



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **A BIOGEOGRAFIA ESCOLAR: RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos <sup>(a)</sup>, Natália Feltz Alano <sup>(b)</sup>, Rosemy da Silva Nascimento <sup>(c)</sup>, Jairo Valdati <sup>(d)</sup>

<sup>(a)</sup> Programa da Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, yasmimfontana.geo@gmail.com.br

<sup>(b)</sup> Programa da Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, nataliafeltz@hotmail.com

<sup>(c)</sup> Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, rosemy.nascimento@gmail.com

<sup>(d)</sup> Departamento de Geografia, Universidade do Estado de Santa Catarina, javaldati@hotmail.com

**Eixo: Metodologias para o ensino de geografia física no ambiente escolar**

### **Resumo**

A biogeografia trata da espacialização das espécies vegetais e animais, de forma multidisciplinar, onde sua compreensão é importante para entender a distribuição da biodiversidade da Terra. O presente trabalho tem como objetivo analisar a abordagem biogeográfica nos livros didáticos e em outros recursos utilizados para este conteúdo. Por meio de referências bibliográficas e experiências da disciplina de Recursos Didáticos Aplicados à Educação Geográfica e Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC. Buscou-se por materiais que trouxessem a questão da distribuição biogeográfica, como o mapa da biodiversidade e os biorreinos de Wallace, também se analisou três coleções de livros didáticos do Ensino Fundamental II para observar como é abordado o tema da biogeografia, em específico a biodiversidade. Por este estudo, notou-se a escassez de conteúdos e recursos, bem como a importância do estudo e da elaboração de recursos didáticos para biogeografia, concluindo que ainda é uma área pouco explorada.

**Palavras chave:** Ensino de geografia; Educação geográfica; Livros didáticos; Biogeografia

### **1. Introdução**

O presente trabalho é resultado da disciplina de Recursos Didáticos Aplicados à Educação Geográfica e Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, realizada no semestre 2018/1. A disciplina trouxe a reflexão quanto a importância de diferentes recursos didáticos, bem como a confecção



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

destes recursos pelos estudantes, tanto na disciplina da pós-graduação quanto para o contexto escolar, como uma experiência enriquecedora no processo ensino-aprendizagem.

Dentre as diversas temáticas envolvendo os recursos didáticos aplicados a educação geográfica e ambiental como da cartografia, teve a leitura de diversos atlas durante a disciplina, pensando a comunicação das entidades gráficas ponto, linha e área nas diversas manifestações temáticas e seus contextos. Um dos temas destacados são os mapas da biodiversidade, pois os estudantes da disciplina puderam ler em virtude de uma carga de conhecimentos biogeográficos já consolidada. Questionou-se como os estudantes do ensino básico leriam o mesmo mapa e fariam as relações geográficas para entendê-lo, vendo tal material como uma fonte de informação e não apenas uma ilustração do conteúdo. Desse modo, a primeira ideia para este artigo foi sobre a abordagem da biodiversidade e os recursos didáticos sobre o tema na Educação Geográfica. Pensou-se em apresentar os mapas disponíveis para tratar um dos assuntos presente nas mídias e redes sociais.

Posteriormente, entendeu-se que a questão era mais específica, pois não se trata apenas da quantidade de espécies vegetais e animais em cada país ou continente, assim, surgiu outros questionamentos: afinal, por que havia maior biodiversidade em determinadas regiões do planeta? Como e quais recursos didáticos elucidam tal perspectiva? Assim, se delineou o objetivo geral deste artigo como, apresentar os conteúdos e os recursos didáticos referentes a biogeografia no Ensino Fundamental II.

A conceito de biodiversidade é tratado no sentido intrínseco – a diversidade em relação a quantidade de espécies – de acordo com Cox e Moore (2013), a biodiversidade engloba todas as coisas vivas existentes na Terra, aquelas já descobertas ou que ainda não foram. Contudo a biodiversidade na Geografia ganha outros componentes além da espacialização da diversidade. A ciência biogeográfica estuda os seres vivos no espaço e no tempo, como próprio termo carrega, a BioGeografia, é multidisciplinar, pois tem suas bases na climatologia, geologia, paleontologia, ecologia e biologia (COX; MOORE, 2013).



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A abordagem biogeográfica traz a distribuição espacial da biodiversidade, destacando não somente a necessidade de preservação, mas valoriza os componentes ambientais que justificam sua espacialidade, a relação sociedade e natureza e a espacialização da sociodiversidade (FURLAN et al, 2016). Esta distribuição espacial, a representação e o entendimento das dinâmicas sociais e naturais são próprias da Geografia, logo, no ensino de Geografia, trazer tal perspectiva é importante na compreensão de mundo dos estudantes.

## **2. Materiais e Métodos**

Os recursos didáticos são a base do ensino atualmente, ele é todo e qualquer material utilizado em sala de aula que auxilia e proporciona novas dinâmicas no ensino-aprendizagem. De acordo com Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. Há diversos tipos de recursos que podem ser utilizados como suporte para novas experiências e instrumentos de motivação para os estudantes.

Os métodos tradicionais de ensino ainda constituem a referência do ensino atual, entretanto, busca-se cada vez mais alternativas a eles, como modo de estimular o estudante e facilitar o processo de aprendizagem. Segundo Costoldi e Polinarski (2009, p. 2), “os recursos didáticos são de fundamental importância no processo de desenvolvimento cognitivo do aluno”, a partir do momento que os mesmos desenvolvem o senso de observação sob os conteúdos de maneira mais prazerosa, o que permite sua melhor fixação.

Os recursos didáticos utilizados nas salas de aula vão desde o quadro de giz a livros didáticos, disponibilizados pelas escolas, até as ideias mais criativas desenvolvidas pelos professores – quando se é viável a criação e construção destes recursos. Quando se pensa na variedade de recursos que podem ser criados além dos livros didáticos Costoldi e Polinarski (2009) afirmam que,

O recurso didático pode ser fundamental para que ocorra desenvolvimento cognitivo da criança, mas o recurso mais adequado, nem sempre será o visualmente mais bonito e nem o já construído. Muitas vezes, durante a construção de um recurso, o aluno tem a oportunidade de aprender de forma mais efetiva e marcante para toda sua vida. (COSTOLDI; POLINARSKI, 2009, p. 3)



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Essas práticas vêm sendo cada vez mais discutidas no âmbito acadêmico e escolar, em virtude da percepção da demanda de melhorias nas aulas e recursos para instigar o conhecimento e para se adaptar à realidade e dos estudantes. Para cada disciplina trabalhada, o uso desses recursos é visto de forma diferenciada, e o próprio acesso aos mesmos pode ser dificultada pela escassez de materiais, como é o exemplo da biogeografia.

Segundo Junior, Araújo e Nascimento (2016, p.1) “a biogeografia é o campo do saber que historicamente estuda a distribuição das espécies vegetais e animais na superfície terrestre, sendo que sua abordagem na geografia escolar aparece, na maioria das vezes, atrelada aos conteúdos da geografia física”. Dentro do contexto dos conteúdos de biogeografia, deve-se atentar para as questões da biodiversidade e questões ambientais que estão ligadas a temática. As mesmas podem ser trabalhadas de forma multidisciplinar, não só na disciplina de Geografia.

Para o desenvolvimento deste trabalho, analisou-se os materiais dos anos finais do ensino básico em razão dos conteúdos que são apresentados, e para a pesquisa de recursos e a para a realização dessas análises se buscou por referências bibliográficas sobre biogeografia, o ensino de geografia e recursos didáticos na área. Ao buscar a disponibilidade de recursos didáticos voltados para o ensino de biogeografia é possível visualizar tamanha escassez da produção de tais recursos. Os métodos mais usados acabam sendo os mais tradicionais, como os livros didáticos.

Na área da biogeografia a necessidade de se concretizar alguns conceitos é fundamental para melhor entendimento dos conteúdos. A própria distribuição das espécies e a biodiversidade deve ser relacionada com o cotidiano do estudante de forma lúdica, facilitando a compreensão. Como cita Krasilchik (2014) “tudo isso caracteriza um quadro onde o trabalho escolar na maioria das vezes, acontece dissociado do cotidiano do aluno e se apresenta ineficiente no objetivo de promover uma educação científica”. Mostra-se que os conteúdos trabalhados, neste caso na biogeografia, devem sempre que possível estar atrelado ao dia a dia dos estudantes.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Atualmente é possível a elaboração e a utilização de diferentes recursos para os estudos de biogeografia, os mais conhecidos e empregadas nas aulas são os globos, livros didáticos, croquis, mas em especial os mapas temáticos. Esses materiais auxiliam o professor e contribui para o ensino-aprendizagem dos estudantes.

O mapa da biodiversidade, tal como se apresenta na Figura 1, que está no Atlas Escolar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE<sup>1</sup>, representa num degrade de cores a diversidade das espécies vegetais e animais por países.

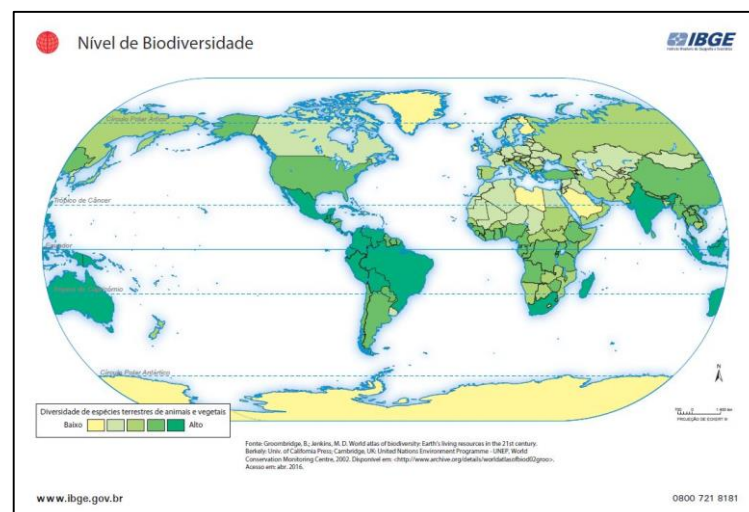


Figura 1 – Mapa do Nível de Biodiversidade do Atlas Escolar do IBGE

Fonte: Atlas Escolar do IBGE. Disponível em: <<https://atlasescolar.ibge.gov.br/mapas-atlas>> Acesso em: 20 de set. de 2018

Apesar da biodiversidade não ser limitada pela divisão política, o mapa dá a ideia da distribuição mundial. Pode-se observar pelas cores que há regiões mais biodiversas que outras. Este mapa da Figura 1 poderia ser associado com outros conteúdos para explicar esta distribuição da diversidade de vida, como a Teoria da Deriva Continental e as eras geológicas, assim como mapa das zonas térmicas da Terra e tipos de clima, mapas geralmente presentes nos livros didáticos.

1 A fonte do mapa da biodiversidade do Atlas do IBGE é o World Atlas of Biodiversity: earth's living resources in the 21st century de 2002, disponível em: <<https://archive.org/details/worldatlasofbi02groo>>



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Destaca-se que há mapas da biodiversidade que tratam apenas da vegetação ou da fauna terrestre, o mapa do Atlas Escolar do IBGE representa ambos, no entanto, como afirma Cox e Moore (2013), a biodiversidade também abrange vírus, bactérias e fungos. Outra questão a ser lembrada ao falar de biodiversidade é que muitas espécies ainda não foram descobertas.

Outra maneira de entender a distribuição geográfica das espécies é por meio dos reinos biogeográficos (ou regiões biogeográficas). Um dos primeiros pesquisadores que elaborou um planisfério da distribuição das espécies foi Alfred Wallace em 1876. Esse autor delineou seis reinos biogeográficos (Figura 2) por meio de suas viagens, e independente de Darwin, também deduziu a evolução natural, assim o seu mapa destaca as áreas padrões de distribuição de espécies específicas que conduziram a evolução, assim a biodiversidade (COX; MOORE, 2013).

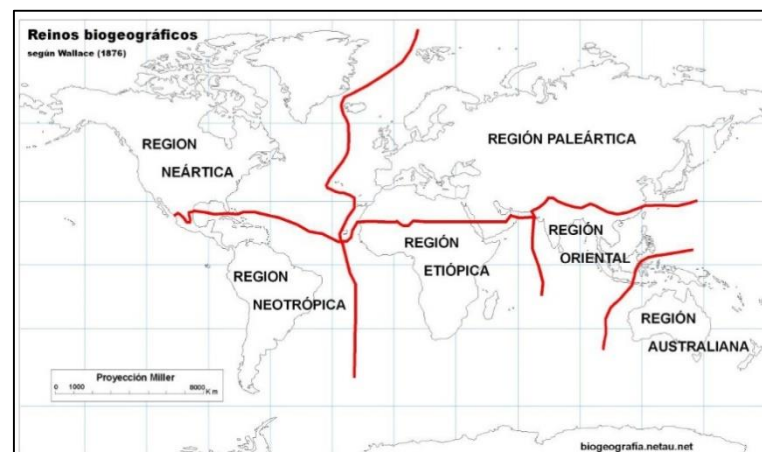


Figura 2 – Reinos Biogeográficas do Wallace<sup>2</sup>

Disponível em: <<http://biogeografia.netau.net/reinosbio.html>> Acesso em: 24 de set. de 2018.

A divisão de Wallace pode ser um pouco complexa e requer várias relações para o Ensino Fundamental, no entanto justifica as regiões de cores semelhantes dos mapas da biodiversidade. Ademais, com isso pode ser trabalhado outros conceitos que envolvem o mapa,

<sup>2</sup> Ressalta-se que existem outros autores posteriores a Wallace que delimitaram reinos e sub-reinos biogeográficos da Terra, tais como Drude (1890), Schmithüsen (1965), Müller (1979) e entre outros. Os mapas destes autores estão disponíveis em: <http://biogeografia.netau.net>



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

como dispersão, extinção e predação, fósseis e o conhecimento da fauna antiga, associar a posição dos continentes no passado que possibilitaram as migrações (COX; MOORE, 2013).

Na percepção da escassez de recursos didáticos específicos em biogeografia, para compreender a distribuição das espécies do mundo, escolheu-se os reinos biogeográficos para a confecção do globinho<sup>3</sup> nas práticas da disciplina Recursos Didáticos Aplicados à Educação Geográfica e Ambiental (Figura 3). A atividade tem como objetivo compreender as deformações da transposição do plano para o globo, nesse caso, além disso há a representação dos reinos biogeográficos baseado na concepção de Wallace, o que pode ser um recurso para aulas de biogeografia.



Figura 3 – Globinho das regiões biogeográficas de Wallace.  
Fonte: Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos, 2018.

### 3. Resultados e Discussões

Um dos recursos mais utilizados pelos professores são os livros didáticos, que assumem um papel funcional na sala de aula, trazendo de maneira didática o conteúdo científico. Ainda hoje, segundo Rosa (2017), em muitas instituições de ensino, o livro didático continua sendo utilizado como referência a ser seguida, em que se priorizam os conteúdos e atividades que nele estão inclusos. Nesse enfoque, o livro didático é visto como uma ferramenta para auxiliar o

<sup>3</sup> A atividade de confecção do globinho foi proposta pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Rosemy Nascimento durante a disciplina. A base é uma esfera de plástico de 22cm de circunferência, o planisfério foi adaptado por Alex Claudino Moreira Filho, o modelo está disponível em: <<http://www.labtate.ufsc.br/images/pdfs/pdf1.pdf>> Acesso em 25 de set. de 2018.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

professor na mediação do conhecimento científico a ser transmitido e construído com o estudante.

Os conteúdos de biogeografia podem ser encontrados não só nos livros de Geografia, mas também nos das disciplinas de Biologia e Ciências, áreas que trabalham de forma interdisciplinar em alguns de seus conteúdos.

Procurou-se a abordagem da biogeografia em três coleções utilizadas pelas escolas públicas no Ensino Fundamental II:

Tabela I – Coleções de livros didáticos analisados.

<b>Coleção</b>	<b>Série escolar</b>	<b>Autor</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Espaço e Vivência	6º ao 9º ano	Levon Boligian, Rogério Martinez, Wanessa Garcia e Andressa Alves	Atual	2009
Expedições Geográficas	6º ao 9º ano	Melhem Adas e Sergio Adas	Moderna	2011
Jornadas.geo	6º ao 9º ano	Marcelo Moraes e Angela Rama	Saraiva	2012

Fonte: elaborado pelas autoras, 2018.

De modo geral, as três coleções de livros didáticos analisados seguem a mesma estrutura e apresentam similarmente cada assunto, sendo muito ilustrado com fotografias, imagens e mapas. Notou-se a rara menção a fauna de cada ambiente, seja do mundo ou do Brasil, a ênfase é na vegetação e mesmo assim com poucas relações a outros aspectos físicos citados anteriormente em outros capítulos, especialmente com os mapas, como os de clima, zonas térmicas e correntes marítimas, encontrados nas três coleções. Dentre os livros observados, nesta seção serão descritos os temas contidos na coleção *Jornadas.geo*, em virtude deste ser o único que trata da biodiversidade, além dos conteúdos gerais que também são explanadas nas outras coleções.

Os volumes do 6º ao 9º do *Jornadas.geo*, todos são divididos em Unidades (capítulos), que desenvolvem o conteúdo, no final de cada um há atividades sobre o tema abordado e seções





XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

como “Saiba mais” e “Conhecimento Interligado”, sendo este um tópico que monta uma linha do tempo de alguma curiosidade ou do histórico.

A Unidade 8 do livro do 6º ano apresentou a maior diferença entre os outros volumes analisados, especialmente por tratar da fauna – mesmo que sendo de uma forma simples e sucinta. Unidade é intitulada “As grandes formações vegetais da Terra” tem o tópico “A vegetação e os animais”, que expõe a importância da fauna na dispersão das espécies vegetais, bem como a extinção de animais afeta a reprodução de certas espécies e a devastação da vegetação também implica na destruição de habitats e animais. No tópico “Desmatamentos e seus impactos ambientais” consta sobre a extinção de espécies da fauna por meio da caça ilegal, espécies invasoras, destruição de *habitats* e poluição das águas.

O tópico “A biodiversidade e a devastação da vegetação” da mesma unidade apresenta o conceito “A biodiversidade corresponde à diversidade biológica, ou seja, a toda variedade de vida, desde microrganismos até plantas e animais encontrados em determinada área” (MORAES; RAMA, 2013, p. 206). Em seguida apresenta um tópico sobre biotecnologia, os povos da floresta e biopirataria, também trata da destruição da biodiversidade que é “[...] diretamente relacionada às alterações nas formações vegetais que foram e ainda estão sendo devastadas pelos seres humanos, em diferentes escalas e velocidades [...]” (MORAES; RAMA, 2013, p. 207). Ainda, há um tópico específico sobre *hotspots*, conceito de Norman Myers de 1988, que são áreas de alto grau de biodiversidade e prioritárias para a preservação.

Em geral, a Unidade 8 explana sobre relação vegetação e clima, com mapas da vegetação nativa e das correntes marítimas. Posteriormente, no tópico “Principais formações vegetais da Terra” descreve a vegetação dos principais biomas terrestres, ilustrando com fotografias e pequenos mapas com a sua localização, por fim há um mapa das florestas originais e as remanescentes.

O volume referente ao 7º ano, traz na Unidade 4 a mesma estrutura e tema do 6º ano quanto a clima e vegetação, no entanto, trata dos aspectos do Brasil. A Unidade é intitulada



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

“Vegetação e clima no Brasil”, que apresenta a vegetação nativa brasileira em parágrafos sucintos e fotografias ilustrativas para cada formação. Ainda traz mapas da relação entre vegetação nativa e atual, enfatizando a devastação causada pela ação antrópica. Além disso, fala “proteção a diversidade biológica e desenvolvimento de pesquisas” quando aborda de Unidades de Conservação no Brasil.

Posteriormente a mesma Unidade traz um tópico sobre o clima do Brasil, suas principais características, mapa das massas de ar, dos tipos de clima e das zonas climáticas. Contudo há poucas associações da vegetação com o tipo de clima predominante em cada região, embora a tenha dado todo o arcabouço para isto.

O livro do 8º ano da coleção *Jornadas.geo* trata das regionalizações mundiais, continente americano, continente africano e Oceania. Na busca pelo conteúdo relacionado a biogeografia, é possível analisar a escassez do mesmo para este ano de ensino. É possível estudar a temática em apenas dois capítulos do livro, onde se encontram em pequenos tópicos, sem muito destaque entre tantos outros apresentados.

Intitulada “América: continente de grandes contrastes”, a Unidade 2 possui um tópico sobre “Dinâmica do clima e formações vegetais”, na qual é possível visualizar de forma sucinta os tipos de vegetação do continente americano. Com imagens, o livro generaliza algumas informações sem detalhar suas características, o assunto é todo abordado em pequenos textos sem maiores explicações. Todo o assunto das formações vegetais do continente é tratado em duas páginas, onde a maioria delas são imagens.

Na Unidade 5 “O continente africano”, o tópico Aspectos naturais do território, trata das paisagens vegetais do continente. Ao contrário do capítulo sobre a América, este traz um mapa de vegetação, onde facilita a interpretação dos tipos e da localização de cada formação vegetal. Seguindo a linha do capítulo antes citado, o livro busca trabalhar com mais imagens do que textos explicativos, porém aqui, ele conecta as formações vegetais e os climas do continente, sempre fazendo correlações entre as duas características do meio físico.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

#### **4. Considerações Finais**

Este trabalho traz uma breve discussão sobre biogeografia e os recursos didáticos para elucidar a temática, bem como o que há sobre isso no recurso mais acessível no espaço escolar, o livro didático. De modo geral, notou-se poucos recursos quanto a distribuição geográfica da biodiversidade no ensino de Geografia, que se limitou a mapas de biodiversidade, como o do Atlas Escolar do IBGE.

Nos livros didáticos se observou que a biogeografia se detém na vegetação, com exceção do *Jornadas.geo* que apresenta mais informações sobre a fauna. Percebe-se que há menos conteúdos de Geografia Física em proporção a Humana, e nos capítulos do meio físico sempre tem muitas menções da ação antrópica devastadora.

Em razão disso, se buscou os primórdios dos estudos biogeográficos, por meio dos biorreinos de Wallace, como um recurso para se ensinar Geografia, que aprofundam a ideia da distribuição dos seres vivos e trazem novos conceitos a serem relacionados. No entanto, como o próprio assunto do porquê desta espacialização biogeográfica não é mencionado nos livros e mídias, cabe aos professores de Geografia, Biologia e de Educação Ambiental abordar o tema a fazer a articulação entre geologia, climatologia, ecologia e paleontologia.

Nesta carência de recursos, percebe-se a importância do conhecimento e práticas de criação de materiais didáticos, como o globinho, que pode ser elaborado em diversas temáticas. Ainda não se pode deixar de citar que aulas ao ar livre, no campo, tem grande potencial ilustrar a diversidade que existe no ambiente de convívio dos estudantes. Ademais, também se observa falta da abordagem da biodiversidade marinha.

Os estudos biogeográficos abordam componente espacial da biodiversidade, ou seja, na distribuição das espécies que compõe a diversidade vegetal e animal, assim como a compreensão da necessidade de preservação. Portanto, considera-se que a biogeografia tem um papel importante na formação escolar, para entender diversos temas da atualidade e a relação sociedade natureza, e aprender sobre o meio físico e suas dinâmicas.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## 5. Referências Bibliográficas

COSTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. **Utilização de recursos didático- pedagógicos na motivação da aprendizagem.** I Simpósio Internacional de Ensino e Tecnologia. 2009.

COX, C. B; MOORE, P. D. **Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária.** 7 ed. Tradução e revisão Luiz Felipe Coutinha Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

FURLAN et al. **Biogeografia: reflexões sobre temas e conceitos.** Revista da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia (Anpege). v. 12, n. 18. 2016.

JUNIOR, S.M.I; ARAÚJO, S.D; NASCIMENTO, C.O. **A biogeografia na geografia escolar:** uma reflexão a partir de livros didáticos de ensino médio. 2016.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

NOGUEIRA, V; CARNEIRO, S. M. M. **Educação geográfica e a Formação da Consciência Espacial-cidadã.** Curitiba: Editora UFPR, 2013.

PAULA, M. M.; RAMA, A. **Jornadas.geo – Geografia 6º ano.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

ROSA, T.C. **A biogeografia a partir do livro didático.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Fronteira Sul. Chapecó, 2017.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar.** In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. 2007. Disponível em:

[http://www.pec.uem.br/pec\\_uem/revistas/arqmudi/volume\\_11/suplemento\\_02/artigos/019.df](http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.df)  
Acesso em: 22 de set. de 2018.