

# Biogeografia I

Juan Manuel Ruiz-Esparza Aguilar



São Cristóvão/SE  
2009

# Biogeografia I

**Elaboração de Conteúdo**  
Juan Manuel Ruiz-Esparza Aguilar

---

**Projeto Gráfico e Capa**  
Hermeson Alves de Menezes

**Diagramação e Ilustração**  
Lucílio do Nascimento Freitas

Reimpressão

---

Copyright © 2009, Universidade Federal de Sergipe / CESAD.  
Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização por escrito da UFS.

**FICHA CATALOGRÁFICA PRODUZIDA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Ruiz-Esparza Aguilar, Juan Manuel  
R934b Biogeografia / Juan Manuel Ruiz-Esparza Aguilar -- São  
Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2009.

1. Biogeografia. I. Título.

CDU 574.9

**Presidente da República**

Luiz Inácio Lula da Silva

**Chefe de Gabinete**

Ednalva Freire Caetano

**Ministro da Educação**

Fernando Haddad

**Coordenador Geral da UAB/UFS****Diretor do CESAD**

Antônio Ponciano Bezerra

**Secretário de Educação a Distância**

Carlos Eduardo Bielschowsky

**Vice-coordenador da UAB/UFS****Vice-diretor do CESAD**

Fábio Alves dos Santos

**Reitor**

Josué Modesto dos Passos Subrinho

**Vice-Reitor**

Angelo Roberto Antonioli

---

**Diretoria Pedagógica**

Clotildes Farias (Diretora)

Hérica dos Santos Mota

Iara Macedo Reis

Daniela Souza Santos

Janaina de Oliveira Freitas

**Núcleo de Avaliação**

Guilhermina Ramos (Coordenadora)

Carlos Alberto Vasconcelos

Elizabete Santos

Marialves Silva de Souza

**Diretoria Administrativa e Financeira**

Edélzio Alves Costa Júnior (Diretor)

Sylvia Helena de Almeida Soares

Valter Siqueira Alves

**Núcleo de Serviços Gráficos e Audiovisuais**

Giselda Barros

**Núcleo de Tecnologia da Informação**

João Eduardo Batista de Deus Anselmo

Marcel da Conceição Souza

**Coordenação de Cursos**

Djalma Andrade (Coordenadora)

**Assessoria de Comunicação**

Guilherme Borba Gouy

**Núcleo de Formação Continuada**

Rosemeire Marcedo Costa (Coordenadora)

---

**Coordenadores de Curso**

Denis Menezes (Letras Portugueses)

Eduardo Farias (Administração)

Haroldo Dorea (Química)

Hassan Sherafat (Matemática)

Hélio Mario Araújo (Geografia)

Lourival Santana (História)

Marcelo Macedo (Física)

Silmara Pantaleão (Ciências Biológicas)

**Coordenadores de Tutoria**

Edvan dos Santos Sousa (Física)

Geraldo Ferreira Souza Júnior (Matemática)

Janaina Couvo T. M. de Aguiar (Administração)

Priscilla da Silva Góes (História)

Rafael de Jesus Santana (Química)

Ronilse Pereira de Aquino Torres (Geografia)

Trícia C. P. de Sant'ana (Ciências Biológicas)

Vanessa Santos Góes (Letras Portugueses)

---

**NÚCLEO DE MATERIAL DIDÁTICO**

Hermeson Menezes (Coordenador)

Edvar Freire Caetano

Isabela Pinheiro Ewerton

Lucas Barros Oliveira

Neverton Correia da Silva

Nycolas Menezes Melo

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Cidade Universitária Prof. "José Aloísio de Campos"

Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze

CEP 49100-000 - São Cristóvão - SE

Fone(79) 2105 - 6600 - Fax(79) 2105- 6474



# Sumário

---

<b>AULA 1</b>	
Bases epistemológicas da Biogeografia .....	07
<b>AULA 2</b>	
Ecologia de comunidades .....	19
<b>AULA 3</b>	
Classificação da cobertura vegetal e sucessão .....	37
<b>AULA 4</b>	
Evolução da vida na Terra .....	55
<b>AULA 5</b>	
Distribuição dos seres vivos na Terra .....	73
<b>AULA 6</b>	
Biomassas e Ecossistemas .....	89
<b>AULA 7</b>	
Geossistemas, sistemas urbanos e agroecossistemas .....	107
<b>AULA 8</b>	
O homem e a natureza .....	131
<b>AULA 9</b>	
Biodiversidade e conservação .....	153
<b>AULA 10</b>	
Questões ambientais contemporâneas .....	167



## BASES EPISTEMOLÓGICAS DA BIOGEOGRAFIA

### META

O que é Biogeografia?

Biogeografia Ecológica e Histórica;  
perspectiva histórica da Biogeografia;  
perspectiva ecológica da Biogeografia; e  
evolução dos estudos biogeográficos no Brasil.

### OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:

nesta aula situaremos a posição epistemológica e a natureza metodológica do estudo da Biogeografia no contexto da Geografia. Comentaremos sobre as diferentes perspectivas ecológicas e históricas, assim como os principais objetos de estudo. Finalmente analisaremos uma perspectiva dos estudos biogeográficos no Brasil.



Matapa da vegetação (Fonte: <http://www.citybrazil.com.br>).

### INTRODUÇÃO

A biogeografia tem como objetivo o estudo da distribuição dos seres vivos sobre a superfície do globo e as causas desta distribuição. A causa da amplitude e da diversidade dos fenômenos que tem que abordar para alcançar este objetivo, a sua vez descritiva e explicativa, esta ciência não só está relacionada com a geografia, como também com as diversas disciplinas como botânica, zoologia, pedologia e climatologia.

Para alcançar a compreensão geral da biosfera, a capa da terra onde se manifesta a vida, o biogeógrafo tenta compreender as relações dos seres vivos com o ambiente, com as condições climáticas, edafológicas e biológicas. Assim a biogeografia apresenta um caráter de ciência síntese: a partir de dados analíticos obtidos por diferentes especialistas, possibilita deduzir, dentre o conjunto de casos particulares que oferece o mundo, certas leis fundamentais para a distribuição dos seres vivos.

Nesta aula analisaremos como um estudo biogeográfico precisa, no aspecto metodológico, da dissociação dos três elementos fundamentais para sua análise em ordem racional. O biogeógrafo abordará num primeiro lugar o organismo vivente. Depois fará uma avaliação detalhada da vegetação, a qual, dada sua estabilidade no espaço, integrará melhor o conjunto dos fatores do meio, e permite graças a sua fisionomia e sua composição florística, o reconhecimento de áreas com características e condições ecológicas homogêneas. A partir daqui, as localidades podem ser definidas, e será possível desenvolver o estudo da fauna, depois do solo, e finalmente, do clima, o elemento mais difícil de apreender.



(Fonte: <http://populo.weblog.com.pt>)



## O QUE É BIOGEOGRAFIA?

A geografia foi definida em 1969 por Berry como a ciência que estuda as interações, as organizações espaciais. A Biogeografia, como integrante da ciência geográfica, procura os mesmos objetivos. Assim o objeto da Biogeografia são os seres vivos, inclusive o homem, quando visto como participante de uma biocenose, portanto, integrante das cadeias tróficas e dependente das condições ambientais.

## COMO EVOLUIU O CONCEITO DE BIOGEOGRAFIA

Uma das primeiras definições da Biogeografia foi feita por Elhai em 1968 sendo: “o estudo das plantas e animais na superfície da terra, suas repartições, seus agrupamentos e suas relações com outros elementos do mundo físico e humano”. A crítica que se pode fazer a esta definição é que ela exclui os aspectos dinâmicos dos processos espaço-temporais que se realizam de forma contínua no sistema natureza (dispersão, extinção e vicariância) (Figura 1). Este fato é especialmente acentuado, os seres vivos que apresentam transformações muito rápidas de expansão ou retração no espaço geográfico e torna-se ainda, mais drástico quando comparado, em escala geológica, com a dinâmica do relevo terrestre.

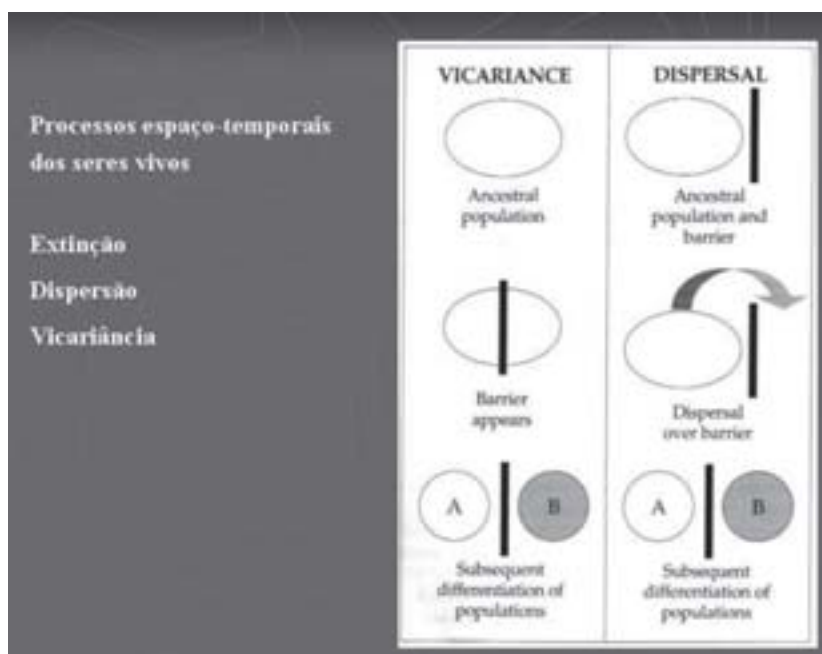


Figura 1. Processos espaço-temporais dos seres vivos. Imagem retirada de <http://www.ib.usp.br/~silvionihei/biogeografia.htm>

Já no ano de 1976 Mueller delimita o objetivo e o campo de pesquisa da Biogeografia com as seguintes palavras: “Biogeografia pesquisa as razões da distribuição dos organismos, das comunidades vivas (biocenoses) e dos ecossistemas nas paisagens, países e continentes do mundo. A estrutura, a função, a história e os fatos indicadores sobre os espaços são os objetivos dos estudos biogeográficos”. No ano de 1998, Brown e Lomolino definem Biogeografia como a ciência que se preocupa em documentar e compreender os padrões espaciais da Biodiversidade.

Finalmente podemos concluir que a Biogeografia estuda as interações, a organização e os processos espaciais, dando ênfase aos seres vivos - Biocenoses- que habitam determinado local: o Biótopo.

### SUBDIVISÃO DA BIOGEOGRAFIA

A Biogeografia estuda os seres vivos, quando o enfoque de estudo são apenas os vegetais estamos falando de Fitogeografia ou apenas os animais, temos a Zoogeografia. O homem integrante da natureza será estudado pela Biogeografia antrópica ou Biogeografia social. Essas três subdivisões podem sofrer novos desdobramentos conforme o enfoque é dado ao estudo e à formulação de questões.

Por exemplo, um estudo da distribuição geográfica da Aroeira (*Schinus terebentifolius*) na região do baixo São Francisco, será abordado pela Biogeografia florística. Um estudo da distribuição do macaco guigó (*Callicebus coimbrai*) no município de Capela será abordado pela Biogeografia faunística. Um estudo da distribuição dos principais focos da dengue no município de Aracaju será abordado pela Biogeografia médica.

### BIOGEOGRAFIA ECOLÓGICA E HISTÓRICA

O botânico suíço De Candolle em 1820 dividiu a Biogeografia em duas sub-áreas:

- **Biogeografia Ecológica:** Estuda como os processos ecológicos que ocorrem a curto prazo atuam sobre o padrão de distribuição dos organismos; Analisa a distribuição dos seres vivos em função de suas adaptações às condições atuais do meio.

- **Biogeografia Histórica:** Estuda como os processos ecológicos que ocorrem a longo prazo atuam sobre o padrão de distribuição dos organismos; Explica a distribuição dos seres vivos em função de fatores históricos.

## BIOGEOGRAFIA ECOLÓGICA VS. HISTÓRICA

Entretanto, como “ecologia” e “história” têm desempenhado papéis lado a lado desde sempre, é óbvio que elas estão indissolavelmente “amarradas” uma à outra. Sendo assim, tal divisão (e oposição) tem imposto mais obstáculos que benefícios ao desenvolvimento da ciência biogeográfica (Morrone, 1993, 2004; Crisci, 2001).

Diversos são os fatores que influenciaram e tem influenciado o modo como os organismos estão distribuídos no planeta: tectônica de placas, soerguimentos, estreitamento/ alargamento do leito de um rio, glaciações, fisionomias vegetacionais, clima, umidade, correntes marinhas, etc. Sendo assim, torna-se extremamente difícil estabelecer uma linha divisória entre o que seria um fator “ecológico” ou “histórico”.

Na figura 2 poderemos observar como funciona cientificamente a Biogeografia Histórica.



Figura 2. Esquema da Biogeografia Histórica. Imagem retirada de <http://www.ib.usp.br/~silvionihei/biogeografia.htm>

## PERSPECTIVA HISTÓRICA DA BIOGEOGRAFIA

### Primórdios dos estudos da flora e fauna

O filósofo Theophrasto (327 a 288 AC), aluno e sucessor de Aristóteles que participou das conquistas de Alexandre Magno, foi o primeiro a observar as formas de crescimento dos vegetais destacando a importância e a influência do clima.

Algumas observações sobre animais surgem com os trabalhos de Alberto Magno (1193 a 1280), e do frade católico Francisco de Assis (1181 a 1226). O primeiro descreveu em 26 volumes os animais conhecidos da época, incluindo também fábulas sobre os mesmos. O segundo autor considera os animais como irmãos do homem que coabitam a terra. Chu Hsi (1131 a 1200), sábio chinês, destacou que os fósseis são restos antigos dos seres vivos. Um dos maiores gênios da humanidade Leonardo da Vinci (1452 a 1519), estuda os estágios da altitude nos Alpes com a respectiva vegetação. Contribuição valiosa vem de Paracelsus (1493 a 1541) que, abandonando a lendas e fábulas, registra apenas o que observa e o que vê “com os próprios olhos”.

### ESTUDOS DO SÉCULO XVI AO SÉCULO XVIII

Foi com o ciclo de grandes navegações (o caminho das Índias e o descobrimento da América em 1492) que a atenção dos cronistas e dos escritores se voltou para os fundamentos de uma nova botânica e de uma nova zoologia. Começaram então a observar a flora e a fauna muito diversa e diferente daquelas descritas por Aristóteles no velho continente.

O navegador e explorador europeu Cristóvão Colombo fez observações em seu diário de viagem respeito da beleza e da pujança da flora e fauna das novas terras. Em 1549, o PE. Manuel da Nóbrega, nas suas “Cartas do Brasil”, descreve a natureza do novo mundo.

Carlos França, cronista português quinhentista, fez observações minuciosas a respeito das diferenças da fauna das regiões tropicais. Brunfels (1488 a 1534) considerado o pai da botânica e Hieronimus Bock (1498 a 1554) escrevem os primeiros “Livros de Ervas” para fins medicinais. Gessner (1516 a 1565) editou o “Livro dos Animais” que é considerado a primeira obra básica da Zoologia moderna. Este autor publicou em 1555 o “Livro dos Pássaros” em que cita 316 espécies de aves da Europa, Nova Guiné, América do Sul e do Norte.

Uma nova época se inicia no século XVI/XVII quando surgem os trabalhos de Lecluse (1526 a 1609), Fuchs (1501 a 1566), Haller (1708 a 1777), que analisam os aspectos fisionômicos da vegetação. Importante é o trabalho de Hans Standen que, preso pelos índios no litoral paulista, publica em 1557 um livro no qual destaca plantas e animais dessa área do litoral brasileiro inclusive cita a migração de peixes que desovam em água doce (Mungilideos).

Destaque merece a “Histoire Naturelle” de Buffon (1707 a 1788) em que o autor elabora a primeira teoria sobre a forma e os caminhos da expansão dos animais sobre a terra, através de pontes intercontinentais, Saussure (1740 a 1799), Ramond (1756 a 1827) e Soulavie (1752 a 1813)

abordam aspectos da distribuição dos seres vivos e, baseado em fósseis, faz interpretação sobre condições paleoclimáticas.

Lacépède (1756 a 1825), naturalista francês, chama a atenção para as relações entre as condições corológicas e climáticas de cada região e o desenvolvimento da sua fauna. Os fundamentos ecológicos da biogeografia encontram aí seus primórdios.

Fabricius (1745-1808) escreveu “Filosofia Entomológica”, na qual o mundo é dividido em oito regiões faunísticas, segundo os caracteres e a distribuição dos artrópodes, sendo a primeira obra a considerar a importância dos invertebrados para a caracterização das fácies faunísticas.

Importante para a Zoogeografia é a obra de Tiedeman, intitulada “História Natural das Aves”, publicada em 1810, na qual o autor, com admirável discernimento, estuda algumas das causas fundamentais da distribuição da fauna, comentando a influência do meio, da distribuição espacial e da migração das aves.

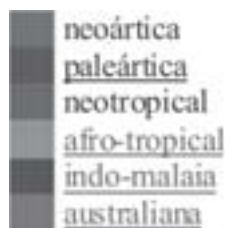
Lyell (1797 a 1875) é considerado um dos fundadores da Paleobiogeografia, com seu importante estudo sobre a distribuição dos animais no espaço e no tempo, em correlação com as transformações que se passaram na superfície da terra.

## PERSPECTIVA ECOLÓGICA DA BIOGEOGRAFIA

Schmarda, em 1853, fez o primeiro estudo de conjunto da distribuição geográfica de todos os ramos do reino animal, condensado em dois volumes, É o primeiro trabalho de Bioecologia.

A divisão da fauna do globo terrestre em seis grandes Regiões Zoológicas (1857), estabelecidas de acordo com as suas afinidades, desprezando os limites da geografia física, foi o trabalho de Slater e suas seis regiões hoje são clássicas. Esquematizadas na figura 3.

### As grandes regiões biogeográficas:



### **Biocenose**

*Ver Comunidade*

### **Biótopo = ecótopo**

(bio = vida + topo = lugar, ou seja, lugar onde se encontra vida) é uma região que apresenta uniformidade de ambiente e de populações animais e vegetais, das quais é o hábitat.



Figura 3. As grandes regiões biogeográficas do mundo. Imagem retirada de Wikipédia: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Ecozones.png>

Entre os naturalistas da época ocupa posição de destaque Alexandre Von Humboldt (1769 a 1859). Realizando viagens pelos diversos continentes compara, analisa, correlaciona e procura explicar os aspectos fisionômicos da vegetação. Suas análises incluem estudos especializados sobre a flora e alguns aspectos da fauna da América do Sul. Em sua obra “Fisionomia da Vegetação”, Humboldt lança os fundamentos da Fitogeografia, sendo por isso considerado “Pai da Fitogeografia”.

Schouw (1787 a 1852) delimita os objetivos da fitogeografia e em seu “Atlas” encontramos as primeiras cartas fitogeográficas.

O naturalista britânico Charles Darwin (1809 a 1882) é outra figura de destaque, pois abre uma nova perspectiva para a história evolutiva dos seres vivos. Sua obra “On origin of species by means of natural selection” (1859) contém a teoria da evolução genética histórica das espécies, que explica as causas da dispersão dos seres vivos do globo e influencia, com esta nova visão, todas as ciências naturais.

No decênio de 1870 aparecia uma obra capital para a Zoogeografia e uma das mais notáveis que se escreveram em todo o século XIX, que é “A Distribuição Geográfica dos Animais”, 1876, de Wallace (1823 a 1919). A linguagem amena e sugestiva do poeta e naturalista Wallace veio pôr, em merecido destaque, o estudo da Zoogeografia aumentando cada vez mais o número de entusiastas, mesmo os não zoólogos profissionais. A obra de Wallace é ainda fundamental para todos os estudos modernos sobre a distribuição das faunas.

Darwin e Wallace influenciam especialmente na zoogeografia, enquanto as bases lançadas por Humboldt dão ênfase aos aspectos ecológicos e geográficos da vegetação.

No século XIX surgem vários autores que contribuem com trabalhos ecológicos. A ecologia da flora é tratada por Schimper e Warming, e sobre a ecologia da fauna temos os trabalhos de Haeckel, Moebius e Griesebach.

## EVOLUÇÃO DOS ESTUDOS BIOGEOGRÁFICOS NO BRASIL

A ciência de um país não caminha de forma isolada, mas acompanha o desenvolvimento geral da ciência no mundo, havendo, por vezes, atraso na divulgação de trabalhos e na adaptação de linhas e tendências de pesquisas.

Os estudos de Fitogeografia em nosso país iniciam-se com as observações de viajantes europeus que, cruzando o Brasil deixaram numerosos trabalhos. No início do século XVIII destacaram-se Humboldt (figura 4), que infelizmente percorreu apenas pequena parte da Amazônia.



Figura 4. Alexandre Von Humboldt, pesquisador alemão que fez importantes contribuições na biogeografia do mundo. Imagem retirada de <http://www.answers.com/topic/alexander-von-humboldt>

### Cadeia alimentar ou trófica

É a maneira de expressar as relações de alimentação entre os organismos de uma comunidade/ecossistema, iniciando-se nos produtores e passando pelos herbívoros, predadores e decompositores, por esta ordem. Ao longo da cadeia alimentar há uma transferência de energia e de nutrientes (a energia diminui ao longo da cadeia alimentar), sempre no sentido dos produtores para os decompositores. No entanto, a transferência de nutrientes fecha-se com o retorno dos nutrientes aos produtores, possibilitado pelos decompositores que transformam a matéria orgânica em compostos mais simples, pelo que falamos de um ciclo de transferência de nutrientes. A energia, por outro lado, é utilizada por todos os seres que se inserem na cadeia alimentar para sustentar as suas funções, não sendo reaproveitável. Esse processo é conhecido pelos ecologistas como fluxo de energia.

**Comunidade:** Biocenose, grupos de indivíduos, plantas ou animais, da mesma espécie ou espécies diferentes, que vivem num determinado hábitat, interagindo entre si através da procura por comida e espaço vital. A comunidade é também reconhecida pela sua estrutura, constituída pelas espécies dominantes.

### **Corologia**

Tem por objeto a delimitação das áreas de distribuição geográfica das espécies ou alguma outra unidade taxonômica como: gêneros, famílias, ordens, etc.

### **Fitossociologia**

É o estudo das características, classificação, relações e distribuição de comunidades vegetais naturais. Os sistemas utilizados para classificar estas comunidades denominam-se sistemas fitossociológicos.

August Saint Hillare (1799 a 1853) visitou o Brasil, percorreu Minas Gerais e Goiás, onde fez observações sobre a vegetação primária e secundária, e sobre o aspecto das sucessões vegetais face à interferência do homem. Carl Friedrich Von Martius (1794 a 1868) relata, em suas viagens pelo Brasil, aspectos sobre formações “complexas” de vegetação como a mata pluvial, campos e caatingas e associa sua distribuição e aspectos fisionômicos às condições ambientais reinantes na região. Escreveu a obra “Flora Brasiliensis” de 40 volumes e que, ainda hoje, é de grande importância científica. Devemos mencionar os trabalhos do engenheiro e botânico brasileiro João Barbosa Rodrigues (1842-1909), em 1890 tornou-se diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, elaborou valiosos relatórios sobre observações botânicas, abordando inclusive alguns aspectos da Amazônia. Ernesto Ule dedicou seus estudos à flora da Amazônia e a de altitude na área do Itatiaia, SP.

No início do século pesquisadores continuaram a contribuir para o conhecimento de nossa flora. Wettstein (1904) dedica especial atenção na flora de São Paulo, enquanto Alberto Loefgren nos legou trabalhos sobre o Ceará. Também Phillip Von Leutzburg (1923) dedicou-se aos estudos da vegetação do nordeste, aprofundando-se na caracterização dos diferentes tipos de caatinga, além de se preocupar com alguns aspectos de reflorestamento. Johannes Batista de Lacerda (1846 a 1915), entre outros autores estuda as plantas tóxicas do Brasil visando sua aplicação em farmacologia. Em 1912 surge o trabalho, hoje considerado como clássico “Mapa Florestal do Brasil” elaborado por Luís Felipe Gonzaga de Campos que aborda e procura delimitar regiões e paisagens fitogeográficas associadas a aspectos fitossociológicos. A primeira “Fitogeografia do Brasil” foi escrita em 1929 por Alberto José Sampaio.

Trabalhos que merecem destaque a obra “História Natural do Brasil” de Piso e Marcgrave. Trabalhos específicos sobre a “Geografia Zoológica” é o trabalho de Von Ihering (1901) sobre avifauna. Mello Leitão escreveu uma obra fundamental: “Zoogeografia do Brasil” (1945).

Finalmente especial destaque para uma publicação de nosso estado “Biogeografia do Estado de Sergipe”, por o engenheiro agrônomo Emmanuel Franco em 1983.



## CONCLUSÃO

Nesta aula nós apreciamos o objeto de estudo da biogeografia, apreciamos um panorama histórico e ecológico da biogeografia. Fatos importantes como o descobrimento da América, permitiram diferenciar entre a fauna e flora do velho continente. Conhecemos os principais estudiosos da biogeografia, e como seus trabalhos contribuíram na consolidação desta ciência ao longo da história. Os trabalhos importantes como os de Alexandre Von Humboldt, Buffon e Darwin, marcaram os primórdios nesta área. A divisão da fauna do globo terrestre em seis grandes Regiões Zoológicas proposta em 1857 por Slater, e aceita até hoje. O panorama no Brasil foi marcado por pesquisas realizadas por naturalistas estrangeiros e brasileiros com o destaque para os trabalhos de Carl Friedrich Von Martius, João Barbosa Rodrigues, Luís Felipe Gonzaga de Campos.

## RESUMO

Neste capítulo foi objeto de estudo a Biogeografia definida como a área da ciência biológica que estuda a distribuição dos seres vivos no espaço e através do tempo. Assim, estuda-se a distribuição da vida com base em sua dinâmica na escala espacial e temporal no planeta Terra. Foi dividida por De Candolle em 1820 em duas sub-áreas: a biogeografia ecológica que estuda como os processos ecológicos que ocorrem a curto prazo atuam sobre o padrão de distribuição dos organismos, analisa a distribuição dos seres vivos em função de suas adaptações às condições atuais do meio. E a biogeografia histórica que estuda como os processos ecológicos que ocorrem a longo prazo atuam sobre o padrão de distribuição dos organismos, explica a distribuição dos seres vivos em função de fatores históricos principalmente nas evidências dos fósseis. Os seres vivos não apresentam uma distribuição homogênea no Planeta, assim podemos diferenciar várias regiões com fauna e flora similares, com base em critérios e nas associações de espécies prevalentes em determinadas áreas, a Terra foi dividida em várias regiões biogeográficas. Estas grandes regiões têm características comuns, mas podem ainda ser subdivididas, para efeitos de estudo e de conservação em unidades mais pequenas, normalmente ao nível do ecossistema. O Brasil encontra-se localizado na região neotropical, onde encontramos fauna representativa como tucanos, colibris, tamanduas, tatus. Finalmente os estudos biogeográficos no Brasil foram marcados pelas pesquisas realizadas pelos estrangeiros Humboldt e Carl Friedrich Von Martius no século XIX, assim como também os estudos pioneiros dos brasileiros João Barbosa Rodrigues, Luís Felipe Gonzaga de Campos, Alberto José Sampaio. Para o estado de Sergipe, o principal destaque foi à publicação do Emmanuel Franco.

**Vicariância ou efeito vicariante**

É o mecanismo evolutivo no qual ocorre uma fragmentação de uma área biótica, separando populações de determinadas espécies. A falta de fluxo gênico entre as duas sub-populações agora formadas fará com que elas fiquem cada vez mais diferentes e, mantendo-se a



barreira por tempo suficiente, levará à especiação.

Estas barreiras podem ser geográficas, como a formação de montanhas devido ao movimento de placas tectônicas, uma falha causada pelo distanciamento de duas placas, o surgimento de um rio, etc. As barreiras também podem ser ecológicas, como quando a área entre duas populações torna-se imprópria para a reprodução da espécie (por exemplo, no caso de anfíbios, uma zona úmida que se torna árida devido à desertificação).



### ATIVIDADES

Dê três exemplos hipotéticos de estudos biogeográficos que poderiam ser desenvolvidos na região onde você mora e cite dentro de qual subdivisão da biogeografia se enquadra.

Qual a diferença entre Biogeografia Ecológica vs. Histórica?

Cite três exemplos de um estudo hipotético com enfoque de biogeografia ecológica.

Cite três exemplos de um estudo hipotético com enfoque de biogeografia histórica.

Descreva a flora e fauna representativa para cada uma das seis regiões biogeográficas do mundo.

Qual dos estudos realizados no Brasil citados na aula consideram mais interessantes, e por quê?

Pesquise se na sua cidade existe algum estudo de biogeografia, mencione o nome, autor e o ano.



### AUTO-AVALIAÇÃO

Após estudar o conteúdo desta aula, você deve ser capaz de:

I) Definir o conceito de biogeografia.

II) Descrever a importância da biogeografia na geografia.

III) Compreender como desenvolver um estudo de biogeografia.

IV) Diferenciar entre biogeografia evolutiva e histórica.

V) Citar as regiões biogeográficas do mundo.

Resumir os estudos de biogeografia no Brasil.



### PRÓXIMA AULA

Na próxima aula apreciaremos a história e o conceito de comunidades; discutiremos sobre a taxonomia e sistemática, e apresentaremos os diferentes conceitos de espécie. Também conheceremos as diferentes áreas de distribuição dos seres vivos.

### REFERÊNCIAS

FRANCO, E. **Biogeografia do estado de Sergipe**. Segrase 136p. 1983.

LACOSTE, A; SALANON R. **Biogeografia**. Oikos-tau, S.A. Barcelona. 271p. 1973.

TROPPIAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. Rio Claro 197p. 2002.

Pesquise na net.

<http://www.ib.usp.br/~silvionihei/biogeografia.htm> Introdução à Biogeografia