o mundo ao seu redor.

A percepção envolve captação, seleção, organização, interpretação e recepção de significado às informações sensoriais recebidas. Os sentidos, considerados traços comuns em percepção, apresentados por Tuan (1980), convergem em direção a uma abordagem fenomenológica. Segundo Tuan (1980, p. 4), “[...] percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados”. Assim, os fenômenos experienciados pelo sujeito em seu cotidiano lhe conferem um recurso único de apropriação do espaço e, conseqüentemente, de leitura e interpretação do lugar. Para Tuan (1983, p. 132), “[...] temos um sentido de espaço porque podemos nos mover, e de tempo, porque como seres biológicos, passamos fases recorrentes de tensão e calma”. Nesse sentido, Oliveira destaca que o espaço é o problema central da percepção e que, na realidade, “[...] percebemos um mundo cujas variáveis fundamentais são, espacial e temporal. Isto é, um mundo que tem extensão e duração” (Oliveira, 1977, p. 61).

Considerando, portanto, os sentidos (visão, audição, olfato, tato e paladar), como parte da percepção, a construção do espaço está condicionada às capacidades sensoriais do sujeito, pois segundo Tuan (1980, p. 12) “[...] um ser humano percebe o mundo simultaneamente através de todos os seus sentidos”. Se para o sujeito cego a visão não é o principal sentido, por óbvio este fará uso de outros atributos importantes da percepção. Oliveira (1977, p. 62), argumenta que “[...] como o sentido da visão não é o único responsável por todo o conhecimento visual [...], deve, portanto, haver um processo que permite ao sujeito construir o espaço a partir dos dados brutos apresentados à mente”. Além disso, as “[...] propriedades espaciais tais como distância e solidez não podem ser sentidas, mas apenas percebidas” (Oliveira, 1977, p. 62). Assim, o sujeito que não vê, mas percebe o espaço por meio do olfato, do tato e do paladar, produz interpretações alinhada aos recursos sensoriais e mentais desenvolvidos. Com o olfato, que segundo Tuan (1980, p. 11) “[...] tem o poder de evocar lembranças vívidas, carregadas emocionalmente”, ele sentirá o aroma das comidas típicas de cada estação, o ressecamento do ar causado pela baixa umidade e o perfume das flores, entre outros.

No plano da Cosmogeografia, os sentidos e a percepção se encarregam de capturar os fenômenos produzidos por duas dimensões, a terrestre e a celeste, manifestadas no espaço

geográfico. Como a abordagem cosmogeográfica abarca uma variedade considerável de fenômenos, ainda que todos os sentidos não estejam disponíveis ao sujeito, é possível trabalhar as mudanças do espaço através de estratégias inclusivas, como recursos didáticos adaptados e saídas de campo, para experienciar o espaço e suas transformações ao longo do tempo. Desse modo, após todos os processos que relacionam a percepção (sentidos e cognição), é possível considerar a descrição da experiência vivida como estímulo para a análise cosmogeográfica. Conforme Oliveira (2020, p. 7),

O espaço da humanidade se confunde com a própria Terra. Para estudá-lo, compreendê-lo e estabelecer relações intrínsecas se faz necessário apreendê-la em suas representações [...]. Este espaço da humanidade que investigamos, analisamos, vivenciamos, nascemos e morremos, nos conduz à reflexão fenomenológica e geográfica.

A fenomenologia da percepção é uma abordagem filosófica que se concentra na experiência consciente da percepção, enfatizando o ponto de vista subjetivo do sujeito e a forma como as coisas se apresentam para ele. Segundo essa abordagem, a percepção é um processo ativo, envolvendo o sujeito de maneira contínua, não se confundindo com um registro passivo de informações sensoriais.

Nesse contexto, a percepção engloba a interpretação e a organização das informações sensoriais sob uma perspectiva subjetiva, levando em consideração as experiências anteriores e as emoções do indivíduo. A fenomenologia da percepção defende que o estudo da percepção deve ser baseado na experiência vivida do sujeito, transcendendo a visão objetiva focada nas propriedades físicas dos objetos. Isso ressalta que a percepção não se limita aos estímulos sensoriais, mas também incorpora os significados e valores atribuídos a esses estímulos pelo sujeito. Uma abordagem fenomenológica da percepção tem contribuído para uma compreensão mais profunda da percepção humana, ao destacar a importância da perspectiva subjetiva do sujeito e a conexão intrínseca entre percepção e experiência vivida. Suas referências reverberaram em diversas áreas do conhecimento, tais como psicologia, neurociência e filosofia da mente.

Maurice Merleau-Ponty (1999) figura como um dos principais teóricos da fenomenologia da percepção, defendendo que a percepção é uma forma de conhecimento corporal, no qual o corpo exerce um papel fundamental na apreensão do mundo. O autor enfatiza a ênfase da experiência pré-reflexiva, ou seja, a experiência imediata e não conceitualizada do mundo, que antecede qualquer análise ou reflexão intelectual.

A COSMOGEOGRAFIA E A BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é alvo frequente de diversas críticas vindas de diferentes campos do conhecimento. Embora concordemos com algumas dessas críticas, como mencionado por Franco e Munford (2018, p. 158), ao ressaltar que o documento enfatiza aspectos conceituais e "[...] não favorece a articulação entre os diferentes elementos que constituem a construção da ciência", é importante notar que a análise sobre a avaliação da BNCC não é o foco central desta discussão. Buscamos apresentar as habilidades para o ensino de Geografia elaboradas através da abordagem cosmogeográfica.

Seguindo as orientações da BNCC, as habilidades relacionadas à abordagem cosmogeográfica para o ensino de Geografia foram divididas nos seguintes campos: Geografia Humana, em que se inserem as dinâmicas territoriais e culturais; Geografia Física, que contempla as dinâmicas atmosféricas e da superfície; e a Cartografia Escolar, com foco na alfabetização cartográfica. Nas dinâmicas atmosféricas, elas se encontram em Climatologia Geográfica e em Sensoriamento Remoto.

No que concerne às dinâmicas da superfície, encontram-se os processos geomorfológicos, com atenção à modelagem das áreas costeiras. Há ainda a abordagem cosmogeográfica na Biogeografia, quando se trata das espacialidades de biomas de transição e a atuação de objetos celestes sobre as dinâmicas dessas áreas. Como exemplo, tem-se a relação cosmogeográfica expressa nas dinâmicas dos manguezais, ecossistema de transição que passa por constantes alterações do espaço através do ciclo ininterrupto das marés. O quadro 3 mostra os objetos de conhecimento e as habilidades sugeridas pela abordagem cosmogeográfica.

Delimitada pelos objetos de conhecimento da BNCC, a abordagem cosmogeográfica pode ser inserida nos conteúdos vinculados aos estudos da Geografia Humana, pois parte da formação do pensamento e da construção do raciocínio geográfico passam pelo desenvolvimento dessas habilidades. Desse modo, o quadro 3 traz as habilidades e conteúdos propostos de acordo com os objetos de conhecimento da Geografia.

Embora seja incomum o uso de mapas e cartas celestes na Geografia, a Cartografia Escolar possui as ferramentas tanto para representar os objetos e fenômenos da Esfera Celeste, quanto para atribuir sentido geográfico a elas por meio da leitura, interpretação e comparação entre diferentes formas de representação espacial, ainda que o espaço em questão não seja a superfície terrestre. Há de se considerar também um ponto importante: enquanto habitantes da Terra, as pessoas constroem referências espaciais conforme o que está em seu redor, que inclui o espaço celeste percebido. A partir disso, a Cartografia Escolar pode desenvolver perspectivas comparativas entre produtos cartográficos sobre o céu e sobre a Terra.

Quadro 3 - Habilidades e conteúdos da abordagem cosmogeográfica

OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES E CONTEÚDOS
Geografia Humana / Dinâmicas territoriais	
Identidade sociocultural	Desenvolver a leitura e a interpretação de dinâmicas cosmogeográficas realizadas por diferentes comunidades para planejar atividades econômicas (caça, pesca e coleta) e culturais.
Transformação das paisagens naturais e antrópicas	Compreender a relação entre movimento aparente do Sol e a organização dos espaços urbanos e rurais, bem como o planejamento habitacional.
Atividades humanas e dinâmica climática	Reconhecer práticas tradicionais da pesca e da agricultura nas atividades econômicas e culturais que articulam a leitura e interpretação de dinâmicas cosmogeográficas.
	Entender a relação entre o movimento aparente do Sol, o horário de verão e o consumo de energia, assim como a relevância do uso da energia solar para a sociedade contemporânea.
Geografia Física / Dinâmicas atmosféricas e da superfície	
Relações entre os componentes físico-naturais	Reconhecer os processos de transformação das paisagens litorâneas, sabendo identificar as dinâmicas cosmogeográficas envolvidas.
	Compreender a relação entre o movimento aparente do Sol, as estações do ano e seus reflexos nas mudanças da paisagem.
	Relacionar os movimentos da Terra ao plano da eclíptica e a ocorrência dos eclipses solar e lunar.
	Explicar a ocorrência das fases da Lua e a relação entre nosso satélite natural e a formação das marés.
	Compreender as cores da luz visível e suas diferentes manifestações, como a cor do céu e o arco-íris.
Biodiversidade e ciclo hidrológico	Reconhecer o ritmo das marés sobre os biomas costeiros.
Atividades humanas e dinâmica climática	Relacionar a formação das ilhas de calor em diferentes contextos urbanos com o movimento aparente do Sol.
Cartografia Escolar	
Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	Comparar representações cartográficas terrestres e celestes através da descrição das informações presentes nesses dois produtos cartográficos.
	Reconhecer o alfabeto cartográfico nas representações terrestres e celestes.
	Identificar elementos cartográficos que constituem as representações terrestres e celestes, como título, orientação, legenda, escala, entre outros.
	Analisar as projeções cartográficas aplicadas ao mapeamento terrestre e celeste.
	Compreender as distâncias das estrelas vistas no céu noturno, superando a perspectiva bidimensional do observador.

Fonte: os autores (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas são as possibilidades da Cosmogeografia. Sua relação com o lugar e com o cotidiano ganha destaque ao estabelecer vínculos entre os fenômenos cosmogeográficos e o espaço de vivência do sujeito, o que permite descrever e analisar os processos e dinâmicas envolvidas. A percepção do sujeito é considerada aqui o centro da análise cosmogeográfica. Há também fenômenos importantes que podem ser descritos e analisados através do conceito de paisagem, que poderão ser abordados em artigos futuros.

A Cosmogeografia proposta, em consonância com a BNCC (Brasil, 2017), enfatiza o pensamento e o pensamento geográfico. O espaço vivido e suas dinâmicas associadas abrem caminhos para descrição e análise. Se, por um lado, a já extinta Cosmografia Escolar representava um ensino de cunho técnico, entendido como indispensável para a formação dos indivíduos nas escolas do país, a Cosmogeografia, por outro lado, emerge como uma manifestação da Geografia Escolar contemporânea, que busca abranger a disciplina geográfica, disseminar conhecimentos interdisciplinares, fomentar o pensamento crítico e conectar os conteúdos à realidade dos alunos, além de abordar as transformações na natureza e na sociedade.

Considerando o momento da Geografia Escolar, a Cosmogeografia foi pensada de modo a atender às expectativas curriculares contemporâneas, reorganizando parte dos conteúdos vigentes e mantendo, sobretudo, a identidade geográfica. Por esse motivo, a Cosmogeografia está alicerçada sobre parte dos conteúdos da Geografia Física, Geografia Humana e Cartografia Escolar.

Por último, embora não tenhamos nos debruçado criticamente sobre a BNCC, é importante ressaltar que diante da leitura do documento constatamos que a nova delimitação dos conteúdos propostos pela BNCC distribui alguns conteúdos geográficos de maneira incoerente. Um exemplo disso é a subsunção do estudo da orientação geográfica na disciplina de ciências para os anos iniciais, o que pode descaracterizar as possibilidades de estudo propriamente geográfico, limitando a interpretação do espaço.

Quando os estudantes atingem os estágios iniciais, torna-se necessário reintegrar esses tópicos no escopo da Geografia e reorientar os alunos sobre a importância desses conceitos dentro do contexto específico da disciplina. Para além do impacto na abordagem cosmogeográfica, esses elementos e outras questões identificadas na BNCC delineiam uma ruptura significativa. Isso não se limita apenas aos estudos cosmogeográficos, mas estende-se também, e principalmente, à relação entre a Geografia e os conteúdos tradicionais. Entendemos a necessidade de adaptação, contudo, ela deve priorizar o âmbito da metodologia.

REFERÊNCIAS

- BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. **Revista Ra'e Ga**, Curitiba, v. 8, p. 141-152, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3389/2718>. Acesso em: 16 mar. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2017.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: história e Geografia/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRIOT, Charles. **Cours de Cosmographie ou Éléments D'Astronomie**. Paris: Dalmont et Dunod, 1867.
- CALLAI, Helena Copetti. Do ensinar Geografia ao produzir o pensamento geográfico. In: REGO, Nelson; AIGNER, Carlos; PIRES, Cláudia; LINDAU, Heloísa. **Um pouco do mundo cabe nas mãos**, Porto Alegre: UFRGS, 2003. p. 57- 73.
- CARVALHO, Delgado de. A Orientação Moderna. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 8-11, 1944. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=719&vie=w=detalhes>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- CASTELLAR, Sonia. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cad. Cedex**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 209-225, 2005.
- DIBO, Dulcídio. **Curso sôbre relações Terra/Sol (Noções de Cosmografia) - Parte 1**. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, n. 200, p. 70-78, 1967. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/19/bg_1967_v26_n200_set_out.pdf. Acesso em: 25 nov. 2022.
- FRANCO, Luiz Gustavo; MUNFORD, Danusa. **Reflexões sobre a Base Nacional Comum Curricular: Um olhar da área de Ciências da Natureza**. Horizontes, Itatiba, v. 36, n. 1, p. 158-170, jan./abr. 2018.
- LIBAULT, André. **Os quatro níveis da pesquisa geográfica**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1971.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- MOREUX, Théófilo. **Cosmographie Élementaire**. Paris: J. de Gigord, 1929.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- OLIVEIRA, Livia de. Portal da Terra: o espaço e o lugar. **Geograficidade**, v. 10, n. especial, p. 5-10, outono 2020.
- OLIVEIRA, Livia de. Percepção da paisagem geográfica: Piaget, Gibson e Tuan. **Revista GEOGRAFIA**, Rio Claro, v. 25, p. 5-22, 2000.
- OLIVEIRA, Livia de. Contribuição dos estudos cognitivos à percepção geográfica. **Geografia**, v. 2, p. 61-72, 1977.
- RODRIGUES, Tuane T. **Geografia escolar: um convite à Cosmogeografia**. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2023.
- SANTA MARIA. **D.O.C. (Documento Orientador Curricular): ciências humanas**, 2022. Disponível em: http://www.santamaria.rs.gov.br/inc/view_doc_api.php?arquivo=D24-1782.pdf&opcao=gc_documento. Acesso em: 26 nov. 2022.
- SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Notas sobre a epistemologia da Geografia. **Cadernos Geográficos**, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Geociências, Florianópolis, n. 11, p. 1- 63, maio de 2005.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes, e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

Recebido: julho de 2023.

Aceito: outubro de 2023.