



# Domínios Morfoclimáticos do Brasil

**Fascículo 8**  
**Unidade 16**



# Domínios Morfoclimáticos do Brasil

## Para início de conversa...

Quando você pensa na imensidão do território brasileiro, o que vem a sua cabeça em termos da paisagem natural de nosso país?

Vivemos em um país com características naturais semelhantes de norte a sul, de leste a oeste?

Se você já viajou para algum lugar do Brasil, pense nas características naturais desse lugar. Se não viajou, pergunte a alguém que já morou em outro lugar do Brasil.



Procure saber como era a temperatura, muito baixa no inverno, muito elevada no verão... Chovia muito o ano todo, somente no verão ou raramente chovia? Possuía uma vegetação bem densa como uma floresta ou era dominada por uma vegetação rasteira?

Compare essas informações com as características do lugar onde você mora. Há muitas semelhanças, muitas diferenças? Por que isso acontece?

## Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer os domínios morfoclimáticos como uma forma de regionalização da paisagem natural brasileira.
- Localizar e delimitar os domínios morfoclimáticos brasileiros.
- Identificar as semelhanças e singularidades de cada domínio morfoclimático.

- Analisar o impacto das intervenções humanas nos domínios morfoclimáticos.
- Observar as estratégias para redução dos impactos da ação humana nos domínios morfoclimáticos.

## Introdução

Bom, como vimos na unidade 2 do Módulo 4, o Brasil está localizado na zona intertropical. Por sua proximidade em relação à linha do Equador, recebe a energia do Sol com grande intensidade.

Vamos dar uma boa olhada no mapa do Brasil. Dois paralelos principais cortam o Brasil, a linha do Equador e o Trópico de Capricórnio.



Figura 1 – Mapa 1 – Zonas Climáticas no Brasil

Fonte: IBGE

A linha do Equador é o paralelo de referência e sua latitude é 0°. O trópico de Capricórnio se localiza a uma latitude de 23°S, quer dizer, a uma distância de 23° ao sul do Equador.

Distância em graus? O que é isso? Para entender melhor, leia o box **Saiba Mais**.

Você já estudou as zonas climáticas da Terra, na unidade 3 do módulo 4, e deve se lembrar de que o Brasil tem a maior parte do seu território na Zona Climática Intertropical e uma porção menor na faixa temperada. Isso já é suficiente para você entender o porquê das variações.



Observe seu limite setentrional (norte) e seu limite meridional (sul). Enquanto a porção mais ao norte do território brasileiro está bem próxima à linha do Equador, a porção mais ao sul se aproxima da Zona Temperada.

Isso já nos ajuda a entender um pouco das variações que você deve ter observado. Existem outros fatores que contribuem para essas variações. Mais adiante vamos falar sobre eles.

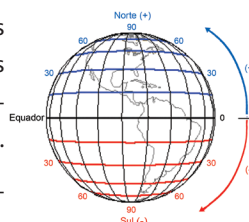


A figura que mais se aproxima da forma real do planeta Terra é o geoide, uma esfera, digamos assim, “um pouco amassada”. Por isso, normalmente, quando representamos nosso planeta, utilizamos a figura da esfera. Nesse caso, como você já deve ter estudado em geometria, utilizamos a medida em ângulos. A circunferência completa de uma esfera mede 360°.

Agora imagine que cortamos a Terra ao meio, como uma laranja. Exatamente na linha do corte teremos o paralelo de referência, 0°, chamado de linha do Equador.

As medidas na superfície terrestre, entre um polo e outro, são calculadas a partir da linha do Equador. Do Equador em direção ao polo Norte, essas distâncias variam de 0° até 90°N. Do Equador em direção ao Polo Sul as distâncias variam de 0° até 90°S. São chamadas latitudes. Veja a figura ao lado.

Há ainda as longitudes, calculadas no sentido leste-oeste, a partir do meridiano de Greenwich. Os meridianos são linhas imaginárias que ligam um polo a outro.



# Seção 1

## As regiões naturais no Brasil

Então vamos lá!

Como falamos, além da latitude, existem outros fatores que contribuem para a variação dos climas na Terra: a altitude (relevo), a maritimidade ou continentalidade (maior proximidade ou distanciamento ao mar), as correntes marítimas e as massas de ar, além da ação humana.

O resultado da combinação de alguns desses fatores climáticos pode ser observado em diferentes regiões naturais, como veremos.

Analise a seguir as reportagens que falam de eventos climáticos ocorridos em diferentes regiões do Brasil.

O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) registrou... baixos índices de umidade relativa do ar na capital federal... a situação da baixa umidade do ar em Brasília é considerada crítica... Com a baixa umidade do ar, mesmo as faixas de cerrado existentes dentro da cidade são vítimas de incêndios.



Fonte: Agência Brasil

A terra sem verde, os rios sem água e os animais magros ou mortos pelos pastos do sertão denunciam que é época de seca no Nordeste... No sertão alagoano, rios como o Traipu e o Ipanem estão secos. Na Bahia e em Pernambuco, açudes... também secaram ou estão prestes a secar.



Fonte: UOL Notícias.

Uma frente fria voltou a cobrir o Sul do país... Houve registro de neve em São Joaquim, com temperatura mínima de  $-2,2^{\circ}\text{C}$ . No Rio Grande do Sul, nevou nas cidades de Bom Jesus e São José dos Ausentes... a temperatura era de  $-1,3^{\circ}\text{C}$ .



Fonte: G1

Governo do Estado declara como situação de emergência a região pantaneira de Corumbá, afetada por enchentes... também considerou o aumento gradual das águas dos rios... que cortam a região, afetando moradores e a atividade pecuária... diminuiu as áreas de pastagens provocando mortes e perda de peso do rebanho...



Fonte: ALMS,

Vamos tentar listar algumas características das regiões apresentadas nas reportagens: nas serras gaúchas: baixas temperaturas e ocorrência eventual de neve no inverno; no sertão nordestino: elevadas temperaturas e irregularidade pluviométrica com período de seca esporádico; no planalto Central: baixa umidade do ar no inverno; na planície do Pantanal: período chuvoso com enchentes periódicas.

As regiões retratadas nas reportagens reúnem condições climáticas que as distinguem umas das outras. Então, para estudá-las, é necessário analisar suas características uma a uma, em seus detalhes? Isso é possível, porém muito trabalhoso.

O conhecimento das diferentes dinâmicas climáticas é de grande importância, mas, para que os governos possam planejar melhor as intervenções sobre essas porções do espaço nacional, muitas vezes, é necessário observar também suas semelhanças.

Então quer dizer que a partir da observação de características semelhantes podemos reunir algumas porções do território brasileiro? Podemos sim, e essa é uma das principais ferramentas utilizadas pela geografia, a regionalização.

Nesse caso, você sabe o que significa regionalizar? Dividir em regiões, ou melhor, identificar porções do espaço com determinadas semelhanças.

Assim, podem existir tantas regiões quantas o homem quiser propor. A variabilidade de divisões possíveis é quase infinita.

Uma conclusão importante é a de que a região não é uma divisão natural, algo inevitável, ela pode variar de acordo com os objetivos e propósitos de quem a define.

Vamos ver um exemplo. Muita gente fala da região Nordeste do Brasil que com certeza você conhece. Existe uma região Nordeste definida pelo IBGE (mapa 2) e uma região Nordeste proposta pelo geógrafo Pedro Geiger, em 1967 (mapa 3).

Compare os mapas. Eles apresentam as mesmas regiões? A região Nordeste que aparece nas duas regionalizações tem os mesmos limites?

Diagramação: Favor reproduzir imagem acima utilizando hachuras no lugar das cores. Ver exemplo da figura 5.



Figura 2: Regiões IBGE.

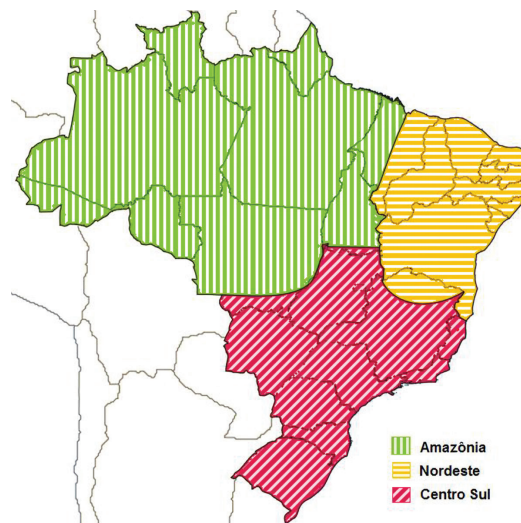


Figura 3: Regiões Geoeconômicas.

Não, em cada mapa foram representadas diferentes regiões e mesmo as delimitações para a região Nordeste, que aparecem nos dois mapas, não são iguais.

Mas será que existe apenas este tipo de região?

Além das regiões definidas segundo critérios socioeconômicos (tipo de economia, características da organização social, condições de vida), existem também regiões definidas segundo critérios naturais (tipo de vegetação, condições climáticas etc.).

Na próxima seção vamos conhecer algumas propostas.

Assim como no caso das regiões socioeconômicas, as regiões naturais podem ser delimitadas a partir de critérios variados, podendo existir inúmeras regionalizações que levem em conta critérios naturais.

As mais conhecidas formas de regionalização dos ambientes naturais são os biomas e os domínios morfoclimáticos. Apesar de se assemelharem, essas duas regionalizações têm significados diferentes.

Os biomas (bio = vida + oma = grupo) correspondem a um conjunto de vida (vegetal e animal), sendo definidos pelo agrupamento de tipos de vegetação e pelas condições geológicas e climáticas similares (mapa 4).

Diagramação: Favor reproduzir imagem acima utilizando hachuras no lugar das cores. Ver exemplo da figura 5.



Figura 4: Mapa - Biomas. Fonte: IBGE.

Os domínios morfoclimáticos são o resultado da combinação de alguns elementos naturais, com destaque para o clima e a vegetação. Esta regionalização foi criada em 1970 pelo geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber que, um pouco mais tarde, passou a denominá-la Domínios Paisagísticos Brasileiros.

Em 16 de março de 2012, a morte do geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber foi anunciada nos principais jornais do Brasil. O destaque pouco comum entre os geógrafos se deve ao fato de que Ab'Saber foi um dos maiores especialistas em geografia física do país, bem como uma voz ativa nos debates sobre biodiversidade e preservação ambiental. Dentre suas obras, destaca-se o livro "Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil", escrito em 1970, na qual apresenta a classificação do território brasileiro em domínios morfoclimáticos. A importância da sua obra pode ser constatada pelos inúmeros prêmios que Ab'Saber recebeu: Prêmio Jabuti em Ciências Humanas (1997 e 2005) e em Ciências Exatas (2007), Prêmio Almirante Álvaro Alberto para Ciência e Tecnologia (1999), Medalha de Grão-Cruz em Ciências da Terra pela Academia Brasileira de Ciências; e o Prêmio Unesco para Ciência e Meio Ambiente (2001), concedido pelas Nações Unidas.



Não se deve confundir bioma com domínio. Os domínios morfoclimáticos ou paisagísticos compreendem grandes extensões que englobam variados ecossistemas.

O geógrafo Ab'Saber identificou seis grandes Domínios Morfoclimáticos ou Paisagísticos, além das faixas de transição. Veja o mapa 5.

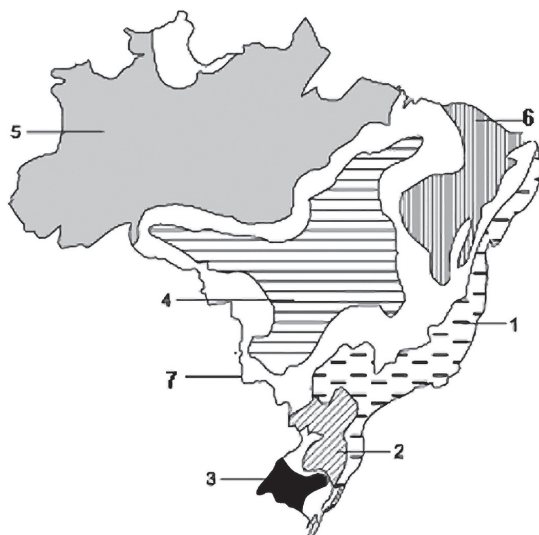


Figura 5 – Domínios morfoclimáticos.

Fique atento! Apesar de o geógrafo Ab'Saber ter organizado esta regionalização para o Brasil, é importante saber que estes domínios não se restringem ao território brasileiro. Alguns deles se estendem a países vizinhos, como é o caso dos domínios Amazônico, das Pradarias e das Araucárias.

E o que isso tem de importante?

Bom, imagine que o governo da Bolívia autorizou a instalação de um grande projeto mineral na Amazônia boliviana e uma grande área de floresta foi desmatada e os rios poluídos com materiais utilizados na mineração. Você concorda que a porção brasileira do domínio amazônico será afetada? Pois é, neste caso, os governos brasileiro e boliviano devem pensar conjuntamente as políticas que afetam seus territórios.

Na seção 4 falaremos mais detalhadamente sobre os impactos da ação humana sobre esses domínios morfoclimáticos ou paisagísticos.

Por agora, vamos fixar nossa atenção nas diferenças e semelhanças que nos permitem delimitar os espaços ocupados por estes domínios.

Então vamos lá!

Voltando ao mapa, observe que a maioria dos domínios morfoclimáticos ocupa a zona climática intertropical (Amazônico, Caatinga, Cerrado e Mares de Morros). Como vimos na unidade 3 do módulo 4, cada zona climática reúne características relacionadas à maior ou menor incidência dos raios solares, fazendo com que nas menores latitudes (mais próximas de 0º) as temperaturas sejam mais elevadas. Os outros dois domínios (Pradarias e Araucárias) ocupam a zona temperada, ou seja, em latitudes mais elevadas (mais afastadas de 0º) onde as temperaturas tendem a ser mais baixas.



A temperatura, juntamente com a umidade e a pressão atmosférica, é um importante elemento para identificarmos as diferenças e singularidades de cada um desses biomas. Observe o mapa de climas do Brasil (mapa 6). Não se preocupe com os detalhes, basta observar as regiões climáticas indicadas nele e compará-las à delimitação dos domínios climatobotânicos.

Além do clima, outro importante elemento utilizado para a definição dos domínios climatobotânicos foi o relevo, lembra? Então, observe também o mapa do relevo brasileiro (mapa 7). Você consegue observar certa coincidência entre as áreas delimitadas nos três mapas?

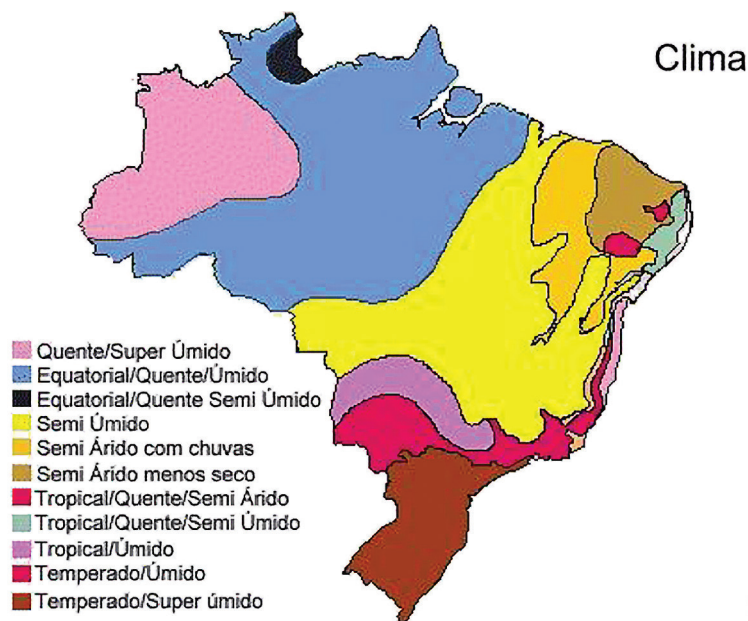


Figura 6 – Climas do Brasil

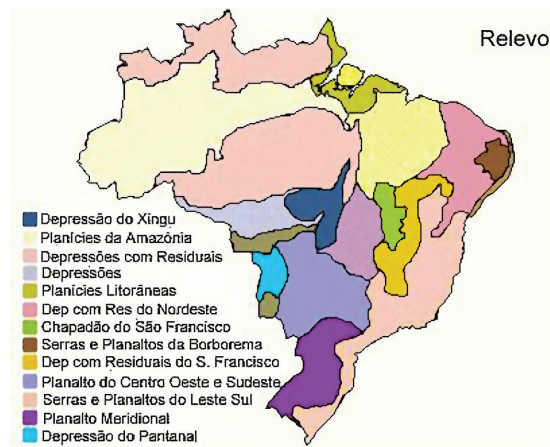


Figura 7 – Relevo do Brasil

E então, não é tão difícil de perceber as tais diferenças e semelhanças, concorda?

Na próxima seção vamos conhecer as características que singularizam cada domínio morfoclimático.

Saiba Mais

Às vezes fica difícil visualizar a morfologia do relevo a partir da análise de um mapa como esse que acabamos de apresentar. Algumas formas de representação do relevo tornam mais fáceis essa tarefa. Uma delas é o perfil do relevo.

Os perfis de relevo são uma espécie de representação do relevo terrestre visto “de frente”, diferente dos mapas que são representações do relevo visto “de cima”.

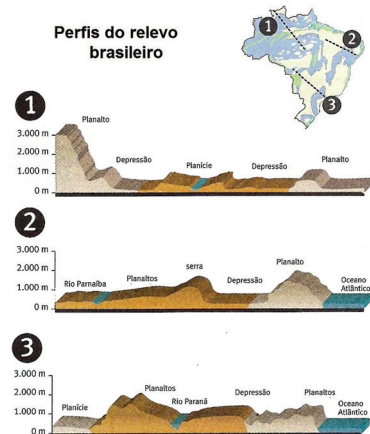
Analisar esses três perfis de relevo de porções do território brasileiro. Para isso, você deve primeiro observar a área representada. No mapa do Brasil, aparecem três linhas, indicadas pelos números 1, 2 e 3. Cada linha representa um corte do relevo, quer dizer, um trecho do território que se quer representar.

O perfil 1 representa um trecho com cerca de 2 mil quilômetros, entre os estados de Roraima e Mato Grosso. Observe que neste perfil se destaca, ao centro, a planície amazônica e algumas porções de terras mais altas, os planaltos.

O perfil 2 representa um trecho de 1,5 mil quilômetros entre o Maranhão e Pernambuco, destacando-se os planaltos da região da bacia do Parnaíba, uma depressão que corresponde ao sertão nordestino e ao planalto da Borborema, próximo ao litoral.

E o perfil 3 corresponde a um trecho de 1,5 mil quilômetros entre os estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo. Neste trecho, destacam-se a planície do Pantanal, um planalto na região da bacia do rio Paraná e um planalto litorâneo onde se forma a serra da Mantiqueira.

Perfis do relevo brasileiro



Fonte: Guia do Estudante: geografia. Terra (velha) à vista! São Paulo. Abril. 2009.p.31. Adaptado.

## Seção 2

### Os domínios morfoclimáticos brasileiros

Com certeza você já conhece algumas das características das principais paisagens naturais brasileiras.

Com base nesses seus conhecimentos, analise as imagens a seguir e tente identificar alguns elementos que caracterizam cada um dos fragmentos da paisagem retratada.



Figura 8 – Amazônia.



Figura 9 - Xique-xique. Município brasileiro do estado da Bahia.





Figura 10 – Cerrado.



Figura 11 – Araucárias.



Figura 12 – Zona da Mata.



Figura 13 – Pampas.

Nas figuras, certamente, você observou uma vegetação mais densa em algumas paisagens, noutras uma vegetação rasteira, além de outras características.

Como vimos, as características naturais são a base da regionalização em domínios morfoclimáticos.

Vamos agora conhecer essas características.



O domínio amazônico ocupa uma extensa área na porção norte do território brasileiro. Na maior parte deste domínio encontramos as chamadas terras baixas (planícies e depressões), além de áreas de planalto por onde correm o rio Amazonas e seus afluentes. Na paisagem destaca-se a presença de uma extensa floresta densa e heterogênea associada a um clima quente e muito úmido.

Numa porção da região Nordeste denominada Polígono das Secas, aparece o domínio das Caatingas. Este domínio é marcado pela presença de uma importante depressão localizada entre dois planaltos que contribuem para a ocorrência de um clima semiárido e de uma vegetação rala formada por poucas árvores, alguns cactos e bromélias. Apesar da presença da bacia do rio São Francisco, muitos dos rios que percorrem esta porção do território brasileiro são temporários (secam no período da estiagem).

Na porção central do território brasileiro, predomina o domínio dos Cerrados, caracterizado por um relevo de chapadões e chapadas cobertos por uma vegetação de arbustos com troncos e galhos retorcidos. Nele se destaca a presença de importantes bacias hidrográficas, como as bacias dos rios Paraná, Paraguai, Tocantins e Madeira. O clima é quente e seco no inverno.

O domínio dos Mares de Morros situa-se na zona costeira brasileira desde o nordeste até o sul do país, predominando na paisagem os morros em forma de “meia laranja” resultantes da erosão das Serras do Mar, da Mantiqueira e do Espinhaço. Com clima quente e úmido surge neste domínio uma floresta tropical conhecida como Mata Atlântica.

No sul do Brasil aparece o domínio das Araucárias, predominando um relevo de planaltos cobertos, em parte, por um tipo de solo de alta fertilidade, denominado terra roxa. Ao clima subtropical associa-se uma floresta homogênea denominada floresta de araucárias ou mata dos pinhais. Destaca-se, ainda, a presença da Bacia do Rio Paraná.

Ainda no sul do Brasil, nas porções mais extremas do nosso território, destaca-se o domínio das pradarias. A paisagem é marcada por um relevo baixo de ondulações suaves, por isso é conhecido também como domínio das coxilhas. Nesta região predomina uma vegetação rasteira, conhecida como campos ou pradarias, sendo representada pelo Pampa ou Campanha Gaúcha.

Além desses domínios, há as chamadas faixas de transição, indicando que no contato de um domínio com o outro não há uma mudança abrupta. Nas faixas de transição podem ser encontradas características de dois ou mais domínios morfoclimáticos.

Ao longo dos anos, foram feitas algumas mudanças na proposta de regionalização organizada pelo geógrafo Ab'Saber. Em um estudo desenvolvido, em 2001, pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) e o WWF-Brasil (World Wild Life), foram incluídos mais dois domínios: o domínio do Pantanal, incluído no domínio do Cerrado, e o domínio Costeiro, incluído no domínio de Mares de Morros.



Algumas denominações foram também alteradas. O domínio de Mares de Morros passou a ser denominado domínio da Mata Atlântica, o domínio das Pradarias passou ser chamado de domínio dos Campos Sulinos.

Essas mudanças foram necessárias à medida que foram identificadas importantes modificações em relação à paisagem natural original. A vegetação natural do domínio das Araucárias, por exemplo, praticamente não existe mais. Na verdade, todos os Domínios Paisagísticos brasileiros foram e ainda são afetados pela intervenção humana.

Mas esse é o assunto da próxima seção.

O importante agora é que você tenha conseguido distinguir um domínio do outro.

Vamos fazer um teste?

Com base nas características indicadas, relacione cada domínio morfoclimático às figuras apresentadas.

A Figura 8 representa o domínio Amazônico, a Figura 9 a Caatinga, a Figura 10 o domínio do Cerrado, a Figura 11 o de Araucárias, a 12 o domínio de Mares de Morros e a 13 o domínio de Pradarias.

## Seção 3

### Os domínios morfoclimáticos em risco

Como vimos, algumas características originais dos domínios climatobotânicos vêm sendo alteradas.

Como isso acontece? Que fatores promovem tais modificações?

Para entender melhor, vamos comparar o mapa com os domínios propostos pelo geógrafo Ab'Saber, em 1970 (Figura 15), as áreas **antropizadas**, entre 1980 e 2000.

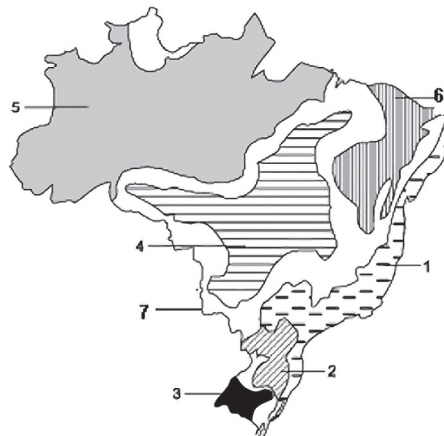


Figura 14 – Domínios morfoclimáticos

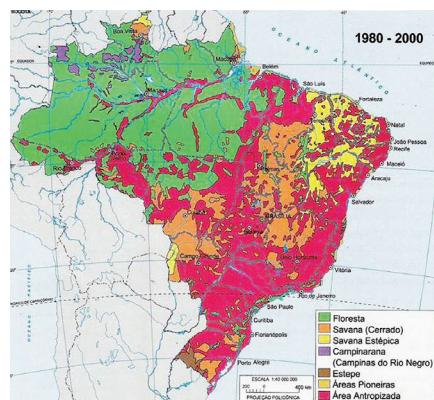


Figura 15 – Área antropizada e vegetação remanescente.

## Vocabulário

**Antropizada:** área cujas características naturais originais (vegetação, relevo, solo, regime hídrico etc.) foram alteradas em decorrência do desenvolvimento de atividades humanas.

**Remanescente:** aquilo que sobra ou resta.

Um dos principais agentes de modificação das paisagens naturais tem sido o homem, desde principalmente a Revolução Industrial e a expansão do processo de urbanização ocorrida a partir do final do século XVIII. O desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas e tecnologias conferem às sociedades humanas uma tremenda capacidade de transformar a paisagem natural. E, quanto mais o homem produz, mais ele utiliza as reservas de água, minérios, madeira e outros recursos naturais. Para obtê-los, o homem realiza queimadas, desmatamentos, esgota o solo, caça e pesca de forma predatória etc. E, sem se preocupar com os impactos de suas atividades, ainda lança seus dejetos e materiais poluentes na atmosfera, nos rios e no mar.

Como consequência da história de ocupação do território brasileiro – extração do pau-brasil, cultivo da cana-de-açúcar, do café e da soja, instalação de fábricas e expansão de cidades –, as paisagens naturais identificadas no passado sofreram e ainda sofrem profundas modificações.

Veja a área no mapa 15, correspondente à área antropizada, quer dizer, aquelas que sofreram alterações decorrentes da atividade humana.

Compare com a Figura 14 e diga quais são os domínios que sofreram mais intensamente o processo de antropização.

Praticamente todos, não é mesmo? Praticamente toda a paisagem natural no Brasil já sofreu os efeitos da ação humana.

Como vimos, no domínio das araucárias a floresta original praticamente não existe mais. Boa parte da madeira foi extraída e utilizada como lenha e na fabricação de móveis. O domínio dos Mares de Morros tem, atualmente, pequenas porções da Mata Atlântica original, a qual foi desmatada para a expansão dos cultivos de cana-de-açúcar, café, laranja, eucalipto e outros produtos, e para a ocupação correspondendo à área de maior concentração urbana do país. No sul do Brasil, no domínio das Pradarias expandiram-se grandes extensões de pastagens, as quais se prolongaram até o domínio do Cerrado, o qual vive, desde algumas décadas, um processo acelerado de degradação com a expansão dos cultivos de soja. Mesmo com o domínio amazônico sendo impactado, a fronteira agrícola avança rapidamente na direção da floresta equatorial, a qual sofre com os desmatamentos.

As principais ameaças identificadas atualmente são o desmatamento, a queimada, a desertificação e os desabamentos. Observe a ocorrência destas ameaças na Figura 16.

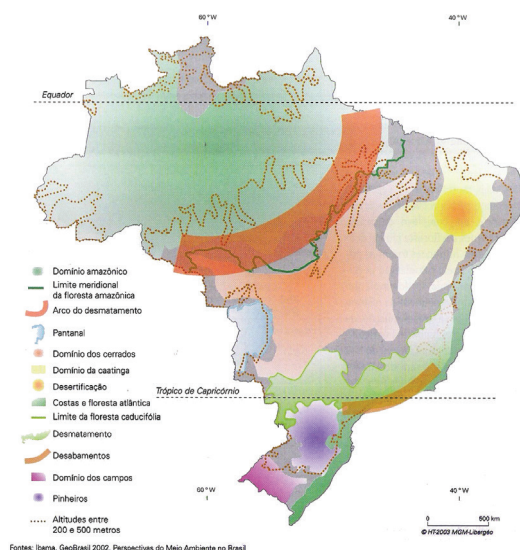


Figura 16 - Domínios morfoclimáticos: limites e ameaças

Os desmatamentos correspondem à derrubada das matas e são praticados para a extração de madeiras para uso industrial e como uma forma de “limpar o terreno” para a introdução de outras atividades (pastagens, cultivos, abertura de estradas, expansão das áreas urbanas). A queimada, muitas vezes, é praticada como atividade complementar ao desmatamento. Após a retirada da vegetação, é feita a queima de troncos, galhos e vegetações rasteiras remanescentes. A desertificação corresponde à redução do potencial produtivo do solo e resulta do seu uso intensivo, sem descanso, ou da aplicação de técnicas inadequadas de cultivo, e os desabamentos se referem a processos de deslizamento de encostas resultantes do desmatamento e da ocupação em áreas de declive acentuado ou de convergência das águas das chuvas.

Analise as reportagens a seguir e identifique as principais ameaças aos domínios morfoclimáticos brasileiros.

O Greenpeace denuncia que a produção do ferro gusa está destruindo a floresta amazônica no Maranhão e estados vizinhos. Há dois dias, os ativistas da organização impedem que o navio Clipper Hope atraque no porto de São Luís para embarcar 30 mil toneladas do metal. Segundo os ambientalistas, a queima de carvão para produção do material destruiu 75% da floresta que cobria o Estado...

Fonte: Agência Brasil/Empresa Brasil de Comunicação, 18/05/2012. Disponível em <http://rio20.ebc.com.br/noticias/greenpeace-denuncia-desmatamento-no-maranhao/> Acesso em 26/08/2012.

Uma área de aproximadamente 55 mil Km<sup>2</sup> do Pantanal passa por um período de estiagem severa... As sub-regiões de Nhecolândia, Paiguás e Nabileque, todas no Pantanal sul-mato-grossense, são as que mais sofrem os efeitos da seca. O gado está mais magro e os animais silvestres buscam por alimento e água nas fazendas. Capivaras e jacarés morrem de sede e de fome... Em outra sub-região... a situação é totalmente inversa... há água em abundância. "Os pantaneiros da sub-região Paraguai estão rindo à toa"...

Fonte: Agência Brasil/Empresa Brasil de Comunicação, 20/08/2003. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2003-08-20/pantanal-vive-situacao-atipica-de-seca-e-cheia-simultaneas> Acesso em 26/08/2012.

...para definir prioridades e dar continuidade aos projetos que serão implementados... nas áreas de habitação e contenção de encostas... serão realizados projetos habitacionais... para o assentamento dos moradores que hoje habitam áreas de risco... as áreas mais emergenciais, no Morro da Carioca, no centro de Angra, e na Praia do Bananal, em Ilha Grande, locais onde os deslizamentos de terra e pedras provocaram a morte de 52 pessoas...

Fonte: Agência Brasil/Empresa Brasil de Comunicação, 10/01/2010. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2010-01-10/angra-realiza-mapeamento-das-areas-de-risco-para-encaminhar-ao-governo>. Acesso em 26/08/2012.

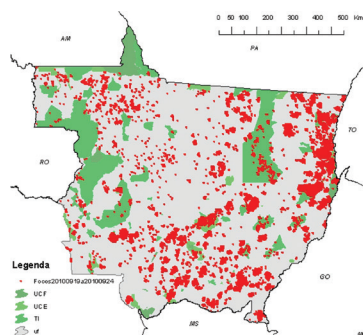
Pelo menos dez pessoas foram resgatadas com vida dos deslizamentos de terra que atingiram Angra dos Reis... As fortes chuvas que atingiram Angra dos Reis de madrugada provocaram deslizamentos de terra na Praia do Bananal, em Ilha Grande, e no Morro da Carioca...

Fonte: Agência Brasil/Empresa Brasil de Comunicação, 01/01/2010. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2010-01-01/dez-pessoas-sao-resgatadas-de-deslizamentos-em-angra-dos-reis>

Da análise das reportagens, podem-se destacar como principais ameaças: o desmatamento do domínio amazônico; as alterações no regime de chuvas e a poluição das águas no domínio do Pantanal; a desertificação de porções importantes no domínio da caatinga; e os deslizamentos e desmatamentos no domínio dos Mares de Morros.

Mas como impedir ou ao menos reduzir o impacto da ação humana?

Do ponto de vista técnico, o homem já avançou bastante. Existem várias ferramentas que nos permitem identificar focos de queimada, áreas desmatadas, áreas em risco de deslizamento, dentre outras. Leia o quadro sobre o monitoramento por satélite realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE.



O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE realiza, através de sistemas de satélite, o monitoramento de focos de queimadas e incêndios florestais em tempo quase real. Com as informações obtidas, é feita a previsão do risco de fogo da vegetação.

Este tipo de tecnologia é particularmente útil para regiões remotas sem meios intensivos de acompanhamento, como torres de observação, condição geral do país.

O mapa, produzido pelo sistema de monitoramento do INPE, representa a distribuição espacial dos focos de queimada no Mato Grosso, registrados entre uma semana do mês de setembro de 2010. Dentre os focos registrados, 46 foram registrados em áreas de Territórios Indígenas, 6 em Unidades de Conservação Federal e 18 em Unidades de Conservação Estaduais. O Mato Grosso aparecia na época como o estado com a maior concentração de focos de queimada, contabilizando desde o início do ano um total de 28.880 focos.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE. Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios. Disponível em <http://www7.cptec.inpe.br/noticias/noticia/14698> Acesso em: 26 ago. 2012.

Saiba Mais

Mas o maior obstáculo não se refere ao desenvolvimento de ferramentas para acompanhamento dessas modificações. Nem mesmo à deficiência na legislação, afinal temos leis que regulam os desmatamentos e as queimadas, temos leis que estabelecem condições para uso e ocupação adequados do solo, dentre outras inúmeras leis. Veja a seguir o box Saiba Mais:

No site do Ministério do Meio Ambiente você pode encontrar as leis e os decretos que regulamentam o uso da água, a proteção à biodiversidade, a responsabilidade socioambiental e vários outros temas.

Decreto nº 2.741, de 20 de agosto de 1998: promulga a Convenção Internacional de Combate à Desertificação nos Países afetados por Seca Grave e/ou Desertificação.

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997: institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006: regula a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da Mata Atlântica.

Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008: detalha “o que”, “como” e “onde” pode haver intervenção ou uso sustentável da vegetação nativa.

Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002: institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004: define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade.

Relatório de 2010: sobre o Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga.

Saiba Mais

O maior problema ainda está ligado à crença de que o mais importante é o desenvolvimento econômico e de que os bens que a natureza oferece são inesgotáveis.

Mas nem todo mundo pensa assim. Ufa!

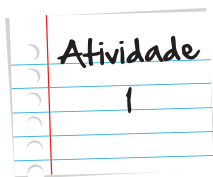
Sabe-se, desde algumas décadas atrás, que ganhou força um movimento contrário ao modelo de desenvolvimento predatório que está na base da organização da maioria das sociedades no mundo atual, surgindo uma proposta de desenvolvimento sustentável.

Em 1983, durante uma reunião da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, as discussões, na época, giravam em torno da possibilidade de harmonizar os objetivos do desenvolvimento econômico e da conservação ambiental. Surgia, então, a definição de desenvolvimento sustentável, entendido como o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações.

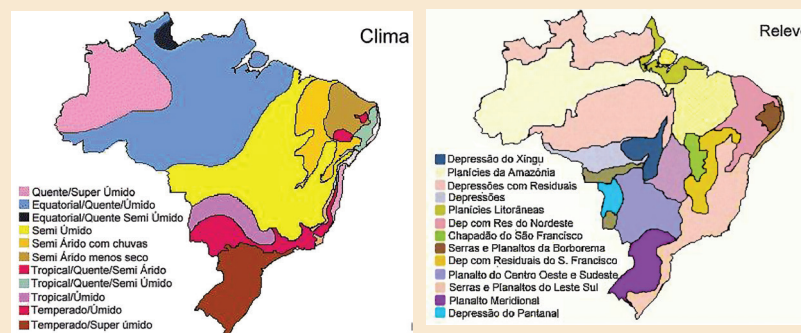
Como vimos, o desenvolvimento é, muitas vezes, confundido com crescimento econômico, o qual depende do consumo crescente de energia e recursos naturais, podendo levar ao seu esgotamento. Por isso, essa concepção de desenvolvimento é considerada insustentável.

As propostas de desenvolvimento sustentável se baseiam, portanto, no reconhecimento de que os recursos naturais são finitos na redução do uso de matérias-primas e no aumento da reutilização e da reciclagem de produtos.

Este pode ser um caminho importante para a proteção do patrimônio natural que caracteriza os domínios morfoclimáticos no Brasil.



Observe as possíveis correlações entre as áreas representadas nos mapas de clima, relevo e vegetação apresentados a seguir.

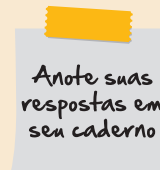


Com base nas informações apresentadas nos mapas, indique para cada domínio morfoclimático o tipo climático, a vegetação e o relevo predominantes.

Anote suas respostas em seu caderno

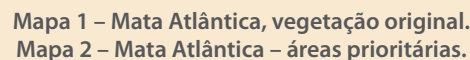


# Atividade 2



Identifique a área em destaque no mapa, explicando o processo em curso na região

# Atividade 3



Anote suas respostas em seu caderno

## Atividade 4

Analise a charge a seguir.



Fonte: [http://aprendizesdanatureza.blogspot.com.br/2010/07/para-refletir\\_23.html](http://aprendizesdanatureza.blogspot.com.br/2010/07/para-refletir_23.html).

O personagem Calvin faz referência à sociedade humana como um grupo menos inteligente do que outras possíveis formas de vida. Com base na análise da charge, justifique a observação de Calvin.

Anote suas  
respostas em  
seu caderno

## Veja Ainda

### Filmes:

Na Natureza Selvagem - produzido em 2008 nos EUA, dirigido por Sean Penn, o filme conta a história de Christopher McCandless, que realiza uma longa viagem pelos Estados Unidos e, alguns anos depois, parte para o Alasca, revelando algumas das mais impressionantes paisagens naturais.

O Mundo Sem Ninguém – produzido em 2009 nos EUA, dirigido por David de Vries, o filme apresenta as transformações no planeta Terra diante do desaparecimento dos seres humanos. Baseado em hipóteses construídas a partir de entrevistas com especialistas e recursos de computação gráfica o filme recria como e o quanto a paisagem do planeta mudaria sem nossa presença.

## REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. A escultura da Terra. Domínios morfoclimáticos. Aziz Ab'Saber: Edart/Funbec, 1975.
- \_\_\_\_\_. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas no Brasil. Orientações. São Paulo: USP/IGEOG. p. 45-48. n. 3. 1967.
- FERREIRA, Idelvone Mendes. Aspectos das Paisagens do Brasil. Grupo Multidisciplinar de Estudos Ambientais/Unioeste. IX EREGEO – Encontro Regional de Geografia. Novas territorialidades – integração e redefinição regional. Porto Nacional, julho de 2005.
- IBGE. Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2004, p. 110.
- RIVERO et alii. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. In Nova econ. v. 19, n.1, Belo Horizonte, jan./abr. 2009.
- ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.
- THÉRY, H.; MELLO, Neli. Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do Território. São Paulo: Edusp, 2006.

## Imagens



- Acervo pessoal • Andreia Villar



- [http://www.sxc.hu/pic/m/m/mt/mtbrg/1045180\\_me\\_-2.jpg](http://www.sxc.hu/pic/m/m/mt/mtbrg/1045180_me_-2.jpg)



- <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/index.html> Acesso em: 24 ago. 2012.



- <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25271>



- <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-07-12/inmet-registra-baixa-umidade-do-ar-em-brasilia>



- <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2012/05/15/uol-visita-cidades-afetadas-pela-estiagem-no-nordeste-nunca-vi-uma-seca-como-essa-relatam-sertanejos.htm>



- <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/06/frio-e-neve-no-sul-fazem-temperatura-minima-chegar-57c-em-sc.html>



- <http://www.al.ms.gov.br/Default.aspx?tabid=56&ItemId=32260>



- <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/index.html>



- [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brazil\\_Geocons.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brazil_Geocons.svg)



- <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=c330f45ac55e4eb3a64945902566c8c0>



- <http://www.suapesquisa.com/relevo/>



- <http://www.suapesquisa.com/relevo/>



- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Amazonie.jpg>



- [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Xique-xique\\_sf.JPG](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Xique-xique_sf.JPG)



- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Cerrado.jpg>



- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:AraucariasJBCuritiba.JPG>



- [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Zona\\_da\\_Mata\\_1.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Zona_da_Mata_1.jpg)



- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Pampas.jpg>



- <http://www7.cptec.inpe.br/noticias/noticia/14698>



- [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-63512009000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-63512009000100003&script=sci_arttext)



- <http://mapas.sosma.org.br/>



- [http://aprendizesdanatureza.blogspot.com.br/2010/07/para-refletir\\_23.html](http://aprendizesdanatureza.blogspot.com.br/2010/07/para-refletir_23.html)



- <http://www.sxc.hu/photo/517386> • David Hartman.

## Atividade 1

Na porção correspondente ao domínio Amazônico observa-se o predomínio de planícies e depressões, da floresta Amazônica e de um clima equatorial quente úmido e super-úmido.

No domínio da Caatinga destaca-se a ocorrência de um clima semiárido em uma área de relevo de depressões e planaltos e de vegetação de caatinga.

No domínio dos Cerrados predomina o relevo de planaltos, planícies e depressões, onde predomina um clima tropical semiúmido e o de cerrado.

O domínio dos Mares de Morros é marcado pela presença de um relevo de serras, e planaltos cobertos pela vegetação de Mata Atlântica com clima tropical úmido predominando.

No domínio das Araucárias predomina um relevo de planaltos cobertos pela mata de araucária, onde predomina o clima temperado úmido.

O domínio das Pradarias é marcado por um relevo de planalto, predominando uma formação vegetal denominada pampas e um clima temperado super-úmido.

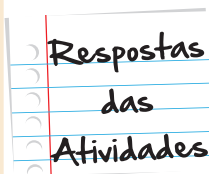
## Atividade 2

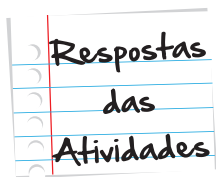
A área em destaque no mapa corresponde ao chamado Arco do Desmatamento. Nesta área são registrados os maiores índices de desmatamento do domínio amazônico, indicando que está havendo avanço da fronteira agrícola em direção à floresta.

## Atividade 3

Praticamente toda a área de Mata Atlântica é classificada pela Fundação SOS Mata Atlântica como de atenção prioritária, indicando que há grande impacto da ação humana sobre a vegetação original.

Dentre as atividades que impactam esse domínio brasileiro, podemos destacar a urbanização e a industrialização associadas às principais concentrações populacionais nessa porção do território brasileiro.





#### **Atividade 4**

Calvin faz uma crítica ao uso predatório dos recursos naturais que resultam em graves impactos para a manutenção das condições ambientais.





# O que perguntam por aí?

## (TJ/SC-2010)

“Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra.” (Graciliano Ramos - Vidas Secas.)

O texto de Graciliano Ramos descreve o aspecto de uma das paisagens climatobotânicas do Brasil identificada no mapa a seguir:

Os Grandes Domínios Morfoclimáticos De acordo com o mapa e a paisagem relacionada com o texto, assinale a única alternativa correta:

- a. A paisagem descrita, identificada com o nº 1, corresponde a uma faixa de transição dos domínios morfoclimáticos do Brasil, pois ali encontramos uma síntese da fauna e flora do país.
- b. A paisagem descrita, identificada com o nº 3, corresponde aos cerrados do Brasil Central, onde predominam espécies como os juazeiros.
- c. A paisagem descrita identifica a Mata Atlântica que corresponde ao nº 5.
- d. A expressão “rio seco” caracteriza a paisagem identificada com o nº 2, típica do interior dessa região, por isso conhecida como sertão.
- e. A paisagem descrita no texto corresponde ao nº 4 e retrata o domínio da caatinga, área de clima semiárido do sertão nordestino.

Gabarito: (E) A paisagem descrita no texto corresponde ao nº 4; retrata o domínio da caatinga, área de clima semiárido do sertão nordestino.

## CESPE, 2010, adaptada

Acerca dos domínios vegetacionais brasileiros, ilustrados no mapa, assinale a opção correta.

- a. O Cerrado brasileiro, formação do tipo bioma savana adaptada a clima com sazonalidade bem marcada, apresenta grandes extensões de formações florestais densas.
- b. A Mata de Araucárias, formação típica do sul do país, apresenta diversidade florestal bastante acentuada, caracterizada, principalmente, por indivíduos latifoliados (folhas largas).
- c. A Mata Tropical, também conhecida como Mata Atlântica, caracterizava-se, originalmente, por formações de alta densidade florestal, associada a climas chuvosos.
- d. A Caatinga possui solos bastante intemperizados, principalmente por desagregação química dos minerais, decorrentes de suas características das intensas chuvas na região.

Gabarito: (C) A Mata Tropical, também conhecida como Mata Atlântica, caracterizava-se, originalmente, por formações de alta densidade florestal, associada a climas chuvosos.

Um domínio morfoclimático é caracterizado pelo inter-relacionamento entre o clima, a cobertura vegetal e a forma de relevo. Na região Sudeste do Brasil, esta integração natural se apresenta com:

- a. Pradairas e Terras Baixas.
- b. Mares de Morro e residuais da Floresta Atlântica.
- c. Floresta de Araucária e Planaltos subtropicais.
- d. Caatinga e Depressão Intermontana.
- e. Área de Transição e Cerrado.

Gabarito: (B) Mares de Morro e residuais da Floresta Atlântica.

