

## **ORIGEM DA NATUREZA INTERDISCIPLINAR DA GEOGRAFIA: REFLEXÕES PARA ARTICULAÇÃO DE UM ENSINO SISTÊMICO A PARTIR DOS COMPONENTES FÍSICOS-NATURAIS NA PAISAGEM**

Evandro André Félix <sup>1</sup>  
Fabiana Muniz Mello Félix <sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Sobre o olhar da totalidade é praticamente impossível fragmentar a geografia em física ou humana. Embora para fins específicos esta categorização seja necessária, direta ou indiretamente, implícito ou explícito uma contém, ou está contida na outra, formando um único corpo científico capaz de lançar luz sobre a complexidade da realidade socioambiental dos dias atuais.

A exemplo, ao estudarmos aspectos hidrodinâmicos ou hidrossedimentológicos de determinada bacia hidrográfica, os fatores antrópicos estarão presentes como uma das variáveis de maior pressão sobre estes fatores. Ou ao estudarmos assentamentos da reforma agrária, os aspectos de localização, fertilidade, erodibilidade e erosividade do solo, disponibilidade hídrica dentre outros, influenciarão desde a desapropriação ao ritmo de produção e geração de renda. Frequentemente, ao estudarmos a dinâmica de segregação urbana, nos deparamos com áreas situadas em relevos íngremes, áreas úmidas e margem de córregos e rios. De aspecto generalista (holístico) a geografia é naturalmente interdisciplinar, e esta associação de elementos deve ser e estar clara no ensino de geografia.

Compreendendo a aprendizagem como processo de abstração e entendimento do fenômeno estudado e sua significação e contextualização na realidade. E sabendo que a Geografia nasce holística, passa pela fragmentação do saber e observa na teoria geral dos sistemas, um meio de retomar suas origens. O presente trabalho busca, discutir a importância da natureza interdisciplinar da geografia para a compreensão da realidade e a significação e ressignificação dos elementos físico-naturais da geografia, frente as demandas socioambientais da educação básica. Tendo o professor de Geografia e a Geografia (campo de Conhecimento)

---

<sup>1</sup> Professor titular da Secretaria de Estado de Educação-Seduc/MT, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás-UFG, [efeliks@gmail.com](mailto:efeliks@gmail.com) ;

<sup>2</sup> Mestre em Pedagogia pela Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, Professora titular da Secretaria de Estado de Educação-Seduc/MT, [fabnello@gmail.com](mailto:fabnello@gmail.com) .

como agente de transformação da realidade educacional, mediante provocações teórico metodológicas.

## **EVOLUÇÃO DO SABER E DO PENSAR GEOGRÁFICO**

Nossa existência, foi condicionada a existência de outros que nos precederam em tempos e espaços distintos. Desta forma, o saber geográfico, naturalmente referenciador (de diferentes escalas e dinâmicas espaço temporais) evolui com a humanidade, observando e se adaptando aos ciclos e movimentos da natureza.

O saber geográfico, portanto, evoluiu com a humanidade no contato direto com a natureza da qual faz parte. Conti (2014, p. 241) destaca que na Grécia antiga, datada do século VII a.C., os filósofos Jônicos, observaram o universo e a natureza, baseados na razão e propuseram a divisão da terra em faixas de latitude, pois, já a percebiam esférica. Estas ideias referendadas, pela escola de Alexandria, tornam-se um dos primeiros produtos da Geografia como ciência racional. “Para gregos, o cosmos era uma totalidade organizada racionalmente, que só poderia ser descrito pela razão, levando a visualização de uma ordem, uma unidade e uma harmonia, onde coexistem uma multiplicidade caótica das coisas e acontecimentos” (CAVALCANTI e VIADANA, 2010). Dado como fundador da geografia; Estrabão (64 a.C.- 24 d.C.) destaca em seus tratados que a geografia nos ajuda a conhecer a terra e os oceanos, a vegetação, os frutos e outras coisas da terra (MOREIRA, 2010). Fica evidente, portanto, que a natureza, por meio dos componentes físicos-naturais, impulsionara a reflexão crítica da razão humana.

Criada as bases filosóficas para o seu despertar a ciência geográfica se consolida ao longo do tempo para investigar a princípio a natureza da qual faz parte; e assim sendo, a interroga e impulsiona o desenvolvimento do pensamento e a produção de conhecimento mediante a investigação dos fenômenos naturais. “Pertencendo, ao mesmo tempo, ao domínio das ciências da terra e das ciências humanas, faz uma interpretação dinâmica da realidade e se fundamenta sobre três princípios: os da localização, descrição e comparação” (CONTI, 2014, p. 240).

A geografia, portanto, se consolida como um saber difícil, uma vez que integra o vertical e o horizontal, o natural e o social, o aleatório e o voluntário, os aspectos atuais e históricos, sobre a única interface da qual dispõe a humanidade, a superfície terrestre. (PINCHEMEL, 1988)

De origem essencialmente una, holística, a ciência geográfica se fragmenta durante a sociedade industrial (MOREIRA, 2006). Como herança da fragmentação do pensamento geográfico, a formalização da Geografia no currículo escolar segue este princípio; dividida em conteúdos distribuídos conforme as fases/ano que pouco dialoga entre si e tão pouco entre as demais disciplinas do currículo. Lima e Vlach (2002) destacam que manuais e programas voltados ao ensino de Geografia apresentam-se estereotipados, desconexos da realidade sociocultural, e não abrange a compreensão histórica do saber geográfico, impedindo a compreensão da Geografia real, tão necessária para o aprimoramento das relações entre o homem e a natureza.

### **AS POSSIBILIDADES DE REUNIFICAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DA GEOGRAFIA ESCOLAR MEDIANTE ABORDAGEM SISTÊMICA.**

Como forma de superação da fragmentação do saber geográfico e retomada das suas relações interdisciplinares, a incorporação de práticas e proposições curriculares e metodológicas que considerem a teoria geral dos sistemas, se vislumbraria em uma nova perspectiva para o ensino de Geografia. Esta concepção parte do princípio de que a teoria geral dos sistemas objetiva a totalidade processual da realidade, onde as propriedades essenciais se dão a partir da combinação das partes, onde “esse é, de fato, o significado raiz da palavra sistema, que deriva do grego *synhistanai* (colocar junto). Entender as coisas sistemicamente significa, literalmente, colocá-las em um contexto, estabelecendo a natureza de suas relações” (CAPRA, 1996, p. 30), fazendo com que as partes atuem em conjunto.

Seguindo este princípio, Moraes (1996, p. 62) destaca que pensar e agir numa perspectiva sistêmica é manter um diálogo criativo entre mente e corpo; do interior com o exterior; entre sujeito e objeto, do consciente e inconsciente, entre o indivíduo e seu contexto, do ser humano com o mundo da natureza.

Ha, portanto, uma necessidade de articular pensamentos e conceitos, fatos, objetos, elementos concretos e abstratos, para articular o que é (a realidade da natureza) e o que significa para o indivíduo e para a sociedade. Para Troppmair (1985) os Geógrafos não devem estudar o meio físico como produto, como objetivo único e isolado em si, mas como meio integrado e dinâmico, em que os seres vivos, entre eles o homem, vive, se conectam e desenvolvem suas atividades. No contexto institucional dos sistemas e organizações de ensino e o papel da Geografia “torna-se oportuno salientar que a Geografia corresponde ao estudo das organizações espaciais. O termo organização expressa a existência de ordem e entrosamento entre as partes ou elementos componentes de um conjunto” (CHRISTQFOLETTI, 1987, p. 1).

O papel do geógrafo e da Geografia nesta perspectiva, vai para além do ensino sistêmico holístico e se estende também como agente catalisador mobilizador de proposituras Inter e transdisciplinares no âmbito das políticas públicas, visto que, por excelência é a ciência que se dedica ao estudo das organizações espaciais.

Proposições pedagógicas sistêmicas, potencializam práticas, interdisciplinares, que por sua vez, estimulam a interação entre as várias disciplinas, onde se divide o saber-fazer, como solução a um problema complexo; observando a unidade do ser e do saber na unidade das ciências, das técnicas, das artes e humanidade, junto ao arcabouço compreensível e absorvível da existência humana perante o universo (CASANOVA, 2006).

Do ponto de vista sistêmico, entendemos esta, como esforço multi/trans/disciplinar para a compreensão do todo pela unificação das partes (disciplinas, categorias etc.); que se revela superior a soma das partes por constituir um arcabouço teórico metodológico próprio, capaz de delinear problemas e apontar soluções até então ocultas pela análise das partes.

A atuação da geografia, numa perspectiva didática sistêmica, contribui com a superação do que Lacoste (1929) chama de “tela de fumaça que dissimula a realidade observada”, revelando assim as tramas de interesse da geografia dos estados maiores. Contribuindo com uma educação escolar crítica e emancipadora do pensamento humano.

## **ENSINO SISTÊMICO E O PENSAMENTO GEOGRÁFICO, NA ARTICULAÇÃO DOS COMPONENTES FÍSICOS-NATURAIS.**

Uma abordagem educacional sistêmica, incorpora princípios do pensamento sistêmico no processo de ensino e aprendizagem, e requer uma análise completa da realidade para resolver desafios educacionais complexos, identificando interconexões e causas subjacentes, a fim de desenvolver estratégias integradas para uma aprendizagem significativa. Para Gomes et al., (2014) a aprendizagem significativa é fundamental e requer a criação de ambientes que considerem diversas influências e interações no processo educacional; e tem por objetivo, desenvolver competências como o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração para a resolução de problemas, preparando os alunos para um mundo interconectado e em constante mudança.

Assim, a educação sistêmica tem em vista transformar práticas de ensino, integrando princípios do pensamento sistêmico para uma abordagem abrangente e eficaz, centrada na realidade do, e no aluno como sujeito. Seguindo esta lógica, temos no processo de ensino da aprendizagem em geografia, importante mecanismo que permite os alunos, entenderem

conceitos relevantes para suas vidas diárias. Concentrada nas interações sociais e naturais, contribui com o desenvolvimento de ideias e soluções relacionadas aos fenômenos geográficos.

Para tanto, é crucial reconhecer que a existência de cada indivíduo ocorre num ambiente territorial altamente particular. Os primeiros anos e a adolescência dos indivíduos geralmente se desenvolvem em uma área geográfica limitada. Isso representa um aspecto significativo da conexão escalar entre questões ecológicas e sociais, permitindo que sejam abordadas coletivamente por meio de fatores relacionados às experiências cotidianas dos alunos. (GONZÁLEZ, 2011). Esta conexão com os elementos físico-naturais da ecologia e interações sociais dadas durante o desenvolvimento humano, constitui o ponto de partida para a mobilização destes elementos junto aos saberes de cada indivíduo, dada a conexão espacial e afetiva. Em espaços urbanos significa explorar a importância (mediante destaque dos serviços ambientais, ecossistêmicos) de uma avenida arborizada, de um parque, córrego ou lago para o bem-estar socioambiental, e dos riscos de relevos de alto declive ou de habitar planícies fluviais. Em espaços rurais, significa explorar estes elementos sobre uma perspectiva econômica, afetiva. Explorando o solo, clima e hidrografia, como bens naturais, essencial a manutenção da vida e sustentação das atividades econômicas, devendo estas serem exploradas de forma sustentável.

Estes princípios, contribuem com o pensar geograficamente, sendo esta, uma maneira singularmente importante de observar o mundo. Pensar geograficamente, fornece uma linguagem, um conjunto de conceitos e ideias, que pode nos ajudar a ver as conexões entre lugares e escalas que outras áreas frequentemente sentem falta. É por isso que devemos nos concentrar na gramática da geografia, bem como em seu vocabulário infinito. Esse é o poder de pensar geograficamente. (JACKSON, 2006)

Pensar geograficamente, permite ao aluno compreender o que é geografia e qual é seu valor. Para Standish (2014) a geografia é essencialmente uma discussão sobre a melhoria da condição humana e dos ambientes em que vivemos. Esse lado humanista dificulta a redução da geografia a um conjunto de conceitos espaciais puros. O que almejamos na geografia escolar não é apenas uma compreensão de como pensar e investigar geograficamente, mas também de iniciar os jovens nas diferentes áreas do conhecimento geográfico que permitem que se comece a compreender padrões espaciais e de interações humanas, e desta com toda a superfície da Terra.

Desta forma, o “pensar e investigar geograficamente” mobilizada pelo pensamento geográfico, facilita a articulação, significação e ressignificação dos e entre os componentes físicos naturais. Para Xavier e Morais (2023) os componentes físico-naturais, como relevo,

clima, vegetação, solo e hidrografia, são fundamentais para a compreensão do ambiente natural e das interações entre a natureza e a sociedade.

Borges e Alves (2020) apontam ainda que tratados de maneira integrada, os componentes físico-naturais são essenciais para entender a dinâmica e a estrutura de uma região, especialmente em estudos de bacias hidrográficas e impactos ambientais na paisagem. Para os autores estes componentes devem ser estudados para promover uma compreensão crítica do espaço vivido e para formar cidadãos conscientes sobre a realidade política, social, econômica e ambiental.

Sobre esta perspectiva, embora haja presunções distintas, no ambiente geográfico, há consenso que a paisagem resulta dos elementos físicos, biológicos e antrópicos interconectados, sendo vista como parte integrante da existência humana. Desta forma, a paisagem pode ser caracterizada como o repositório nato dos componentes físico-naturais e ambiente próprio da existência e subsistência humana. (FONSECA, 2021)

Neste aspecto, a categoria paisagem é o ponto focal da educação geográfica interdisciplinar. Na totalidade, a paisagem, é o que dá à geografia sua natureza educacional. Ver a paisagem como um núcleo disciplinar promove a integração de valores como sensibilidade ambiental e comportamento responsável. Ela serve como fonte de recursos, um reflexo dos modos de vida da sociedade. A paisagem facilita uma abordagem holística da geoeducação, seja como um assunto de estudo ou uma ferramenta de ensino para uma aprendizagem significativa. (PARRAGUEZ, PALACIOS e GONZÁLEZ, 2021).

Diante dos assuntos aqui tratados, podemos afirmar que esta pode ser uma geografia sistêmica (espacial), como nas subdisciplinas, ou uma geografia regional (areal), ou seja, uma geografia que visa entender como fenômenos inter-relacionados, moldam a paisagem, e dão origem ao lugar ou região. Essa ideia de um ciclo de aprendizagem ou espiral ascendente foi replicada muitas vezes na teoria educacional. Em termos simples, o objetivo de um professor é mover seus alunos ao longo de um contínuo aumento da abstração e estímulos. (STANDISH, 2014).

Por fim, o objetivo central da abordagem sistêmica na articulação do saber geográfico contido nos componentes físico-naturais, consiste em deixar clara nossa responsabilidade com o equilíbrio das complexas relações socioambientais atuais.

Sendo esta, uma forma de ensinar, afirmar, e reafirmar se necessário, que as nações herdaram fatias de paisagens de composição fisiográfica e ecológica complexas, herdadas das gerações passadas, nós, habitantes no presente, somos responsáveis pelo seu uso. Do governo aos cidadãos, todos têm uma parcela de responsabilidade na preservação da paisagem terrestre.

Compreender as limitações (e potencialidades dos componentes físico-naturais) e buscar indicações racionais de uso são necessários para manter o equilíbrio.(AB'SABER, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando as considerações teóricas, observamos, que a abordagem sistêmica no ensino dos componentes físico-naturais, permite enfrentar os desafios socioambientais atuais com maior clareza, uma vez, que enfatiza a interconexão e interdependência desses elementos com a existência e manutenção das atividades humanas; proporcionando uma compreensão mais ampla e integrada, alcançada mediante:

- **Visão holística:** ao visualizar os componentes físico-naturais como parte de um sistema interconectado, os alunos podem entender melhor a intrincada relação homem e natureza.
- **Análise de interações:** estimula a análise das complexas interações entre os componentes físico-naturais e permitem uma compreensão mais profunda das dinâmicas naturais e dos impactos das atividades humanas sobre o ambiente.
- **Pensamento crítico:** ao considerar múltiplos fatores e conexões, os alunos desenvolvem habilidades analíticas e a capacidade de avaliar questões ambientais de forma abrangente e crítica, mediante a ponderação de fatores de interação.
- **Soluções integradas:** incentiva a busca por soluções sustentáveis para os desafios ambientais, aprimorando conceitos de cooperação, eficiência da gestão e conservação dos recursos naturais.

Dessa maneira, é evidente que a metodologia sistêmica aplicada na mediação de conceitos e elementos físicos-naturais permite que os educadores consigam articular junto aos alunos uma compreensão mais profunda e inter-relacionada da realidade baseada na paisagem, estimulando o raciocínio pedagógico analítico e a busca por soluções concretas para os desafios socioambientais contemporâneos, por considerá-los parte do ambiente e do processo.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas: 8a** edição ed. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2021.

BERTALANFFY, V. **Teoria Geral dos Sistemas**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

BORGES, M. T. C.; ALVES, A. O. O trabalho de campo em bacia hidrográfica no ensino de Geografia e os Componentes Físico-Naturais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 10, n. 19, p. 525–547, 24 jul. 2020.

CAPRA, F. A **Teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAVALCANTI, P. B.; VIADANA, G. Fundamentos históricos da Geografia: Contribuições do Pensamento Filosófico na Grécia antiga. In: GODOY, R. T. D. **História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia**. 1º. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, v. I, 2010. Cap. I, p. 292.

CONTI, J. Geografia e Paisagem. **Ciência e Natureza**, Santa Maria, v. 36, n. Especial, p. 239–245, março 2014.

FARINHA, J. **Abordagem Sistêmica em Educação**: Uma Perspectiva em Filosofia da Educação. 1ª. ed. Coimbra: Universidade de Coimbra, v. 1, 1990.

FONSECA, R. L. As pesquisas em ensino de Geografia e a categoria espacial de Paisagem: Apontamentos a partir de um Estado da Arte. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 11, n. 21, p. 05–30, 30 nov. 2021.

GOMES, L. et al. As origens do Pensamento Sistêmico: Das Partes para o Todo. **Pensando Famílias**, v. 18, p. 3–16, 2 dez. 2014.

GONZÁLEZ, X. M. S. ¿Por qué estudiar geografía en educación básica? **Serie: Teoría y Práctica Curricular de la Educación Básica: retos de la Geografía en Educación Básica. Suenseñanza y aprendizaje**. Cuauhtémoc, p. 198, 2011. ISSN 978-607-467-057-8.

JACKSON, P. Thinking Geographically. **Geography Sheffield**, v. VOLUME 91, n. 3, p. 199-204, 2006. ISSN 2043-6564.

MARTINS, G. D. A.; THEÓPHILO, C. **Metodologia da Investigação para Ciências Sociais Aplicadas**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOREIRA, R. **O que é Geografia**. 2ª edição ed. [s.l.] Brasiliense, 2010.

NETO, R. M. A Abordagem Sistêmica e os estudos Geomorfológicos: Algumas Interpretações e Possibilidades de Aplicação. **Revista do Departamento de Geociências UEL**, Londrina, v. 17, n. 2, p. 67-87, jul./dez. 2008. ISSN 0102-3888.

PARRAGUEZ, R.; PALACIOS, F. A.; GONZÁLEZ, E. La Geografía como ciencia educativa. **Revista Geográfica**, Ciudad de México, n. 162, p. 33-47, enero-junio 2021. ISSN 2663-399X.

PINCHEMEL, G. P. P. **La Face de la terre: éléments de géographie**. Paris: Paris, Armand Colin, 1988.

STANDISH, A. Some important distinctions for geography educators. **Geography Sheffield**, v. 99, n. 2, p. 83-89, Summer 2014. ISSN 2043-6564.

TROPPEMAIR, H.; GALINA, M. H. Geossistemas. **Mercator**, Fortaleza, v. 5, n. 10, p. 79-88, 2006. ISSN 1984-2201.

XAVIER, M. P. D. S.; MORAIS, E. M. B. D. Os componentes físico-naturais e a Geografia Escolar no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 13, n. 23, p. 05–24, 1 maio 2023.