

OS CONCEITOS DE BIOMA E DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO NAS VÍDEOS AULAS DE GEOGRAFIA: ABORDAGENS E DESAFIOS

*LOS CONCEPTOS DE BIOMA Y DOMINIO MORFOCLIMÁTICO EM VÍDEO CLASES DE
GEOGRAFIA: ENFOQUES Y DESAFIOS*

 Francisco Nataniel Batista de Albuquerque^A

 João Bandeira da Silva^A

 Edilmara Vieira de Melo^A

 Gêssica Maria Silva^A

^A Instituto Federal do Ceará, (IFCE), Iguatu, CE, Brasil

Recebido em: 15/07/2021 | 08/12/2021 DOI: 10.12957/tamoios.2022.61114

Correspondência para: Francisco Nataniel Batista de Albuquerque (natangeo@hotmail.com)

Resumo

A adoção de conceitos geográficos nas aulas de Geografia para a abordagem das temáticas físico-naturais é essencial no processo de ensino-aprendizagem dos alunos quanto ao entendimento da organização do espaço, além de reforçar o arcabouço teórico da ciência geográfica na Geografia Escolar. Diante do exposto, a pesquisa analisa a abordagem dos conceitos fundamentais de domínio morfoclimático (geográfico) e bioma (biológico) nas videoaulas de Geografia do Ensino Médio na plataforma de vídeo *YouTube*®. A análise ocorreu por meio de levantamento e avaliação das aulas mais visualizadas de cada um dos referidos conceitos com base em critérios como definição conceitual, autoria, fatores naturais formadores do conceito e interdisciplinaridade da abordagem. Entre os resultados, podemos concluir a menor difusão do conceito geográfico de domínio morfoclimático em detrimento do conceito biológico de bioma, além da dificuldade de detalhamento das diferenciações e similaridades dos conceitos análogos nas aulas de Geografia e da quase inexistência de interdisciplinaridade nas videoaulas. Diante dos dados empíricos e reflexões teóricas, evidencia-se a preocupação com a secundarização do conceito de domínio morfoclimático e a redução do seu potencial explicativo acerca das paisagens brasileiras na Geografia Escolar.

Palavras-chave: Geografia; Temáticas Físico-Naturais; Conceito.

Resumen

La adopción de conceptos geográficos en las clases de Geografía para abordar temas físico-naturales es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes para comprender la organización del espacio, además de reforzar el marco teórico de la ciencia geográfica en Geografía Escolar. Dado lo anterior, la investigación analiza el abordaje de los conceptos fundamentales de dominio morfoclimático (geográfico) y bioma (biológico) en las video clases de Geografía de secundaria en la plataforma de videos *YouTube*®. El análisis se realizó a través de una identificación y evaluación de las clases más vistas de cada uno de los conceptos referidos en base a criterios como definición conceptual, autoria, factores naturales que conforman el concepto y enfoque interdisciplinario. Entre los resultados, podemos concluir que el concepto geográfico de dominio morfoclimático está menos extendido que el concepto biológico de bioma, además de la dificultad de detallar las diferencias y similitudes de conceptos similares en clases de Geografía y la casi inexistencia de la interdisciplinariedad en las video clases. A la vista de los datos empíricos y reflexiones teóricas, se evidencia la preocupación por la secundarización del concepto de dominio morfoclimático y la reducción de su potencial explicativo sobre los paisajes brasileños en la Geografía Escolar.

Palabras-clave: Geografía; Temas físico-naturales; Concepto.





INTRODUÇÃO

A constante inovação tecnológica vivenciada nos últimos anos, a ampliação das aulas *online*, síncronas ou assíncronas, disponíveis nas plataformas virtuais gratuitas de vídeos, seja de forma complementar ou como principal fonte de estudos para os alunos, tem se transformado em um meio e/ou em recurso didático de grande uso por parte dos alunos da Educação Básica, em especial, do Ensino Médio.

A disponibilidade e gratuidade das aulas, o recurso audiovisual interativo e o amplo alcance espacial são elementos que proporcionam aos estudantes usuários destas aulas um melhor aproveitamento, precisando somente do acesso à *internet*. O alcance das videoaulas das plataformas de compartilhamento de vídeo pode ser constatado pelo número significativo de visualizações transformando-se num importante recurso nas aulas de Geografia para abordagem de temas, conteúdos e conceitos reforçando assim, perspectivas e entendimentos, coerentes ou equivocados para toda a sociedade.

Nesse contexto, podemos destacar a importância de conceitos geográficos e de outras ciências, a exemplo de domínio morfoclimático e fitogeográfico e bioma, elencados nos currículos da Geografia Escolar para análise geográfica do território brasileiro. Através destes conceitos pode-se compreender a partir de uma perspectiva sistêmica, a dinâmica da natureza onde todos os elementos físico-naturais estão em interação, a exemplo da influência dos tipos climáticos e estruturas geológicas nas grandes unidades geomorfológicas e coberturas vegetais.

Diante destes pressupostos, o trabalho tem como objetivo analisar a abordagem dos conceitos fundamentais de domínio morfoclimático e fitogeográfico e bioma nas videoaulas – plataforma *YouTube*® – da disciplina de Geografia no Ensino Médio, a fim de compreender as semelhanças, diferenças e equívocos destes importantes conceitos para a análise da Geografia a partir do potencial explicativo e interdisciplinar do conceito geográfico de domínio morfoclimático e fitogeográfico e do conceito biológico de bioma.

A IMPORTÂNCIA DOS CONCEITOS NA GEOGRAFIA ESCOLAR

Os conceitos como ideias, formuladas através de palavras, organizam como o pensamento humano percebe e representa os objetos do seu cotidiano ressignificando-os no tempo e no espaço. Os conceitos são tão importantes que são objetos e/ou fundamentam as pesquisas nos mais diversos campos da ciência sempre partindo da compreensão de que são construídos e não, dados como pondera Fourez (1995).

Na Geografia, a importância dos conceitos se traduz de maneira histórica, uma vez que seus conteúdos sempre foram de enorme importância para o conhecimento do mundo e da realidade humana. Os principais conceitos que historicamente alicerçam a Geografia enquanto ciência – espaço, região, paisagem, lugar e território – ainda hoje permanecem como base para a produção do conhecimento geográfico científico e escolar.

Para Haesbaert (2014) esses conceitos mantêm conexão e alimentam interdependências entre si, destacando o espaço geográfico (espaço-tempo), o território (espaço-poder), o lugar (espaço vivido), a paisagem (espaço-representação), o ambiente/meio (relações sociedade-natureza) e tangenciando todos eles, a região/regionalização (espaço recorte, diferenciação).

Ao buscar a construção do conhecimento geográfico, é preciso estabelecer uma relação dos conceitos com os campos teóricos, pois o uso banalizado de termos dentro da



ciência geográfica pode conduzir ao empobrecimento de seu arcabouço teórico, ou seja, reduzir os objetos de estudo e seus próprios conceitos. Então, surge a necessidade de se conhecer a discussão conceitual que ocorre dentro das áreas e categorias de análise da Geografia para compreensão dos sistemas naturais que compõem o espaço geográfico.

Na Geografia Escolar, por sua vez, os conceitos são partes indispensáveis no processo de ensino-aprendizagem, embora muitas vezes negligenciados. É necessário levar em consideração que o estudo dos conceitos vinculados aos conteúdos propostos em sala de aula possa atuar como instrumento teórico-metodológico no processo efetivo de aprendizagem, permitindo também uma maior compreensão da realidade a partir da dimensão geográfica.

No entanto, não podemos esquecer de um outro desafio que perpassa o saber escolar, a necessidade de adequação e recontextualização dos conceitos debatidos no meio acadêmico à realidade social e cognitiva dos alunos e aos objetivos da Educação Básica superando a ideia simplista de transposição didática.

Segundo Suertegaray (2018), nas propostas curriculares e nos livros didáticos de Geografia, as abordagens dos conceitos partem do *lugar* como conceito a ser trabalhado nas primeiras séries para, na sequência, trabalhar com *paisagem* e *região* e, ao final do Ensino Fundamental, o *território*.

Estes conceitos são fundamentais à Educação Geográfica, pois são capazes de desenvolver nos alunos a competência de saber pensar o espaço de uma maneira crítica refletindo sobre os grandes problemas sociais e ambientais que hoje afetam a humanidade, ensinando-os a formular perguntas e a estabelecer conjecturas e hipóteses sobre os mesmos. Como propõe Kaercher (1998), os conceitos e vivências espaciais (geográficas) são importantes, pois fazem parte de nossa vida a todo instante, e, por isso, devem ser incluídos no cotidiano da sala de aula de Geografia.

Quando esses (e outros) conceitos não são construídos na relação direta com os conteúdos e, principalmente deixam de ser trabalhados ou são tratados com base apenas no senso comum nas aulas de Geografia, abre-se caminho para o abandono de conceitos geográficos em detrimento de outras áreas, a exemplo de bioma e ecossistema na abordagem das temáticas físico-naturais como pontuam Albuquerque (2017; 2019) e Suertegaray (2018) negligenciando assim, o significativo arcabouço conceitual da ciência geográfica.

Na interpretação dos sistemas naturais componentes do espaço geográfico, por exemplo, conceitos mais aplicados aprofundam o entendimento teórico-metodológico dos conceitos-chave da Geografia. Nesse espectro analítico, estão bioma (DAJOZ, 1973; WALTER, 1986; LEAL et al., 2003; COUTINHO, 2006) e domínio morfoclimático e fitogeográfico (AB'SABER, 1977; 2007), objeto de análise da presente discussão. Análogos e complementares, os referidos conceitos são, respectivamente, do campo da Biologia e da Geografia, porém muitas vezes abordados como sinônimos no ensino de Geografia pelos currículos, livros didáticos e professores.

Nesse contexto, bioma e domínio morfoclimático e fitogeográfico configuram-se como aplicações dos conceitos de região e paisagem, numa escala mais generalista do território, além de atribuírem uma base empírica à discussão teórico-metodológica de grande inserção no currículo da Educação Básica permitindo assim, uma leitura geográfica do fenômenos físico-naturais e do local de ocorrência dos mesmos por parte dos alunos.

A importância de se discutir os conceitos aqui tratados, no ensino de Geografia, recai sobre a necessidade de reconhecer as potencialidades das grandes formações físico-naturais do território brasileiro, as quais guardam as principais características de paisagens e ecologias



do mundo tropical configurando-se como importantes recursos naturais para a sociedade, discussão essa que precisa ser apropriada pela Geografia Escolar.

CONCEITO DE BIOMA: UMA LEITURA BIOLÓGICA

No momento em que os estudos sobre a questão ambiental ganham repercussão mundial, consequência da intensa exploração de recursos naturais para a expansão de atividades econômicas como a agropecuária, acarretando perda de biodiversidade, aumento de extinção das espécies silvestres e redução drástica dos serviços ecológicos prestados pela floresta (manutenção do clima e ciclo hidrológico) e por outros ambientes naturais.

Para retratar os impactos ambientais e os recortes paisagísticos naturais afetados, diversos autores utilizam-se de vários conceitos, tratando de maneira sinônima compreensões distintas. Nesse bojo, está o conceito de bioma, sendo este ao longo do tempo reformulado e se tornando cada vez mais completo em sua concepção mais ecológica e prática.

Num sentido mais amplo, Leal et al. (2003) definem bioma como um conjunto de variados ecossistemas que apresentam um certo grau de similaridade, constituindo-se nas palavras de Puig (2008, p. 466), em uma “grande categoria de formação vegetal em um vasto território”.

Para Dajoz (1973), o bioma é um agrupamento de fisionomia homogênea e independente da composição florística e na comunidade terrestre corresponde às principais formações vegetais naturais.

Essa associação de espécies de um bioma está condicionada pelo clima, ou mais especificamente, pelo macroclima vigente (DAJOZ, 1973; CONTI; FURLAN, 2000) evidenciando a sua escala de análise. Na escala global, o bioma é a maior comunidade terrestre ou unidade ecossistêmica (CONTI; FURLAN, 2000) configurando-se em uma área com dimensões superiores a um milhão de quilômetros quadrados (WALTER, 1986).

Com base na influência do clima nas formas de vida, Walter (1986, p. 02), propôs um conceito essencialmente ecológico, ao considerar como bioma:

“Uma área do espaço geográfico, com dimensões até superiores a um milhão de quilômetros quadrados, representada por um tipo uniforme de ambiente, identificado e classificado de acordo com o *macroclima*, a *fitofisionomia* (formação), o *solo* e a *altitude*, os principais elementos que caracterizam os diversos ambientes continentais” (pág. 02).

Por meio dessas definições, podemos concluir que bioma é um tipo de vegetação e fauna que ocupam extensa área geográfica, com composição definida de espécies dominantes, clima particular e reconhecida pela fisionomia, possuindo um conjunto de vegetação e fauna associadas, além de uma uniformidade fisionômica do clímax vegetal e pelos animais de maior relevância, possuindo uma constituição biótica característica.

Um mesmo tipo de bioma é representado por uma ou mais áreas (ecossistemas), distintas geograficamente, constituindo, cada qual, uma unidade daquele tipo de bioma. Um mesmo bioma poderá ser constituído de floras diferentes, por exemplo, e uma eventual similaridade florística entre duas comunidades não significa que pertencem ao mesmo tipo de bioma.

Segundo Clapham Júnior (1973), a distribuição dos biomas é em última instância controlada pelos fatores abióticos do meio ambiente, especialmente o clima. O bioma,



portanto, assume uma escala espacial da ordem de milhão de quilômetros quadrados, configurando-se num recorte natural de dimensão regional.

O entendimento teórico-conceitual e os estudos aplicados culminaram na elaboração do *Mapa de Biomas do Brasil: primeira aproximação* (IBGE, 2004), que definiu os seis grandes biomas brasileiros: Amazônico, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. A presente classificação é amplamente utilizada na Educação Básica, em especial, nos livros didáticos de Geografia, Ciências e Biologia na abordagem das características físico-naturais e do processo de uso, ocupação e reordenamento territorial dos grandes conjuntos paisagísticos do país.

Um exemplo dessa relação próxima entre as áreas do conhecimento é a representação do mapa dos biomas brasileiros (viés biológico) nos livros de Geografia do Ensino Médio como identificados em Goettens e Joia (2016), Silva e Furquim Júnior (2016), Martini e Del Gaudio (2016) e Almeida e Rigolin (2017), evidenciando a importância dessas regiões naturais nos estudos geográficos, guardando, inclusive, similaridade na delimitação dos biomas e domínios morfoclimáticos, conjuntos paisagísticos regionais importantes para o entendimento do território brasileiro.

CONCEITO DE DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO E FITOGEOGRÁFICO: UMA LEITURA GEOGRÁFICA

As dimensões continentais do território brasileiro detêm um acervo completo dos maiores conjuntos paisagísticos e ecológicos do mundo tropical, chamando a atenção de pesquisadores europeus na primeira metade do século XX que estavam habituados com estudos em áreas de extensão inferiores e de maior uniformidade em suas fitofisionomias em relação às paisagens encontradas no Brasil.

Nesse contexto histórico, são criadas as primeiras universidades no Brasil trazendo consigo estudos mais objetivos e fiéis às condições geomorfológicas do território brasileiro, rompendo com uma fase de estudos de caráter naturalista e descritivo. A paisagem agora passa a ser estudada de maneira mais aprofundada, buscando inter-relações com os seus processos formativos.

No bojo das transformações teóricas, o geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber propõe o conceito de domínio morfoclimático e fitogeográfico ou somente domínio morfoclimático, mas também denominado de domínio paisagístico ou domínio de natureza. Trata-se de um conceito geográfico detalhado e completo, que leva em consideração o esquema coerente na formação dos relevos e seus processos subjacentes, assumindo, assim, uma grande importância no enriquecimento teórico da ciência geográfica brasileira, auxiliando desde sua origem as mais diversas pesquisas na área da Geografia Física.

Ab'Saber (2007, p. 11), define domínio morfoclimático e fitogeográfico como sendo “um conjunto espacial de certa ordem de grandeza territorial - de centenas de milhares a milhões de km² de área – onde haja um esquema coerente de feições de relevo, tipos de solos, formas de vegetação e condições climático-hidrológicas”.

Esses domínios espaciais se organizam no território em uma área principal de certa dimensão e arranjo, em que, somadas as condições fisiográficas e biogeográficas, formam um complexo homogêneo e extensivo colocando em evidência os aspectos geomorfológicos e climáticos, sem ignorar as particularidades existentes em cada domínio.



Para estudá-los é fundamental compreender as inter-relações entre os elementos das paisagens naturais e aqueles resultantes das atividades e transformações humanas no espaço. Esta inter-relação favorece a existência de paisagens e sistemas ambientais diferentes. As características de cada domínio morfoclimático são resultantes de processos antigos responsáveis pela compartimentação do relevo e processos de atuação recente (Período Quaternário) que ocorreram e ocorrem, principalmente, sobre o relevo e o clima.

O conceito criado por Aziz Ab'Saber tornou-se referência para estudos complexos sobre a morfologia, dinâmica e interação dos diferentes complexos paisagísticos encontrados no Brasil, que anteriormente eram apenas explorados de maneira simplista e meramente descritivas. O estudo dos domínios morfoclimáticos está associado a análise das potencialidades regionais brasileiras e as complexas organizações resultantes de processos naturais e antrópicos.

A proposta apresentada por Ab'Saber (1977; 2007) nas décadas de 1960 e 1970 define seis domínios morfoclimáticos brasileiros: Amazônico, Cerrado, Caatinga, Mares de Morros, Pradarias, Araucárias, além das faixas de transição. A referida classificação simplificada e o respectivo mapa são amplamente utilizados nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio a exemplo de Goettens e Joia (2016), Martinez e Vidal (2016), Martini e Del Gaudio (2016) e Terra et al. (2016).

No entanto, os domínios são denominados de forma mais detalhada e integrada em função das características geomorfológicas, vegetacionais e climáticas que lhe conferem singularidade, a saber:

- Amazônico – Terras baixas florestas equatoriais;
- Cerrados – Chapadões tropicais interiores com cerrados e matas-galerias;
- Mares de Morro – Áreas mamelonares tropical-atlânticas florestadas;
- Caatingas – Domínio das depressões interplanálticas semiáridas do Nordeste;
- Araucárias – Planaltos subtropicais com araucárias;
- Pradarias – Coxilhas subtropicais com pradarias mistas;
- Áreas de Transição.

As áreas *core* ou nucleares e as faixas de transição evidenciam, na classificação dos domínios morfoclimáticos, a heterogeneidade paisagística marcada por maiores similaridades de vegetais e animais no centro das formações e, menores, nas zonas de borda as quais assumem gradativamente fisionomias e dinâmicas dos conjuntos naturais adjacentes.

BIOMA E DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO E FITOGEOGRÁFICO: DIFERENÇAS E SIMILARIDADES

É um equívoco tratar bioma e domínio morfoclimático como sinônimos, já que ambos mantêm diferenças significativas em suas estruturas, muito embora, os limites dos dois recortes espaciais sejam bastante similares (figura 1). Coutinho (2006, p. 13) detalha que “bioma e domínio morfoclimático e fitogeográfico não são sinônimos, uma vez que este último não apresenta necessariamente um ambiente uniforme”.

Por outro lado, o ponto de maior congruência entre os estudos geográficos e biológicos no tocante aos conceitos supracitados ocorre na Biogeografia e, mais especificamente, na Fitogeografia, ramo que, segundo Fernandes (2007), estuda a integração dos componentes florísticos correlacionados com o meio ambiente.



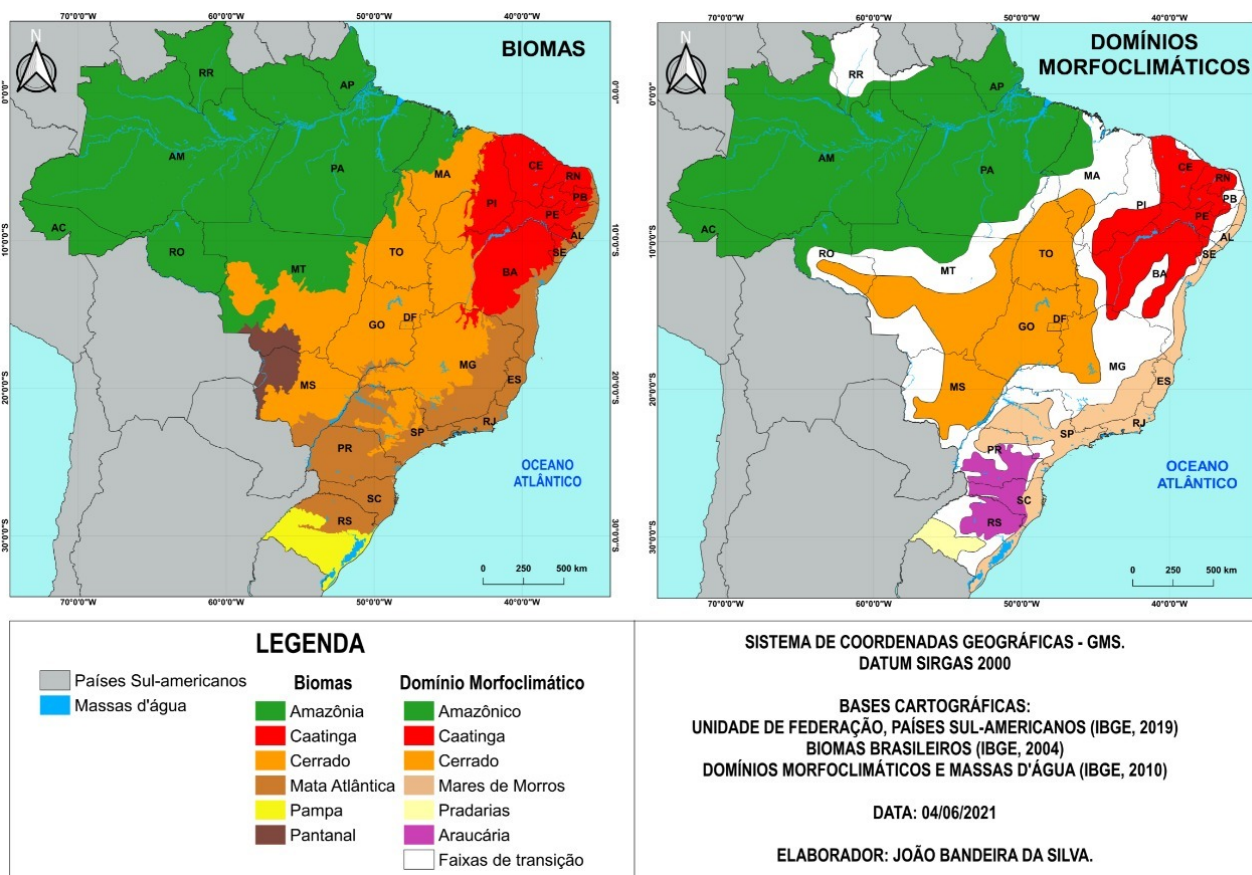
Do ponto de vista temporal, Conti e Furlan (2000), diferenciam a Biogeografia pós-Pleistocênica numa perspectiva escalar de milênios e, a Biogeografia Ecológica, na escala secular. Na dimensão espacial, por sua vez, Coutinho (2006) destaca que um domínio morfoclimático e fitogeográfico pode ser composto por vários biomas evidenciando diferentes abordagens escalares entre as duas perspectivas.

A grandeza espacial é um aspecto importante, sendo elemento chave na estruturação dos recortes paisagísticos, porém é importante contextualizar a classificação numa escala mais generalista de abrangência nacional e global. Moreira (2014), por exemplo, destaca que, para além do caráter genético, a evolução histórico-política do Brasil e da Europa definem concepções e recortes distintos para os seus respectivos domínios morfoclimáticos.

Moro et al. (2015), ao fazerem referência à classificação dos biomas e às escalas de aplicação, especificam que,

Se por um lado essa divisão simplificada [bioma] facilita o planejamento de políticas públicas para o manejo e conservação da biodiversidade em nível nacional, por outro obscurece o fato de que cada domínio fitogeográfico abrange um espaço geográfico heterogêneo, onde ocorrem diferentes tipos de vegetação. Isso potencializa problemas na tomada de decisões nas escalas estaduais e municipais e na execução de ações de conservação e manejo na escala local (MORO et al., 2015, p. 717).

Figura 1. Mapas de biomas e domínios morfoclimáticos e fitogeográficos do Brasil.



Fonte: Organizado pelos autores.



As questões escalares e as especificidades dos recortes naturais de cada conceito precisam ser abordadas de forma contextualizada para não ocorrerem equívocos nas pesquisas acadêmicas, mas também no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Geografia na Educação Básica.

O conceito de bioma é em síntese ecológico e sua classificação surgiu para dar suporte aos estudos relacionados aos fatores bióticos, às interações das espécies que residem em um ambiente uniforme onde existe a dificuldade de delimitar seus limites naturais dentro de suas características gerais, além de buscar a preservação desses ambientes que se encontram ameaçados pelas mais diferentes causas.

O conceito de domínio morfoclimático, por sua vez, se estrutura na pesquisa e estudo dos aspectos físicos do relevo e suas interações onde exista um complexo relativamente homogêneo e extensivo, levando em consideração as chamadas faixas de transição que são espaços que afetam de maneira mais sensível os aspectos naturais de determinada área, onde cada faixa de transição combina características distintas de solo, relevo e clima. Conti e Furlan (2000), por exemplo, destacam que nos biomas em que o relevo é o principal delimitador, tem-se um orobioma evidenciando a proximidade entre as duas dimensões conceituais.

O conhecimento da estrutura dos biomas e domínios morfoclimáticos brasileiros justifica-se em função da imensa riqueza abiótica (geodiversidade) e biótica (biodiversidade) que esses grandes conjuntos paisagísticos possuem, configurando-se em um patrimônio coletivo das sociedades que dele se apropriam territorialmente quando se intensificam na atualidade as taxas de desmatamento no país.

Por fim, a evolução dos estudos acerca desses conceitos traz consigo a finalidade de servir como uma ferramenta intelectual para que novas análises sejam processadas e usadas de maneira responsável no levantamento de dados e preservação dos ambientes físico-naturais brasileiros, a partir da perspectiva científica e, sobretudo, escolar.

METODOLOGIA

No que diz respeito à metodologia utilizada, a pesquisa é classificada como quali-quantitativa. A primeira etapa, de caráter qualitativo, foi utilizada para compreender a realidade de determinados fenômenos, a partir da percepção das diversas discussões sobre os conceitos pelos professores. Já na segunda etapa, de viés quantitativo, foram identificados e classificados os canais mais visualizados na plataforma digital analisada.

Com base nos objetivos, a pesquisa é caracterizada como descritiva e explicativa. De acordo com Gil (2002, p. 42), a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial

“a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”, ao passo que a pesquisa explicativa “tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem com a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas”.

Já em relação aos procedimentos para a coleta de dados, em primeiro lugar, foi escolhida a plataforma digital *YouTube®*, devido ao maior alcance de aulas gratuitas nesta



plataforma de compartilhamento de vídeos. Vale lembrar também que é o segundo *site* mais acessado no mundo.

As redes sociais como fonte de dados, de acordo com Miskolci (2011, p. 14), “exigem um esforço interdisciplinar na busca de fontes históricas e teóricas, [...] um campo multifacetado, cuja aproximação envolve diversas áreas de pesquisa assim como uma metodologia que acione técnicas distintas e complementares de investigação”. Podemos citar os estudos de Melo et al. (2020), utilizando a rede social *Twitter*® para analisar a propagação de teorias conspiratórias, e Marques e Vidigal (2018), que também utilizaram as redes sociais para uma pesquisa mercadológica sobre a acessibilidade e transmissão da competitividade de cinco empresas.

Em segundo lugar, foram identificadas as cinco aulas de Geografia (videoaulas) de cada conceito com o maior número de visualizações, a partir da busca através das seguintes palavras-chave: “aula Geografia bioma” e “aula Geografia domínio morfoclimático” no dia 01 de julho de 2021.

E em terceiro lugar, para análise dos conceitos de bioma e domínio morfoclimático nas cinco aulas mais visualizadas da plataforma, foram utilizados os seguintes critérios: definição conceitual; referência a autores e período de publicação; critérios naturais referenciados para a definição dos conceitos; interdisciplinaridade entre Geografia e Biologia; e, recursos didáticos e exemplos utilizados nas aulas.

Por fim, os canais e as aulas analisados foram identificados e classificados por conceito e número de visualizações, por exemplo: “AB1” para representar a aula sobre bioma do canal mais visualizado e “AD3” para representar a terceira aula mais visualizada sobre domínio morfoclimático.

A ABORDAGEM DOS CONCEITOS DE BIOMA E DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO NAS VIDEOAULAS DE GEOGRAFIA NA PLATAFORMA *YOUTUBE*®

Inúmeras são as videoaulas de Geografia na plataforma *YouTube*® que abordam os conceitos de bioma e domínio morfoclimático, na sua maioria direcionadas às provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). As dez aulas mais visualizadas que abordam os biomas (tabela 1) e os domínios morfoclimáticos brasileiros (tabela 2) totalizam quase 1,4 milhão de acessos, evidenciando o expressivo alcance da referida plataforma e, consequentemente, das videoaulas em análise.

Tabela 1. Aulas de Geografia sobre os biomas brasileiros mais visualizadas na plataforma *YouTube*®.

Ordem	Título da Aula	Duração da Aula	Número de visualizações*	Data de postagem do vídeo
1º	AB1 ¹	23’25’’	574.157	06 de agosto de 2014
2º	AB2** ²	12’00’’	181.331	01 de maio de 2019

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=o1GQ64Ca1H4&t=274s>.

² <https://www.youtube.com/watch?v=WsWKLrkeyHA&t=1s>. (parte 1);
<https://www.youtube.com/watch?v=t2YAvcqIYEw&t=1s> (parte 2).



3º	AB3** ³	11'34"	138.576	23 de outubro de 2020
4º	AB4 ⁴	55'27"	55.922	07 de julho de 2020
5º	AB5 ⁵	31'56"	17.719	04 de junho de 2018
Total			967.705	

*Levantamento realizado no dia 01/07/2021.

** Aula constituída de 02 (duas) partes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 2. Aulas de Geografia sobre os domínios morfoclimáticos brasileiros mais visualizadas na plataforma *YouTube*®.

Ordem	Título da Aula	Duração da Aula	Número de visualizações*	Data de postagem do vídeo
1º	AD1 ⁶	08'57"	130.551	30 de agosto de 2013
2º	AD2 ⁷	06'17"	101.462	16 de agosto de 2016
3º	AD3 ⁸	16'22"	64.668	30 de maio de 2018
4º	AD4** ⁹	16'27"	34.904	13 de agosto de 2018
5º	AD5 ¹⁰	10'35"	41.512	22 de janeiro de 2020
Total			373.097	

*Levantamento realizado no dia 01/07/2021.

** Aula constituída de 02 (duas) partes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Mesmo tratando-se de conceitos aplicados e, portanto, muito específicos evidencia-se a importância da relação conceito-conteúdo nas aulas de Geografia, onde o entendimento acerca do fenômeno (dimensão teórico-conceitual) e a ocorrência espacial do fenômeno (dimensão empírica) são indissociáveis no processo de ensino-aprendizagem.

As aulas que abordam a temática bioma têm duração entre 11 e 55 minutos, enquanto as aulas que tratam da temática domínio morfoclimático duram entre 06 e 16 minutos. Podemos considerar que o tempo reduzido se deve, dentre outros fatores, ao fato de que a maior parte das aulas são direcionadas ao ENEM, além da falta de interação entre professor e estudante tornando-as mais curtas e objetivas. Mesmo assim, registram-se algumas exceções, como duas aulas sobre bioma que ultrapassam 30 minutos registrando, portanto, um maior nível de aprofundamento da temática.

O número de visualizações é outro fator importante a ser analisado. Constata-se, em linhas gerais, que os vídeos mais antigos, ou seja, os que foram postados no canal há mais tempo, têm um maior número de visualizações, evidenciando a consolidação das plataformas como recurso didático. Essa constatação evidencia a consolidação dos recursos educacionais

³ <https://www.youtube.com/watch?v=WYkUVasw-DY&t=73s>. (parte 1);

<https://www.youtube.com/watch?v=c5a8vPpmvVA&t=3s> (parte 2).

⁴ https://www.youtube.com/watch?v=_1UaytDLMGk.

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=3vyRz6vGxto>.

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=ZGy7XTMn2CO&t=206s>.

⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=lWD3z7QId0M>.

⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=xDHtmBysXfY>.

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=sB177pxEwtM>. (parte 1);

<https://www.youtube.com/watch?v=acnDgWBgvjs> (parte 2).

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=Fz2Ga-sdP-o>



digitais intuitivos como os vídeos e os mapas digitais que permitem uma maior interatividade e ludicidade na relação professor-aluno.

Fazendo uma comparação de visualizações em relação às videoaulas dos dois conceitos analisados nas tabelas 1 e 2, é perceptível que as que tratam o conceito de bioma possuem um número de visualizações bem mais elevado em relação às videoaulas do conceito de domínio morfoclimático numa relação de 2,6:1.

Dois entendimentos podem explicar essa relação desigual entre o tempo das aulas e o número de visualizações entre os conceitos de bioma/domínio morfoclimático. O primeiro, o fato de bioma ser um conceito mais amplo, abordado nas disciplinas de Geografia e Biologia, enquanto o conceito de domínio morfoclimático ser mais restrito à Geografia. O segundo diz respeito aos apontamentos feitos por Albuquerque (2017; 2019) e Suertegaray (2018) sobre os desafios da Geografia Escolar na abordagem das temáticas físico-naturais, pois a mesma utiliza-se mais comumente dos conceitos de bioma e ecossistema em detrimento de domínio morfoclimático e geossistema, respectivamente, estes últimos conceitos do campo geográfico.

Com relação à definição conceitual explicitada pelos professores, de forma geral, há um consenso entre a maioria das aulas sobre bioma quanto à utilização da fauna, flora e clima para definição do conceito, dando ênfase à interação entre esses e correlacionando com a ideia de evolução biológica do ambiente.

Constituem exceções as videoaulas AB2 e AB5, que não apresentam a definição do conceito de bioma. Entre as definições podemos ressaltar a apresentada por AB3, que define bioma como “grandes comunidades da flora e fauna adaptadas às condições climáticas e ecológicas de determinada região”, a qual se coloca como a mais completa (DAJOZ, 1973; WALTER, 1986; CONTI; FURLAN, 2000).

Quando se trata da definição de domínio morfoclimático, todas as videoaulas estabelecem relação com o entendimento apresentado por Ab’Saber (1977; 2007). Podemos destacar a definição de AD1, ao citar que o domínio morfoclimático em relação ao bioma é “mais completo e abrangente, levando em consideração o clima, relevo, vegetação hidrografia e solo”, formando uma unidade paisagística (AD5), sendo o relevo o aspecto mais determinante na definição da paisagem natural (AD2) ratificando que os conceitos não são sinônimos e que podem existir vários biomas em um único domínio morfoclimático como esclarece Coutinho (2006).

No tocante à autoria das classificações, as aulas analisadas que abordam o conceito de bioma não fazem citações diretas a autores. Nas videoaulas sobre domínio morfoclimático, por sua vez, todas fazem referência direta ao geógrafo Aziz Nacib Ab’Saber, destacando sua importância como idealizador do conceito e utilizando o mapa da sua proposição como principal recurso para classificação e explicação de cada domínio.

Mesmo que o conceito de domínio morfoclimático esteja vinculado a um único autor, geógrafo brasileiro de renome, diferente do bioma, o qual é produto de uma evolução proposta por muitos teóricos, o conceito geográfico possui uma menor repercussão no ensino de Geografia comparado ao conceito análogo da Biologia.

Em relação aos critérios naturais de definição do conceito, quando se trata de bioma, as videoaulas de forma geral destacam as características abióticas e bióticas, considerando clima, fauna e flora como base para essa classificação, sendo feitas citações também da hidrografia, dos aspectos pedológicos e do relevo de cada região, mas dando destaque à vegetação. Na AB4, por exemplo, o professor deixa claro que, por conta da perspectiva geográfica, sua aula foca mais na vegetação (flora) do que nos animais (fauna). Quando se trata do domínio morfoclimático, por sua vez, relevo, clima e vegetação são destacados em



todas as aulas como sendo os elementos naturais principais para essa classificação, acrescentado ainda os fatores solo e hidrografia.

Tanto o bioma quanto o domínio morfoclimático devem ser entendidos como conceitos análogos e complementares, que buscam a síntese de diversos elementos da natureza no espaço. No entanto, enquanto o bioma parte de um olhar biológico (proposição fitogeográfica, sobretudo), portanto, da flora e fauna, o domínio morfoclimático parte de uma perspectiva abiótica, em especial do clima e do relevo, mas compreendendo o mesmo nível de interação entre os elementos que os compõem e podendo apresentar uma extensão espacial maior do que o bioma, não podendo ser considerados como sinônimos.

Outro critério importante, é o nível de interdisciplinaridade entre os conteúdos de Geografia e Biologia, já que os conceitos de bioma e domínio morfoclimático são concepções originárias dos dois campos científicos, permitindo-nos compreender o nível de relação entre as abordagens.

Podemos perceber que nas videoaulas de bioma, a maioria dos professores não estabelece uma relação direta entre as duas ciências, com exceção de apenas duas aulas (AB1 e AB3), onde a relação é evidenciada por meio da interligação dos processos bióticos com a estrutura geomorfológica e da influência da latitude na diferenciação espacial e da fitofisionomia dos biomas. Para exemplificar, podemos citar a AB1, onde o professor, ao apresentar os dois conceitos, pergunta: “Mas isso é Biologia ou Geografia?” e logo após esclarece que, dependendo da área do conhecimento (Ciências Naturais ou Humanas) da questão no ENEM, o foco muda ressaltando a importância da ação humana na perspectiva geográfica.

Dentre os exemplos das regiões naturais mais citadas nas videoaulas estão os biomas da Amazônia e Pantanal e o domínio morfoclimático dos Mares de Morro. A referência aos dois biomas diz respeito ao destaque dado como o berço da biodiversidade desses dois ambientes e, ao referido domínio morfoclimático, a ênfase é dada mais uma vez à importância da interação de clima e relevo na formação da vegetação do bioma Mata Atlântica, que recobre a faixa leste serrana do litoral brasileiro.

Nas aulas analisadas são feitas observações também à Mata Atlântica e ao Cerrado em função de serem classificadas como *hot spots*, ou seja, áreas de grande biodiversidade que estão ameaçadas de extinção. No entanto, vale ressaltar a existência de erros na abordagem, a exemplo do bioma Caatinga caracterizado pela inexistência de chuvas (AB2), sendo que o que de fato ocorre é uma grande variabilidade e concentração temporal das chuvas em poucos meses.

Por fim, nas videoaulas todos os professores utilizam como recurso didático a lousa. Poucas videoaulas utilizam os mapas de classificação das referidas propostas, como por exemplo na AB1, onde o professor apresenta o mapa como conceito, porém sabemos que o mapa é um recurso cartográfico que permite representar espacialmente os domínios morfoclimáticos e biomas no território brasileiro. Alguns professores optam pelo desenho na lousa e outros dispõem de recursos tecnológicos com imagens coloridas, além da utilização de fotografias e até mesmo memes e animações, numa tentativa de deixar as aulas mais interessantes e menos cansativas.

CONCLUSÕES

A utilização das redes sociais e plataformas de vídeo na educação escolar permite aos alunos explorar suas múltiplas potencialidades, sendo este um espaço de compartilhamento de



informações e trocas, além de apresentar-se como recurso didático complementar do ensino-aprendizagem em função do seu grande uso pela população em geral. Nesse contexto, a plataforma de vídeo *YouTube*®, vem se difundindo ao longo dos anos entre os estudantes como uma fonte de acesso direto aos conteúdos educacionais, em específico, no ensino de Geografia.

No recorte analítico das videoaulas percebe-se uma grande difusão do conceito de bioma, em detrimento do conceito de domínio morfoclimático nas aulas de Geografia. Essa constatação suscita, em certa medida, preocupações com relação à compreensão dos alunos acerca dos referidos conceitos, ora entendidos como sinônimos, ora o conceito de domínio morfoclimático como secundário reduzindo seu potencial explicativo na análise geográfica.

Os conceitos, embora de áreas distintas, são análogos e complementares, permitindo uma maior compreensão dos grandes domínios de paisagem do território brasileiro nas aulas de Geografia e Biologia, não podendo causar equívocos por parte dos estudantes. Esse entendimento é, ao mesmo tempo, causa e reflexo da ausência da abordagem conceitual e não complementar e interdisciplinar dos conceitos nas duas disciplinas.

A grande difusão de temáticas, conteúdos e conceitos nas redes de compartilhamento de vídeo impõe à educação e, conseqüentemente, à Geografia e às demais disciplinas escolares a necessidade de novos olhares e quebra de paradigmas, na busca de minimizar os equívocos e erros, mas também de se beneficiar da interatividade e do alcance das novas formas de ensinar no mundo digital.

E, no tocante à discussão conceitual no ensino de Geografia, faz-se necessário um debate sólido e permanente sobre a utilização dos conceitos geográficos mais gerais e específicos nos diferentes conteúdos do currículo consolidando assim, na Geografia Escolar, um arcabouço teórico-metodológico bastante rico e diversificado construído ao longo de décadas.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. **Geomorfologia**, Universidade de São Paulo. 1977. 52: 1-22.

_____. **Os domínios de natureza no Brasil – potencialidades paisagísticas**. 4ª edição, 2007. Ateliê Editorial: São Paulo 144 p.

ALBUQUERQUE, F. N. B. Geografia Física Escolar: teorias e conceitos, escalas e linguagens. In: PEREZ FILHO, A; AMORIM, R. R. (org.). **Os desafios da Geografia Física na fronteira do conhecimento**. 1 ed. Campinas: Instituto de Geociências - Unicamp, 2017, v. 1, p. 3676-3687.

_____. Geodiversidade e ensino de Geografia – um ensaio metodológico. **Revista Equador (UFPI)**, Vol. 8, Nº 2, 2019, p.170 -185.

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. **Fronteiras da Globalização**. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Ática. 2017.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Introdução. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CLAPHAM JR., W. B. 1973. **Natural ecosystems**. New York, McMillan. 1973.

CONTI, J. B; FURLAN, S. A. Geocologia – o clima, os solos e a biota. In: ROSS, J. L. S; **Geografia do Brasil** (org.). 3. ed. São Paulo: Edusp. 2000. p. 67-207 (Didática; 3).



COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. **Acta Bot. Bras.** Vol. 20 n.1 São Paulo Jan./Mar. 2006.

DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Rio de Janeiro: Vozes. 1973.

FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira - **Fundamentos fitogeográficos: Fitopaleontologia, Fitoecologia, Fitossociologia, Fitocorologia**. 1ª parte – 3ª ed. Revisada/ Afrânio Fernandes – Fortaleza: Edições UFC, 2007. 183 p.: il.

FOUREZ, G. **A construção da ciência**: introdução à filosofia e ética das ciências. São Paulo: UNESP. 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOETTEMES, A. A.; JOIA, A. L. **Geografia: leituras e interação**. vol. 1. 2. ed. São Paulo: Leya. 2016.

HAESBAERT, R. **Viver no limite: território e multi/transterritorialidade em tempos de in-segurança e contenção**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2014.

IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. **Mapa de biomas do Brasil: primeira aproximação**. IBGE, Rio de Janeiro. 2004.

KAERCHER, N. A. A geografia é o nosso dia a dia. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. **Geografia em sala de aula, práticas e reflexões**. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros. 1998.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003.

MARQUES, L. K. da S.; VIDIGAL, F. Prosumers e redes sociais como fontes de informação mercadológica: uma análise sob a perspectiva da inteligência competitiva em empresas brasileiras. **Transinformação**, v. 30, n. 1, p. 1-14, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000100001>. Acesso em: 22 dez. 2020.

MARTINEZ, R.; VIDAL, W. P. G. **#Contato Geografia**. vol. 1. 1. ed. São Paulo: Quinteto. 2016.

MARTINI, A.; DEL GAUDIO, R. S. **Geografia – Ação e Transformação**. vol. 1. 1. ed. São Paulo: Escala Educacional. 2016.

MELO, L. W. S. de; PASSOS, M. M.; SALVI, R. F. Análise de publicações ‘Terraplanistas’ em rede social: reflexões para o Ensino de Ciências sob a ótica discursiva de Foucault. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, n. u, p. 275–294, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/19362>. Acesso em: 13 dez. 2020.

MISKOLCI, R. Novas conexões: notas teórico-metodológicas para pesquisas sobre o uso de mídias digitais. **Cronos: R. Pós-Grad. Ci. Soc. UFRN**, Natal, v. 12, n.2, p. 09-22, jul./dez. 2011.

MOREIRA, R. O pensamento geográfico brasileiro – as matrizes brasileiras. **São Paulo: Contexto. 2014. (vol. 3: as matrizes brasileiras)**.

MORO, M. F.; MACEDO, M. B.; MOURA-FÉ, M. M. de; CASTRO, A. S. F.; COSTA, R. C. da. **Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará**. Rodriguésia. vol.66 no.3 Rio de Janeiro July/Sep. 2015.

PUIG, H. **A floresta tropical úmida**. São Paulo: UNESP. 2008.

SILVA, E. A. C.; FURQUIM JÚNIOR, L. **Geografia em rede**. vol. 1. 2. ed. São Paulo: FTD. 2016.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia Física na Educação Básica ou o que ensinar sobre natureza em Geografia? (os referenciais teórico-metodológicos da Geografia Física respondem ao ensino de Geografia na Educação Básica? MORAIS, E. M. B.; ALVES, A. O.; ASCENSÃO, V. O. R. (orgs.). **Contribuições da Geografia Física para o ensino de Geografia**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação. 2018. p. 13-32.

TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R. B. **Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil**. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas**. São Paulo, E.P.U. Ltda. 1986.



COMO CITAR ESTE TRABALHO

ALBUQUERQUE, Francisco Nataniel Batista de. SILVA, João Bandeira da. MELO, Edilmara Vieira de. SILVA, Géssica Maria. Os conceitos de bioma e domínio morfoclimático nas vídeos aulas de geografia: abordagens e desafios. Revista Tamoios, São Gonçalo, v. 18, n. 2, p. 170-184, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2022.61114>. Acesso em: DD MM. AAAA.