

## A PAISAGEM GEOSSISTÊMICA COMO CATEGORIA INTERPRETATIVA NO CONTEXTO ESCOLAR: UM OLHAR CRÍTICO ACERCA DAS PRÁTICAS DE ENSINO NA GEOGRAFIA

Victor Leonardo Silva <sup>1</sup>  
Thomáz Augusto Sobral Pinho <sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

Inicialmente inserida no âmbito acadêmico pelo geo-botânico Humboldt no século XIX, o conceito de paisagem passou por inúmeras transformações em sua acepção, variando de acordo com os autores em questão e com a própria evolução do pensamento geográfico (MONTEIRO e CORRÊA, 2014). Nesse sentido, embora o termo seja uma das categorias mais discutidas e importantes no âmbito da geografia, seu entendimento no contexto escolar acostudou-se a ser limitado, em livros didáticos e discursivos da disciplina pelo fracionamento e apreensão de paisagens que possuem um caráter natural e àquelas com graus de alteração pela espécie humana.

No entanto, ainda que esse entendimento acerca da paisagem enquanto unidade visual e interpretativa — passível de reflexões no processo de ensino-aprendizagem — seja frutífero em ocasiões pedagógicas, certamente ela não caminhou no mesmo passo do desenvolvimento da paisagem num plano acadêmico-científico, especialmente do ponto de vista da Geografia Física, do qual o conceito de paisagem aflorou na ciência geográfica.

Um dos grandes entraves dessa perspectiva visual, estática e descritiva da paisagem está associado à corroboração do distanciamento entre temas relacionados à Geografia Física e à Geografia Humana, na proporção em que se aborda o quadro natural separadamente do social e trata os conteúdos do meio físico como uma mera descrição de paisagens (MACIEL e MARINHO, 2012). Essa circunstância, aliás, favorece o afastamento entre a geografia científica e àquela projetada para o processo educacional nas escolas, na medida em que há um estranhamento entre a natureza e o humano.

Em meados do último século, os ramos da Geografia Física passaram a reconhecer a necessidade do estudo de processos, assim como estava acontecendo em disciplinas correlatas (GREGORY, 1992). Esse esforço resultou em uma postura integradora, em virtude da preocupação ambiental, e um dos intuitos principais foi o de integrar a ação humana como um dos principais elementos que atuam no ambiente, somado, portanto às forças geológicas, geomorfológicas, pedológicas, hidrológicas, climáticas e biogeográficas (AUGUSTO, 2016). O ambiente, então, pôde ser compreendido na geografia física como o resultado da inter-relação entre os elementos, numa visão essencialmente sistêmica.

Para além de uma unidade visual e descritiva, repleta de significados particulares, as paisagens possuem caráter geossistêmico. Nesse cenário, geossistemas são unidades naturais, possuindo uma dimensão qualquer no espaço terrestre em que os diversos componentes naturais estão associados sistematicamente uns com os outros, interagindo com a esfera cósmica e com a sociedade humana (SOCHAVA, 1978; CAVALCANTI e CORRÊA, 2016). Ao se agregarem, os elementos fornecem um padrão espacial de diferentes dimensões, agregando processos em acontecimento e passíveis de serem observados pelo olhar humano,

<sup>1</sup> Graduando no Curso de Bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [victorleonardosilva1@gmail.com](mailto:victorleonardosilva1@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando no Curso de Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [pinhothomaz10@gmail.com](mailto:pinhothomaz10@gmail.com);

tal qual, desse modo, permite-nos refletir acerca dos destinos que a paisagem pode direcionar-se.

Tratar-se-á, neste trabalho, a defesa de uma educação geossistêmica, observando as possibilidades de aplicação, as vantagens da inserção da temática no contexto escolar e perspectivas para o ensino da geografia física.

## METODOLOGIA

Para realização deste trabalho, buscou-se elencar com base em revisão da literatura especializada, os principais autores que refletiram acerca das temáticas de paisagem; geossistemas; ensino da geografia física e práticas escolares. Além disso, a relevância do trabalho resulta, também, das experiências e percepções sobre o ensino da Geografia enquanto graduandos do curso de Geografia, ao se observar o enorme distanciamento entre temáticas atuais acadêmicas e de ensino escolar. Com base na revisão teórica, fez-se possível estabelecer reflexões sobre o ensino da paisagem na geografia e suas principais barreiras no processo educacional.

## DESENVOLVIMENTO

Para Macedo (2016), a Geografia é uma ciência que discute a relação homem-natureza, tendo em vista desenvolver no sujeito a capacidade crítica e o raciocínio geográfico, que oportunize o cidadão entender as relações entre os homens e o meio. No âmbito da geografia escolar<sup>1</sup>, essa proposição fica clara ao observamos o papel da Geografia segundo o MEC, no qual:

“A Geografia deve preparar o indivíduo para localizar, compreender e atuar no mundo complexo, problematizar a realidade, formular proposições, reconhecer as dinâmicas existentes no espaço geográfico, pensar e atuar criticamente em sua realidade tendo em vista sua transformação” (BRASIL, 2006, p.43).

Nesse momento, torna-se oportuno destacar a falta de articulação entre as categorias-chave da geografia (espaço, região, território, lugar, paisagem) e sua aplicabilidade reflexiva em ambiente escolar. Essa afirmativa foi passível de apuração no estudo realizado por Puntel (2017), onde se percebeu mediante as entrevistas realizadas em nove escolas de educação básica na cidade de Santa Cruz do Sul/RS, a falta de clareza conceitual acerca das categorias-chave entre professores de geografia. Verifica-se, então, um ensino pautado num somatório de dados geográficos, mas sem a devida comunicação com os conceitos primordiais da ciência geográfica.

De acordo com Bolós (1981) o estudo da paisagem deve ser realizado de forma integrada, cujos elementos abióticos, bióticos e antrópicos aparecem associados de tal maneira que os conjuntos possam ser trabalhados em um modelo sistêmico.

Foi na tentativa de propor uma unificação terminológica dos conceitos da geografia física que o geógrafo russo Viktor Borisovich Sochava propôs, em 1963, a utilização do termo “geossistema” para substituição do termo paisagem, em razão, sobretudo, da polissemia existente em diversas disciplinas e da tentativa de direcionar o olhar da paisagem às formações naturais que se manifestam na superfície terrestre (CAVALCANTI; CORRÊA (2016); SEMENOV e SNYTKO, 2015).

Para Suertegaray (2004), Edgar Morin, reconhece na Geografia uma pluralidade de aspectos que forma uma epistemologia da complexidade, abrangendo os elementos que compõem a física terrestre, a biosfera e as interferências humanas. Pensar sistematicamente está intrinsecamente ligado ao pensar sob uma perspectiva complexa. Nesse contexto, trazendo a Teoria da Complexidade ao ensino da Geografia mediante uma visão sistêmica, é

<sup>1</sup> O termo, quando mencionado, refere-se a disciplina de geografia na educação básica

possível compreender as interligações das “partes que compõe o todo”, ou seja, leva ao entendimento da organização do espaço (AMADOR, 2011, p.72).

A Geografia encontra na interpretação sistêmica e na teoria da complexidade fundamentos que potencializam o seu estudo, tendo em vista que possibilitam o entendimento dos processos naturais e humanos que fundamentam a dinâmica dos geossistemas (AMADOR, 2011, p.72). Desse modo, tratar as paisagens como Indivíduos Geográficos, observando a integralidade dos fatores naturais e humanos oferece grande subsídio na interpretação e gestão do ambiente.

Portanto, é necessário pensar o ensino da Geografia além de uma simples descrição, promovendo, assim, uma Geografia capaz de fazer com que os seus alunos transformem informações passadas na sala de aula em conhecimento. A partir do entendimento do mundo em que se vive, que é uma parte de um todo maior e que representa características desse todo, o educando pode ver mais sentido no estudo do espaço geográfico, interessando-se pelo assunto por sentir que ele é um agente participante, um sujeito vivo, que tudo está interligado e inter-relacionado (PUNTEL, 2007).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca por soluções para uma educação geográfica mais eficaz, uma das estratégias para aproximar o conhecimento acadêmico da realidade escolar pode ser feita considerando estudo dos geossistemas, fazendo-se valer o estudo da paisagem de forma unitária, em sintonia. As vantagens de inserção do tema no contexto escolar são variadas, mas destacam-se três em especial:

1. A partir da reflexão do conceito, torna-se possível uma melhor articulação entre os diferentes temas tratados pela geografia física, ex: solo, clima, relevo, hidrografia e ação antrópica; superando em certa medida a visão estática e descritiva tradicionalmente praticada no ensino da natureza em geografia e, dessa forma, promovendo um ensino inovador que rompe com a tradição de fragmentação do ensino fisiográfico.
2. Aproxima a realidade espacial dos alunos, fomentando a busca pelo entendimento da configuração fisionômica da paisagem e estimulando a proteção de ambientes especiais em termos de sensibilização, atribuindo importância aos processos e dinâmica ecológica. Aqui, percebe-se uma aproximação entre os conceitos de Lugar e Paisagem.
3. Contribui para uma formação que privilegia o estudo do todo, de sistemas, caminhando para uma perspectiva interdisciplinar: algo cada vez mais necessário e relevante no momento em que a preocupação ambiental torna-se algo constantemente debatido na sociedade. Portanto, contempla uma formação essencialmente geográfica, ao ressaltar a dicotomia homem-meio existente na organização do espaço.

De acordo com Cavalcanti (2013), os geossistemas podem ser identificados pela observação dos atributos da natureza (relevos, solos, vegetação, regime de drenagem, etc), destacando que:

Um destes princípios é o da circulação de substâncias (como água, nutrientes e minerais, por exemplo). Assim, sempre que forem detectadas diferentes condições homogêneas para circulação de substâncias, aí poderemos traçar os limites dos geossistemas. (...) A circulação de água, nutrientes, minerais e elementos químicos está condicionada a fatores como o clima, a declividade, orientação e forma do relevo, o regime de drenagem do substrato e outros atributos naturais. Por exemplo, uma área

de topo plano, com textura arenosa e que recebe água apenas da chuva vai possuir um regime de circulação de substâncias diferente de uma área de baixada em que a água tende a se acumular em função da proximidade do nível freático (CAVALCANTI, 2013).

É desse modo que se torna possível à compreensão da fisionomia da paisagem. Assim, uma das formas de representar o arranjo de geossistemas é traçando limites de paisagem (unidades de paisagem) e agrupando características em comum pela homogeneidade de funcionamento. Cavalcanti (2018) detalha os procedimentos teórico-metodológicos da Cartografia de Paisagem; ferramenta capaz de mapear paisagens e fornecer um quadro de auxílio explicativo do ambiente, sendo ferramenta essencial no ordenamento territorial.

Sua aplicabilidade, ainda, reitera o papel atribuído ao conceito de paisagem descrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais, no qual é detalhada como unidades de ordem social, cultural e natural, contendo espaços e tempos distintos (BRASIL, 1998). É exatamente essa dinamicidade temporal e espacial que a paisagem encontra no estudo de geossistemas seu principal subsídio interpretativo.

Para práticas escolares, entende-se que o conteúdo não precisa necessariamente ser tratado de forma precisa no âmbito do ensino fundamental, bastando-se uma abordagem que relacione e integre elementos da natureza em conjunto com o humano. Uma boa inserção foi aquela discutida por Santos (2015), no qual foi proposta a execução de uma maquete geossistêmica para uma turma da Educação de Jovens e Adultos do Município de Una/BA, com o objetivo de compreender a qualidade ambiental do turismo no Distrito de Comandatuba, relacionando, assim, os fenômenos naturais e antrópicos de forma sistêmica. Foram selecionadas fotografias aéreas do distrito e fotografias realizadas *in loco* para a elaboração de um croqui que ajudou na construção da maquete que contemplou o aspecto fisionômico da paisagem local. Foi proposto ainda pelo autor a execução de um quadro conceitual acerca do tema, colaborando para o embasamento teórico dos educandos.

Vale ressaltar, entretanto, que o termo Geossistemas pode ganhar melhores aportes aos estudantes do ensino médio, no qual ferramentas computacionais podem ser utilizadas para compreensão da paisagem, sobretudo quando se tratam de imagens de satélite e aplicativos para obtenção de informação geográfica, tais como *GPS's* e medidores de altitude. Câmeras fotográficas também podem ser úteis no registro da paisagem. Assim, um roteiro que pode favorecer o entendimento paisagístico é por meio de aulas de campo — prática basilar do saber geográfico —, próxima à realidade dos alunos, obtendo informações para serem validadas juntamente com o professor em sala de aula. Esse é um processo que instiga e favorece o aprendizado de forma ativa e didática.

A abordagem da paisagem geossistêmica necessita, além disso, de uma constante aproximação quando forem tratados temas específicos da geografia física. Por exemplo, quando tratamos de Geomorfologia, necessário se faz a incorporação de informações climáticas na evolução do modelado. Assim também podendo se relacionar com a dinâmica hidrológica e biótica. Nessa perspectiva, não há como tratar assuntos de forma fragmentada. O ensino da geografia física deve ser tratado, interpretabilmente, de forma sistêmica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe uma grande lacuna acerca do estudo da abordagem geossistêmica na geografia escolar. A causa disso se dá por diferentes motivos, desde a subordinação aos livros didáticos pouco atualizados ou até mesmo a desconsideração de temas atuais da pesquisa geográfica num contexto de ensino por parte dos professores. Essa maneira simplista se observar a



paisagem, como visto, priva-se de apenas descreve-la como algo momentâneo, fragmentado e não dinâmico.

Embora seu campo de estudo seja vasto, a Geografia Física, ao abordar o quadro natural, oferece grande subsídio na compreensão do espaço geográfico, sobretudo quando o termo “geossistema” vislumbra uma articulação entre o social e o natural, analisando de forma única a configuração e funcionamento de áreas.

Inserir práticas inovadoras no ensino da geografia é uma tarefa imprescindível para a formação de cidadãos capazes de pensar criticamente acerca das questões ambientais. Faz-se necessário então que o conhecimento geográfico no contexto escolar seja convergente no que diz respeito à leitura da paisagem. É dessa maneira que podemos superar paradigmas positivistas do século XIX no ensino da disciplina e caminhar para as novas perspectivas integrativas e atuais na investigação de temas que tratem o estudo da natureza. Somente assim a geografia poderá corroborar como uma de suas principais características de identificação: a de ser uma ciência capaz de refletir e atuar habilmente sobre o espaço geográfico, fornecendo um conhecimento explicativo acerca de como componentes da paisagem estão intimamente relacionados.

Ademais, os autores esperam que novos trabalhos busquem discutir acerca de metodologias de ensino da paisagem geossistêmica no âmbito da geografia escolar, para que a temática edifique-se e ganhe respaldo entre as pretensões de ensino da disciplina, à vista de caminharmos para uma perspectiva mais próxima daquela que vêm sendo praticada na geografia acadêmica.

**Palavras-chave:** Geossistemas; Ensino da Geografia Física; Paisagem.

## REFERÊNCIAS

AMADOR, Maria Betânia Moreira. **O Pensamento de Edgar Morin e s Geografia da Complexidade**. ANAP Brasil , v. 2, p. 60-76, 2011.

AUGUSTO, R. C. **A Cartografia de Paisagens e a perspectiva geossistêmica como subsídios ao planejamento ambiental**. Ver. Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 12, n. 1, págs. 144-153. 2016

BOLÓS, M. I. C. **Problemática actual de los estudios de paisaje integrado**. Revista de Geografia. Barcelona, v. 15, n. 1-2, p. 45-68, 1981.

BRASIL. **Ciências humanas e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 158p. 1998.

CAVALCANTI, L. C. S. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. v. 1. 96p.

CAVALCANTI, L. C. S; CORREA, A. C. B. **Geossistemas e Geografia no Brasil**. Revista Brasileira de Geografia (RBG), Rio de Janeiro, v. 61, n.2, p-3-33. 2016.

CAVALCANTI, L.C.S. **O que são geossistemas?**. Disponível em: <http://cartadepaisagem.blogspot.com/2013/12/o-que-sao-geossistemas.html>. Acesso em: 21 de set 2019.

GREGORY, K. J. **A natureza da Geografia Física**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 367p. 1992.

MACIEL, A. B .C.; MARINHO, F. D. P. **Análise do conceito de paisagem na ciência geografia: reflexões para os professores do ensino básico**. REVISTA GEONORTE, Edição Especial, V. 1, N.4, p.13 – 22, 2012.

MACÊDO, Janete Paes. **A Contribuição da Geografia na formação do sujeito crítico no Ensino Fundamental da unidade escolar Deusdeth Vitório Dias, em Várzea Branca**. In: CONGRESSO NACIONAL DA EDUCAÇÃO, 3., Natal, 2016.

MONTEIRO, K. A.; CORRÊA, A. C. B. **A Paisagem na Geografia Física: uma pequena discussão**. Boletim de Geografia do Vale do São Francisco, n.1, v.1., 2014.~

PUNTEL, G. A. ; **A paisagem no Ensino da Geografia**. Ágora (UNISC. Online) , v. 13, p. 283-298, 2007.

SANTOS, J. S. **A teoria dos geossistemas e a educação ambiental: proposta metodológica com o uso de maquete**. II Congresso Nacional de Educação, 2015.

SEMENOV, Y. M.; SNYTKO, V. A. **The 50th Anniversary of Appearance of V. B. Sochava's First Article on the Geosystem**. Geography and Natural Resources. Vol. 34. No. 4, 2013.

SOCHAVA, V. B. **Introdução à Teoria do Geossistema**. Novasibéria, Nauka, 320p. 1978.

SUERTEGARAY, D. M. A. **Ambiência e pensamento complexo: resignific(ação) da geografia**. In: SILVA, Aldo Aloísio Dantas da; GALENO, Alex (Orgs.). Geografia: ciência do complexus: ensaios transdisciplinares. Porto Alegre: Sulina, 2004.