

Descrição de Climas para Autores

Quando falamos de climas logo pensamos nas aulas de geografia com as diversas classificações e subdivisões. Nossos professores e professoras falavam sobre as correntes de ar, pressão atmosférica, latitude e longitude, correntes marítimas, altitude e várias outras formas de avaliar como o clima se apresenta no globo terrestre.

Nesse documento separei em três partes, a primeira falando as informações básicas sobre os climas e os fatores de influencias além das principais características que se define um clima, na segunda parte deixei mais focados aqueles que queiram desenvolver seus próprios climas que seja compatível com o mundo fantástico que criou e na terceira parte separei algumas características mais gerais e de consulta rápida para aqueles que querem mostrar a influência desse clima nos seus personagens e na dinâmica da história sem ter que se preocupar muito com as informações e pesquisas.

PARTE I

Um local natural bem desenvolvido é de extrema importância para melhor ambientalização do leitor além de ajudar o próprio autor na confecção da cidade, vila ou outro qualquer ambiente porque assim poderá entender como os personagens reagem as diferentes características do clima que o envolve.

Um bom entendimento do clima da região também ajudará a desenvolver as áreas urbanas pois sabendo como o clima funciona as pessoas envolta irão criar estruturas, hábitos, cultura e outros aspectos de uma civilização para se adequar a região que está.

Um ambiente não precisa ser bem detalhado como Tolkein colocou em suas obras, mas o entendimento do autor é interessante para amenizar a suspensão da descrença. Para a definição de um clima alguns fatores são importantes, pois vão influenciar diretamente na dinâmica do clima e da relação entre os climas.

Fatores que Influenciam um Clima

De uma forma geral não é possível quando se fala de ciências no geral separar os fatores, pois tudo está relacionado. Mas de uma forma didática para o melhor entendimento de cada um dos fatores, foi separado cada um para melhor entendimento da individualidade.

OBS: A forma como esses fatores influenciam serão melhor desenvolvidos mais para frente.

Altitude: A altitude é o fator que relaciona a quantidade de metros que o local está acima do nível do mar. Normalmente o ponto mais alto do relevo que se quer analisar é o ponto que se é medido a altitude do local.

Continentalidade e Maritimidade: Esses termos estão relacionados com a distância entre o local e o mar. Um local longe do mar tem o fator continentalidade maior e maritimidade menor. Um local perto do mar tem um fator maritimidade maior e um fator de continentalidade maior.

Correntes Marítimas: São grandes massa de água que possuem características físico-químicas como temperatura, cor, salinidade, densidade e direção, iguais e que se locomovem internamente aos oceanos fazendo rios subaquáticos oceânicos e podem acumular calor ou frio e assim influenciar o ambiente em volta, como massas de ar e continentes.

Latitude: Distância em graus entre um local até a linha do equador.

Massas de ar: Parte da atmosfera que se movimenta dependendo das características física derivadas da área que atua sobre ela.

Órbita: Mudanças cronológicas (geológicas e astrofísicas) nas posições das órbitas terrestres.

Pressão atmosférica: Variações históricas das amplitudes de pressões endógenas (magma) e exógenas (crosta) do planeta Terra; (em graus, minutos, segundos, décimos, centésimos e milésimos de segundos) ocasionam maiores ou menores graus de insolação que modificam as variadas ações calorimétricas (ora incidentes ou deferentes) no planeta Terra (dificilmente perceptíveis aos humanos);

Relevo: O relevo pode ser definido como as formas da superfície de um planeta. O relevo se origina e se transforma sob a interferência de dois tipos de agentes: os agentes internos e externos. Os primeiros, também chamados de endógenos, atuam de dentro para fora (deformando), como o vulcanismo e o tectonismo. Já os segundos, também chamados de exógenos, atuam na superfície (modelando).

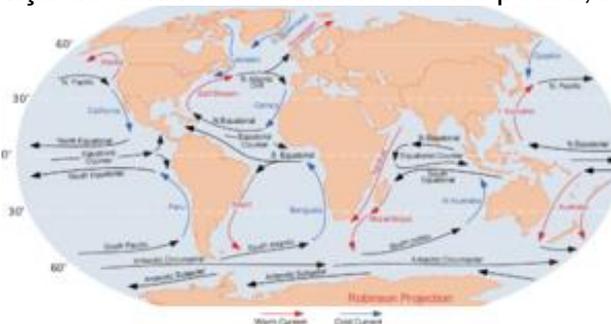
Vegetação: Vegetação é um termo geral para a vida vegetal de uma região; isso se refere às formas de vida que cobrem os solos, as estruturas espaciais ou qualquer outra medida específica ou geográfica que possua características botânicas. É mais amplo que o termo flora, que se refere exclusivamente à composição das espécies. É o conjunto de plantas nativas de certo local que se encontram em qualquer área terrestre, desde que nesta localidade haja condições para o seu desenvolvimento. Tais condições são: luminosidade, calor, umidade e solos favoráveis, nos quais é indispensável a água.

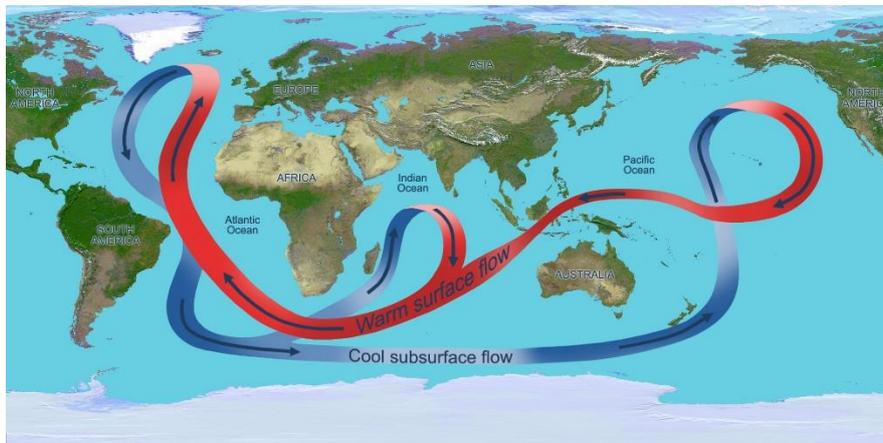
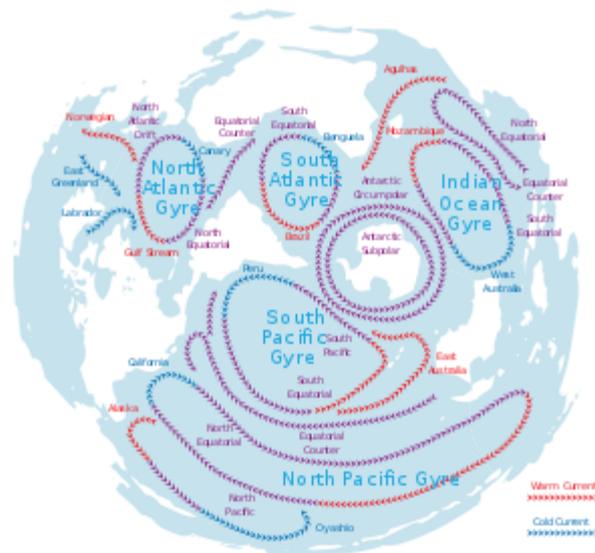
Influências de Forma Prática

Altitude: A altitude está ligada a principalmente dois aspectos importantes, temperatura e quantidade de oxigênio relativo. Podemos notar isso quando vemos na televisão que o time do Brasil foi alguns dias antes para Bogotá para que assim possa assim se acostumar com a quantidade de oxigênio relativa da região. E como de forma mais estereotipada regiões mais altas tem uma maior tendência a ter mais frio, vide montanhas de neve.

Continentalidade e Maritimidade: Quando falamos desses dois fatores estamos falando de umidade relativa do ar, ou seja, o quanto o local pode ser úmido ou seco. Esses dois fatores estão ligados principalmente as correntes marítimas e massas de ar quando a região é costeira e de uma forma mais forte das massas de ar quando ligados a uma região mais central do continente. As grandes massas de água possuem a característica de reter o calor dos raios solares por mais tempo do que o solo. Assim como, também, possuem a característica de resfriar mais lentamente. De tal forma que quando falamos desses fatores estamos principalmente falando de temperatura, amplitude térmica (valor de temperatura máxima e mínima do local durante o dia e durante o ano) e quantidade de chuva.

Correntes Marítimas: Em oceanografia, chamam-se correntes oceânicas ou correntes marítimas ao fluxo das águas dos oceanos, ordenadas ou não, decorrentes da inércia da rotação do planeta Terra, dos ventos e da diferença de densidade. Influenciam na pesca, na vida marinha e no clima.





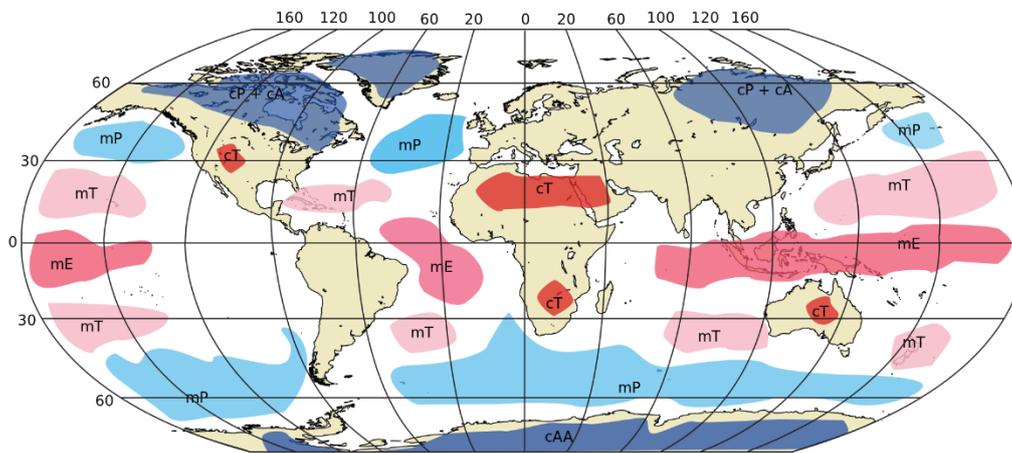
DICAS:

Correntes quentes: formam-se na zona intertropical, próxima à Linha do Equador, e movimentam-se em direção às zonas polares.

Correntes frias: formam-se nas zonas polares e movimentam-se em direção à região equatorial.

Latitude: A latitude ajuda na hora de planejar os grandes macroclimas do seu mundo. De uma forma mais geral, na região mais central do seu mundo encontrará regiões secas e quentes, nos trópicos temperaturas mais amenas e as quatro estações bem definidas e regiões de polos mais frias. As regiões que ficaram entre esses macros teriam uma forma mais intermediária entre eles ou uma transição de forma para outra.

Massas de ar: As massas de ar são as grandes responsáveis também pelo controle de temperatura e quantidade chuva que o ambiente terá. Como mostrado a imagem abaixo existe uma grande variedade de massas de ar e cada uma delas possui sua propriedade.



De forma ilustrativa as massas de ar ao se movimentarem de um local para outro elas vão se transformando naquela que tomou o local.

Para os interessados segue a legenda abaixo:

- C = continental (seco)
- M = marítimo (úmido)
- T = Tropical (menos quente)
- E = Equatorial (quente)
- P = Polar (fria)
- A = Ártico
- AA = Antártico

Órbita: Para um autor as perguntas mais importantes quando se pensa em órbita planetária são:
 Como é a distribuição de tempo no seu mundo? – Duração do dia e da noite
 Existem estações do ano? – Se sim qual é a distribuição deles?
 Como é a distribuição de tempo anual no seu mundo? – Duração do ano.

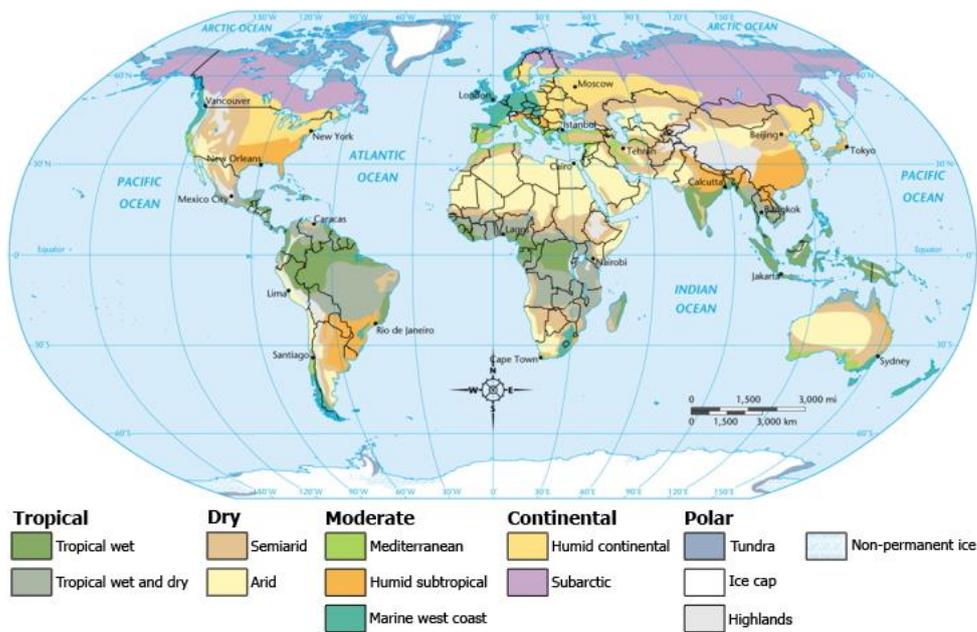
Pressão atmosférica: Variações históricas das amplitudes de pressões endógenas (magma) e exógenas (crosta) do planeta Terra; (em graus, minutos, segundos, décimos, centésimos e milésimos de segundos) ocasionam maiores ou menores graus de insolação que modificam as variadas ações calorimétricas (ora incidentes ou deferentes) no planeta Terra (dificilmente perceptíveis aos humanos);

Relevo: De forma geral o relevo altera os climas da região em diversos fatores e assim ficaria muito extenso a explicação. De uma forma mais prática é preferido que primeiro defina o clima para assim colocar o relevo e não ao contrário para assim ter uma melhor sintonia das características. Mais informações na página 13.

Vegetação: A vegetação tem o mesmo complicador que o relevo, assim sugere-se que quando for colocar uma vegetação se coloque uma que faça jus ao clima que foi estabelecido previamente.

As distribuições das vegetações serão descritas em outro documento.

PARTE II



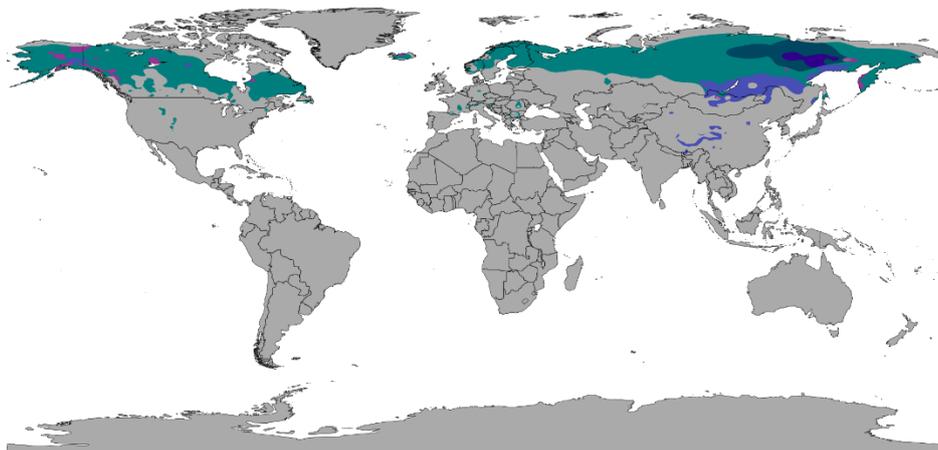
Quando falamos de climas estamos falando de vários fatores que o caracteriza, temperatura máxima e mínima, quantidade de chuva, quantidade e velocidade de vento e vários outros fatores. Mas de uma forma geral o planeta Terra possui:

ALPINO

O clima alpino caracteriza-se por suas baixas temperaturas presentes nas regiões montanhosas da Europa, como dos Alpes, Cárpatos, Cáucaso, Pirenéus, Montes Urais, entre outros e tem como característica predominante a frequente precipitação sob a forma de neve, decorrentes das elevadas altitudes destes locais.

Localidades com cadeias de montanhas são uma barreira natural para as correntes úmidas, assim, destaca-se o clima alpino, com invernos longos e frios e verões frescos e dependendo da elevação do cume, suas temperaturas podem ser mais acentuadas ou não, mas geralmente no inverno caem abaixo de zero com formações de montes de neve e depois geleiras, e no verão, a temperatura é mais elevada.

- Frio o ano todo com aumento de temperatura mais elevadas no verão.
- Inverno longo e frio, verão curto e mais fresco. (Dependendo da altitude)
- Inverno temperaturas a baixo de zero e com neve frequente.
- Quantidade elevada de chuvas, longas no inverno com grandes chances de tempestades de neve e curtas, porém tempestuosas no verão.



Mapa com distribuição de um clima Alpino muitas vezes existe uma convergência com o clima subártico.

ÁRIDO OU DESÉRTICO

O clima árido ou desértico é um clima em que há excesso de evaporação sobre a precipitação. As superfícies frequentemente calvas, rochosas ou arenosas de climas áridos evaporam a precipitação escassa, de modo que a água é muito pouca para sustentar pouca ou nenhuma vegetação.

Muitas vezes associamos desertos com o clima desértico com locais quentes e nem sempre isso é uma verdade. Existem três tipos de desertos o quente, o frio e o moderado.

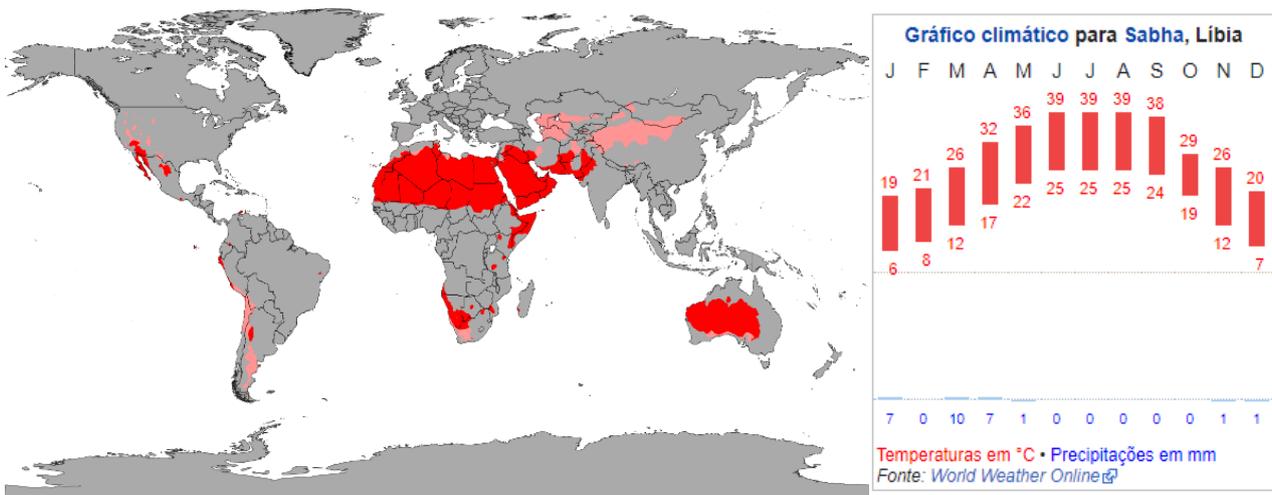
Deserto Quente

Os climas desérticos quentes são normalmente encontrados sob a alta subtropical nas latitudes médias mais baixas. Nesses locais, o ar descendente estável e a alta pressão criam condições quentes e áridas com sol intenso. Os climas desérticos quentes são geralmente muito quentes, ensolarados e secos o ano todo.

Durante o dia as temperaturas podem chegar a 58° C e a noite podendo chegar a temperaturas negativas

Os desertos quentes são terras de extremos: a maioria deles é muito quente, muito seco e são os lugares mais ensolarados da Terra, devido à alta pressão quase constante; a remoção quase permanente de sistemas de baixa pressão, frentes dinâmicas e distúrbios atmosféricos; movimento de ar naufragado; atmosfera seca perto da superfície e no alto; a exposição exacerbada ao sol onde os ângulos solares são sempre altos.

Localidade no mapa em áreas vermelhas.



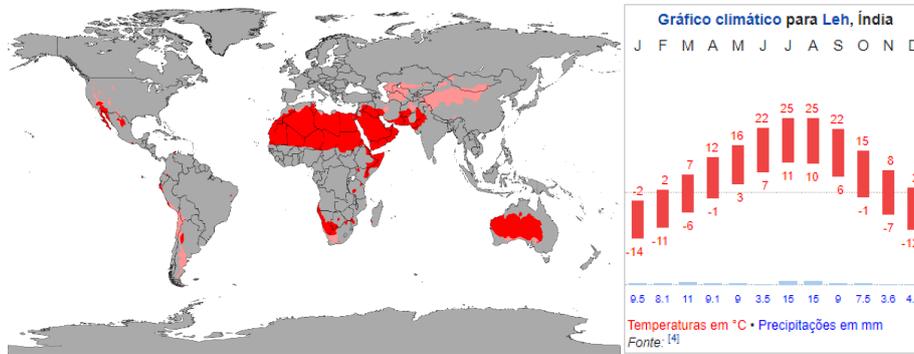
Deserto Frio

Os climas desérticos frios costumam apresentar verões quentes (ou mornos em alguns casos), secos, embora os verões não sejam tipicamente tão quentes quanto nos climas desérticos quentes. Ao contrário dos climas quentes de deserto, os climas desérticos frios tendem a apresentar invernos frios e secos. A neve tende a ser rara em regiões com esse clima. Embora ele seja quente no verão. Os climas frios de deserto são normalmente encontrados em altitudes mais elevadas do que os climas desérticos quentes e são geralmente mais secos do que os mesmos.

Os climas frios de deserto estão normalmente localizados em zonas temperadas, geralmente na sombra de montanhas altas, que restringem a precipitação dos ventos de oeste. Em alguns casos as montanhas restringem a precipitação das monções.

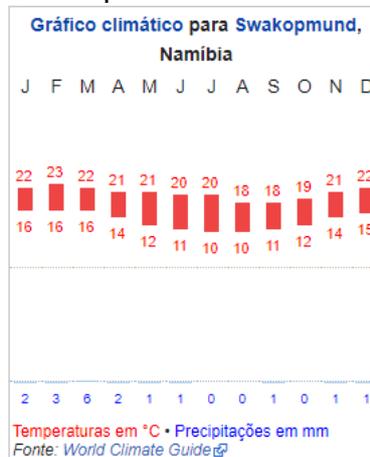
As regiões árticas e antárticas também recebem muito pouca precipitação durante o ano, devido ao ar seco excepcionalmente frio; no entanto, ambos são geralmente classificados como tendo climas polares porque têm temperaturas médias no verão abaixo de 10 °C.

Localidade do mapa em áreas rosas.



Deserto Moderado

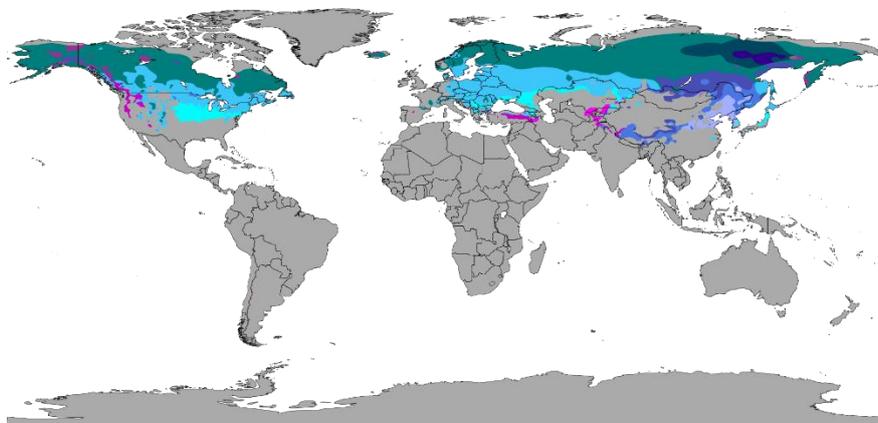
Climas desérticos moderados são normalmente encontrados ao longo das costas ocidentais dos continentes em locais tropicais ou quase tropicais, ou em grandes altitudes em áreas que de outro modo apresentariam climas desérticos quentes. Na América do Sul, este clima é encontrado adjacente ao Oceano Pacífico em seções do deserto do Atacama, especialmente ao longo da costa central e sul do Peru; Lima, sua capital, tem um clima desértico moderado, o que a torna uma das capitais mais secas do mundo. Na América do Norte, esse tipo de clima pode ser encontrado ao longo da costa do Pacífico, na península da Baixa Califórnia. Na África, este clima é encontrado ao longo de partes da costa da Namíbia, Saara Ocidental e Mauritânia. Na Ásia, esse tipo de clima pode ser encontrado ao longo da costa da Península Arábica, e na Austrália, ao longo da costa noroeste da costa oeste da Austrália Ocidental. Climas desérticos moderados são caracterizados por temperaturas mais moderadas do que as encontradas em outras latitudes comparáveis (geralmente devido à presença próxima de correntes oceânicas frias) e, no caso de desertos litorâneos moderados, devido a nevoeiros frequentes e nuvens baixas, apesar disso, esses lugares estão entre os mais secos da Terra em termos de precipitação real recebida. As temperaturas são amenas durante todo o ano, geralmente não sujeitas a nenhum dos extremos de temperatura tipicamente encontrados em outros tipos de climas desérticos. Algumas publicações não têm uma categoria de "deserto moderado". Nestes documentos, os climas desérticos moderados são classificados em classificações de deserto quente ou deserto frio.



CONTINENTAL

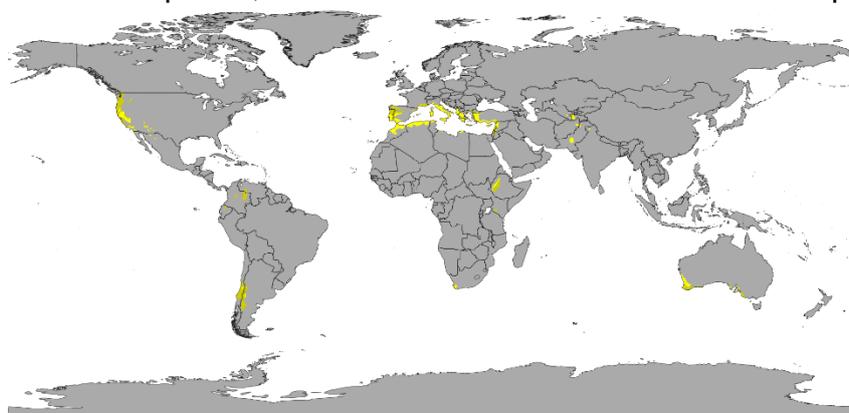
O clima continental é um grupo climático que abrange os climas subárticos e continentais úmidos. Os climas continentais geralmente apresentam uma variação anual significativa de temperatura, com verões quentes e invernos frios. Eles tendem a estar presentes de latitudes médias a altas, onde os ventos predominantes sopram por terra e as temperaturas não são moderadas por influências da água dos oceanos ou mares. Os climas continentais ocorrem principalmente no Hemisfério Norte, que tem o tipo de grandes massas terrestres em latitudes temperadas necessárias para o desenvolvimento desse tipo de clima. Grande parte da Rússia, do norte e nordeste da China, leste e sudeste da Europa, centro e sudeste do Canadá e o centro e nordeste dos Estados Unidos tem esse tipo de clima.

Nos climas continentais, a precipitação tende a ser moderada em quantidade, concentrada principalmente nos meses mais quentes. Apenas algumas áreas como nas montanhas do Noroeste do Pacífico da América do Norte, no Irã, norte do Iraque, Turquia adjacente, Afeganistão, Paquistão e Ásia Central apresentam precipitação máxima no inverno. Uma parte da precipitação anual cai como queda de neve, e a neve frequentemente permanece no chão por mais de um mês. Os verões em climas continentais podem apresentar tempestades e frequentes temperaturas quentes, no entanto, o clima durante verão é mais estável que no inverno.



MEDITERRÂNEO

O clima mediterrânico ou clima de verão seco é um tipo de clima caracterizado por invernos chuvosos e verões secos. O nome desse tipo climático é oriundo da Bacia do Mediterrâneo. Esses climas estão geralmente localizados nas costas ocidentais dos continentes, entre 30 e 50 graus de latitude norte e entre 30 e 40 graus de latitude sul da linha do Equador, tipicamente entre os climas oceânicos em direção aos pólos, onde tendem a ser mais úmidos, e entre climas semiáridos frios e áridos em direção a linha do Equador, onde tendem a ser mais secos e mais quentes.



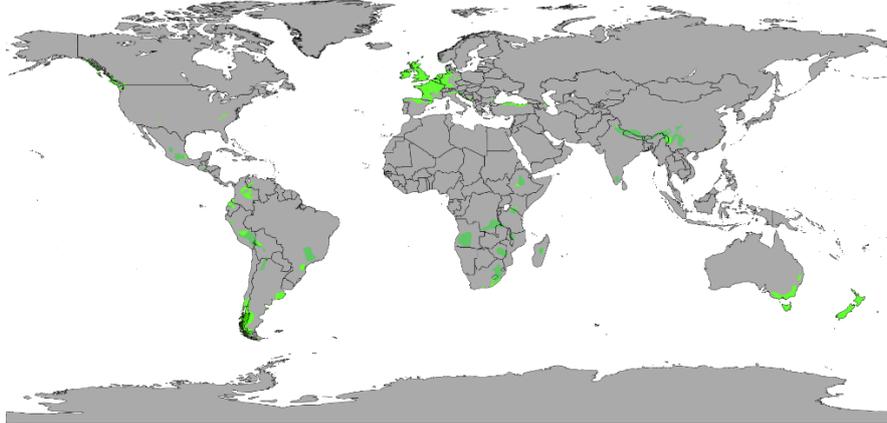
OCEÂNICO

Clima oceânico, também conhecido como clima marítimo ou clima temperado oceânico, é o do clima típico das costas ocidentais nas latitudes médias mais altas dos continentes e geralmente apresenta invernos frios (em relação à latitude) e verões frescos, mas não frios, com uma faixa de temperatura anual relativamente estreita e poucos extremos de temperatura, com exceção para áreas de transição para climas continentais, subárticos e de altitude. O clima oceânico é definido como uma temperatura média mensal abaixo de 22 °C no mês mais quente e acima de 0 °C ou -3 °C no mês mais frio. Esse tipo de clima geralmente é causado pelo fluxo terrestre dos oceanos frios e de alta latitude encontrados a oeste de sua localização.

Falta tipicamente uma estação seca, pois a precipitação é mais uniformemente dispersa ao longo do ano. É o tipo de clima predominante em grande parte da Europa Ocidental, incluindo o Reino Unido e Irlanda, Nova Zelândia, a região do Noroeste Pacífico dos Estados Unidos e Canadá, partes centrais do México, sudoeste da América do Sul, sul e sudeste do Brasil, sudeste da Austrália, incluindo a Tasmânia, além de regiões isoladas em outros lugares. Os climas oceânicos

são geralmente caracterizados por uma faixa anual de temperaturas mais estreita do que em outros lugares a uma latitude comparável, e geralmente não têm os verões extremamente secos dos climas mediterrânicos ou os verões quentes de climas subtropicais úmidos. Os climas oceânicos são os mais dominantes na Europa, onde se espalham muito mais para o interior do que em outros continentes.

Os climas oceânicos podem ter uma atividade considerável de tempestades, pois estão localizados no cinturão das tempestades do Oeste. Muitos climas oceânicos têm frequentes condições nubladas devido às tempestades quase constantes e aos baixos rastreios sobre ou perto delas. A faixa anual de temperaturas é menor do que o clima típico nessas latitudes devido às constantes massas de ar marinho estáveis que passam pelos climas oceânicos, que carecem de frentes muito quentes e muito frias.



POLAR

Os climas polares ocorrem nas costas árticas da Europa Setentrional, no extremo norte da Sibéria, na Groenlândia, ao norte do Canadá, no Alasca, no extremo sul da Patagônia e na Antártida.

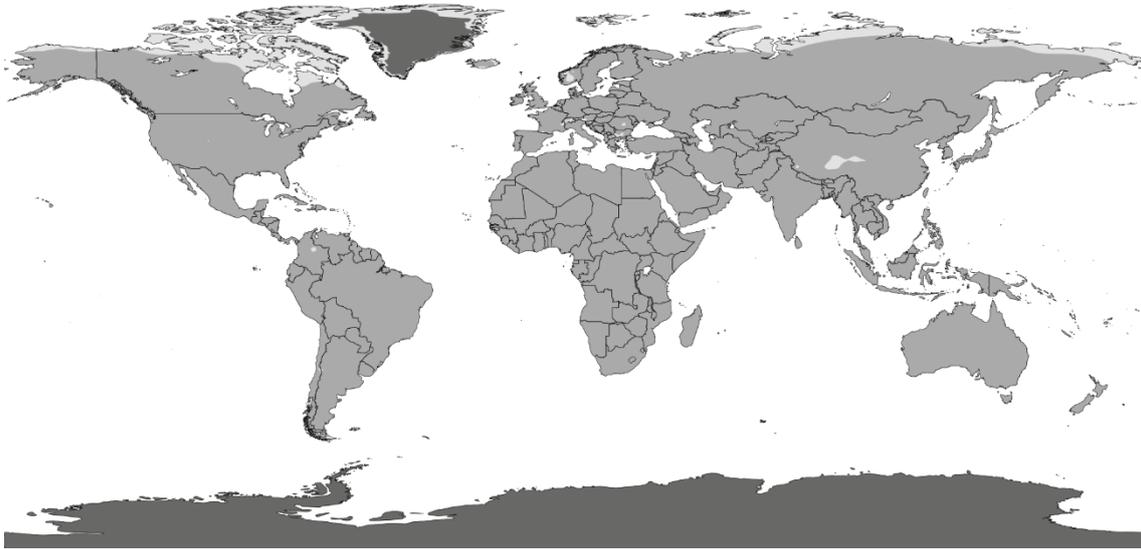
O parâmetro principal que define um clima como sendo do Grupo E (clima glacial), é a ocorrência de temperatura média do ar abaixo de 10°C no mês mais quente do ano.

Existe grande variação entre os tipos de clima glacial uma vez que a temperatura média mensal no mês mais frio não é estipulada. Em muitos casos a temperatura média no mês mais frio é maior do que em algumas áreas com climas do grupo D ou mesmo do grupo C. Esta situação ocorre frequentemente em áreas mais distantes dos pólos onde a variação de temperatura média entre o mês mais frio e o mês mais quente é pouco ampla, sendo quase constante em picos próximos à linha do Equador.

As temperaturas médias são muito baixas e ficam em torno de -30°C . No verão chegam aos -10°C e no inverno podem alcançar os -50°C , sendo que na Antártida o inverno é totalmente inóspito com temperaturas que podem chegar a -87°C ou até mais baixas no interior do continente. São regiões de ventos intensos e que ficam cobertas de gelo neve durante todo o ano, com exceção das faixas litorâneas onde uma vegetação de tundra aparece durante o curtíssimo verão. No inverno há dias em que o Sol não nasce, e certos dias no verão ele não se põe (Sol da meia-noite). Também é um clima que apresenta altas amplitudes térmicas diárias e anuais.

O índice pluviométrico varia nesse tipo de clima: há áreas do interior da Antártica Oriental que possuem precipitação abaixo de 5 mm anuais, que se produzem em forma de neve e ocorrem principalmente no verão. Na costa da Antártica a precipitação é variável, sendo que a maior precipitação anual ocorre na Península Antártica. Na metade sul da Groenlândia e norte da Península Antártica, a precipitação anual pode superar 1000 mm.

Como as plantas não podem crescer no gelo, praticamente não há vida nos polos, exceto nas beiradas oceânicas, onde, por exemplo, focas, ursos-polares e pinguins caçam peixes.



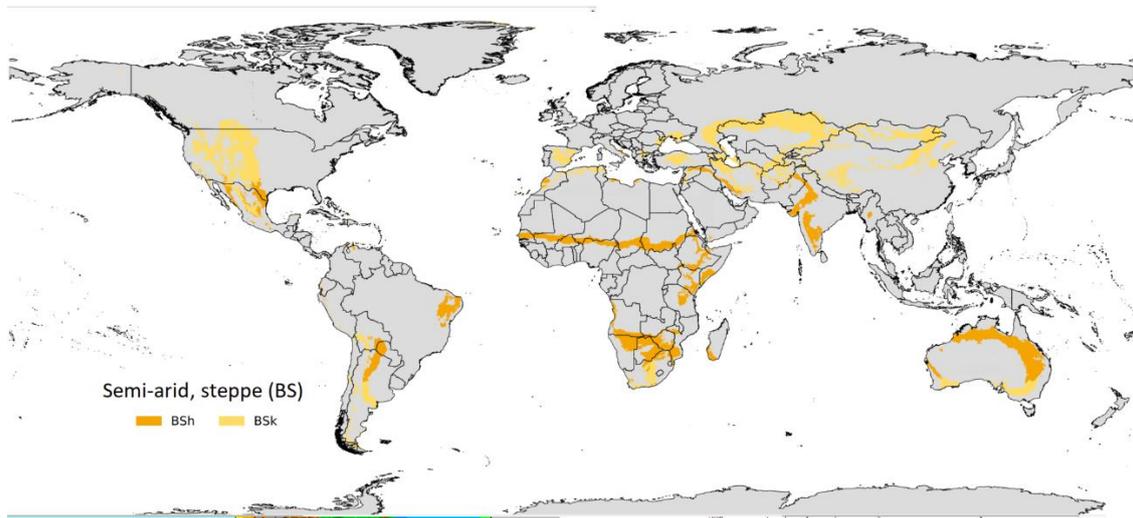
SEMI-ÁRIDO

O clima semiárido, também conhecido como clima de estepe, é um tipo de clima típico de regiões que recebem precipitação abaixo da evapotranspiração potencial, mas não tão baixa quanto a de um clima desértico. Existem diferentes tipos de climas semiáridos, dependendo de variáveis como a temperatura, e eles dão origem a diferentes biomas. O clima semiárido é classificado como BSh ou BSk, que são tipos caracterizados pela baixa umidade e pouco volume pluviométrico. Na classificação mundial do clima, o clima semiárido é aquele que apresenta precipitação de chuvas média entre 200 mm e 500 mm.

Semiárido Quente

Os climas semiáridos quentes tendem a estar localizados nas latitudes de 20 e 30° (trópicos e subtropicais), tipicamente na proximidade de regiões de clima de savana tropical ou clima subtropical úmido. Estes climas tendem a ter verões quentes, às vezes extremamente quentes, e invernos que variam de quentes a frios, mas com uma precipitação mínima. Os climas semiáridos quentes são mais comumente encontrados ao redor de desertos subtropicais. Os climas de estepe quentes são mais comumente encontrados na África, na Austrália e no sul da Ásia. Na Austrália, uma grande parte do Outback em torno das regiões centrais do deserto encontra-se dentro da região de clima semiárido quente. No sul experimentam os efeitos sazonais das monções e apresentam estações chuvosas curtas, mas bem definidas, mas não são suficientemente úmidas para que o clima seja classificado com clima de savana tropical. No lado dos polos dos áridos desertos, onde eles tipicamente apresentam um padrão de precipitação semelhante ao do clima mediterrâneo, com verões geralmente sem chuva e invernos mais úmidos.

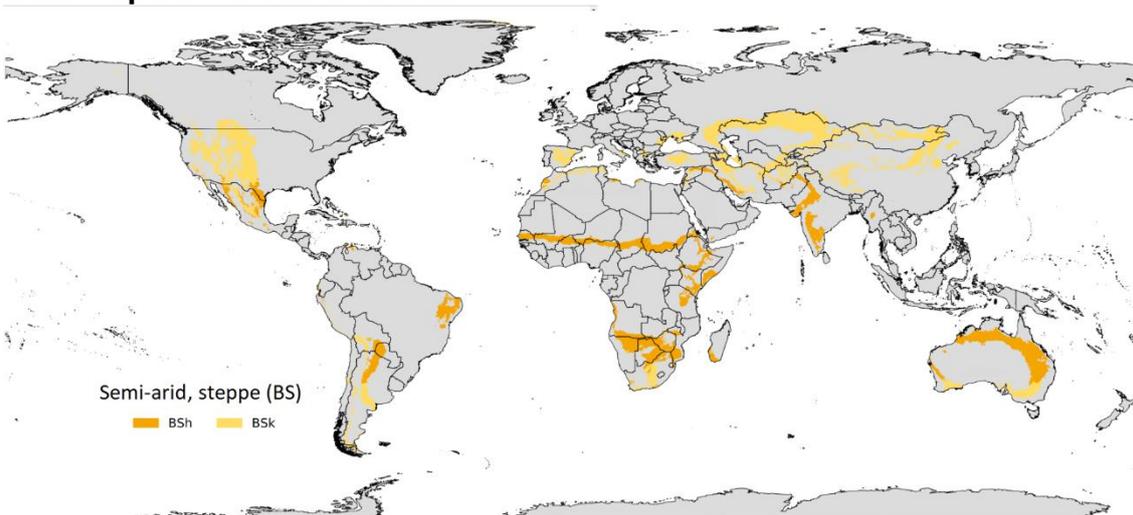
Localidade do mapa em áreas laranjas



Clima semiárido frio

Os climas semiáridos frios tendem a estar localizados em porções elevadas de zonas temperadas, tipicamente margeando as zonas do clima continental úmido e do clima mediterrâneo. Eles são tipicamente encontrados em interiores continentais a alguma distância de grandes corpos de água. Os climas frios semiáridos geralmente apresentam verões quentes e secos, embora os verões não sejam tão quentes quanto os de climas semiáridos quentes. Ao contrário dos climas semiáridos quentes, as áreas com climas semiáridos frios tendem a ter invernos frios. Essas áreas geralmente apresentam alguma queda de neve durante o inverno, embora a queda de neve seja muito menor do que em locais em latitudes semelhantes com climas mais úmidos. As áreas com climas semiáridos frios tendem a ter elevações mais altas do que as áreas com climas semiáridos quentes, e tendem a apresentar grandes variações de temperatura entre o dia e a noite, às vezes até 20 °C ou mais. Essas grandes variações diurnas de temperatura são raramente vistas em climas semiáridos quentes. Os climas frios semiáridos em latitudes mais altas tendem a ter invernos secos e verões mais úmidos, enquanto os em latitudes mais baixas tendem a ter padrões de precipitação mais semelhantes a climas subtropicais, com verões secos, invernos relativamente úmidos e até mesmo outonos úmidos.

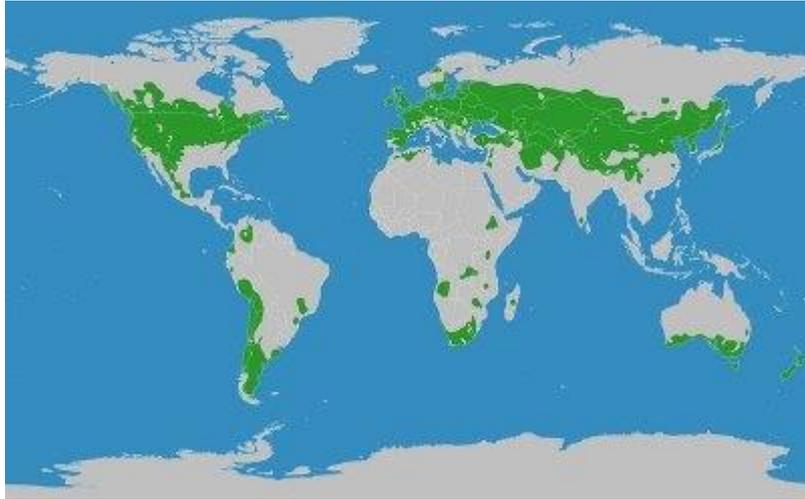
Localidade do mapa em áreas amarelas



TEMPERADO

O clima temperado caracteriza regiões cuja temperatura varia regularmente ao longo do ano, com a média acima de 10 °C, nos meses mais quentes e entre -3 ° e 18 °C, nos meses frios. Possuem quatro estações bem definidas: um verão relativamente quente, um outono com temperaturas gradativamente mais baixas com o passar dos dias, um inverno frio, e uma primavera, com temperaturas gradativamente mais altas com o passar dos dias. A umidade depende da localização e condições geográficas de uma dada região.

Nas regiões dos oceanos localizadas em regiões de climas temperados, diz-se que possuem águas temperadas.



TROPICAL

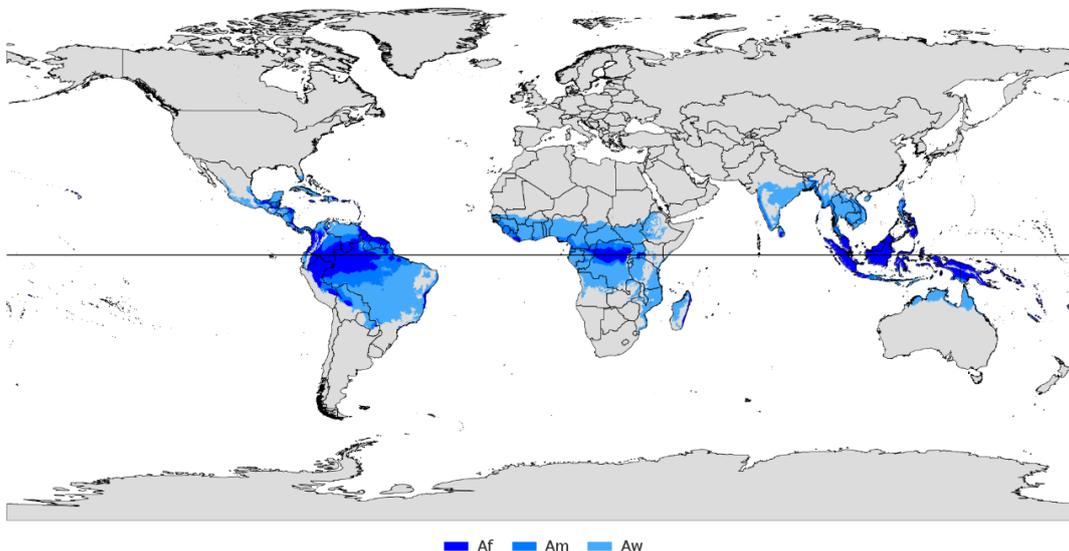
O clima tropical é caracterizado pela ausência da estação fria, sendo encontrado na África, na Ásia, norte da Austrália e partes central e setentrional da América do Sul, ou seja, nas porções que se intercalam entre os Trópicos de Câncer e de Capricórnio. No Brasil, podemos encontrar clima tropical nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do país.

É um clima determinado pela quantidade de insolação incidida sobre os trópicos, tendo suas variações de temperatura em latitudes baixas, sendo mais dominantes do que as sazonais. Sua temperatura média anual é alta, de aproximadamente 25°C, e baixa amplitude térmica anual. Possui ainda dois tipos de precipitação, a pluvial, ausência de neve, com exceção nas altas montanhas, e a precipitação por convecção, que se distribui de forma mais localizada, podendo ocorrer tormentas fortes nas baixas latitudes. As massas de ar são mais similares e em menores quantidades, sendo ausentes nas depressões frontais.

Este tipo de clima possui subdivisões que são voltadas para a distribuição e volume das precipitações, que variam conforme dois fatores: a topografia e a localização relativa à umidade ou zona de convergência intertropical, que acabam por interferir nas temperaturas do ar, por isso é conhecido como um clima de apenas duas estações, sendo quente e úmida.

O volume da precipitação tende a diminuir conforme a continentalidade, e a sua sazonalidade é maior quando se afasta dos oceanos, ou seja, quanto mais alta for a elevação melhor o clima, e quanto mais baixa, mais quente e úmido tende a ser o clima.

Tropical (1980-2016)



Existem alguns subclimas relacionados com o clima tropical como Equatorial (Af), Monçônico (Am) e Savânico (Aw). De forma geral a diferença entre essas subdivisões é bem pouco sendo apenas a quantidade de chuva, sendo a Equatorial mais úmida, a Monçônico mais seco no verão, porém mais úmido no inverno cerca de 4% maior de precipitação e o Savânico é mais seco durante o ano além de ter uma taxa de precipitação aproximadamente 4% menor no ano todo.

PARTE III

	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Temperatura Média	Quantidade de Chuva
Alpino	10° C	-3° C	0° C	280 a 450 mm (anuais)
Árido / Desértico	58° C	-10° C	30° C	10 a 500 mm (anuais)
Continental	28° C	8° C	18° C	700 mm (anuais)
Mediterrâneo	30° C	0° C	15° C	500 a 1000 mm (anuais)
Oceânico	22° C	5° C	13° C	650 mm (anuais)
Polar	4° C	-60° C	-20° C	150 mm (anuais)
Semi-árido	28° C	25° C	27° C	700 mm (anuais)
Temperado	21° C	-2° C	15° C	1800 mm (anuais)
Tropical	32° C	20° C	25° C	2400 mm (anuais)

OBS: Acima de 1000 anual é considerado local úmido e abaixo é considerado local seco.

Terminologias de Estruturas Geológicas (Para escritores)

Montanha

Uma elevação cuja altura em relação à base é maior que 300 metros e com vertentes de inclinação acentuada.

Tipos de Montanhas:

- Montanhas vulcânicas – Criadas por erupções vulcânicas: Vulcões*
- Montanhas em dobras ou nappe – Criadas por movimentos de placas tectônicas. (Cordilheira dos Andes)
- Montanhas em bloco ou falhas – Criadas a partir de um falhamento na crosta terrestre. Quando dois blocos colidem, provocam rupturas nas rochas, originando as falhas, e um dos blocos acaba ficando soerguido em relação ao outro. (Pico Olancho – EUA)
- Montanhas em domo: Montanhas de domo têm a superfície achatada que declina de forma gradual em direção às planícies adjacentes

Termos montanhosos

- Escarpa: A escarpa ocorre quando o “paredão” que forma a montanha tenha uma inclinação maior que 45°.
- Cume ou pico: Ponto culminante de uma montanha.
- Vertente ou encosta: Qualquer um dos lados de uma elevação.
- Sopé: A parte inferior ou base de uma encosta ou montanha.

- Cota altimétrica ou nível: A distância vertical, sendo medida a partir de plano de referência arbitrado até um ponto.
- Tergo ou cumeeira: Uma elevação que faz a separação da escorrência de águas e se prolonga até um cume.

Serra

Serra é o conjunto de montanhas e terrenos acidentados com fortes desníveis e muitos picos, que se assemelha, portanto, a uma serra.

Uma serra distingue-se de um maciço por possuir montanhas singulares em vez de agrupadas. A serra é, portanto, um subconjunto de montanhas que está dentro de outro conjunto maior e mais extenso, ao qual se dá o nome de cordilheira. Normalmente, as serras são mais compridas do que largas, e o seu eixo central designa-se eixo orográfico.

As serras podem ter dimensões de entre poucos quilômetros a centenas de quilômetros.

Cordilheira

Uma cordilheira é uma área geográfica definida por um conjunto de montanhas relacionadas geologicamente. As cordilheiras formam um grande sistema de montanhas reunidas, geralmente resultado do encontro de duas placas tectônicas que muitas vezes lançam ramos ou cadeias de montanhas secundárias.

Cordilheira Secundária

Uma única cordilheira pode ser mãe de outras pequenas cordilheiras, que, na geologia, chamamos de cordilheiras secundárias. Organizadas em um sistema de topologia em árvore, as cordilheiras têm várias ramificações e são muito complexas. Por exemplo, os Apalaches são os pais de outras cordilheiras secundárias, tais como as Montanhas Brancas e as Montanhas Blue Ridge. Por si só, as Montanhas Brancas também têm filhos, como a Sandwich Range e a Presidential Range. Ainda, a Presidential Range pode ser dividida na Presidential Range do Norte e na Presidential Range do Sul.

OBS: Serras possuem a proporção altura e largura menor e as cordilheiras possuem a proporção altura e largura maior além de serem mais longas que serras.

Colina

Morro, colina ou cerro é a caracterização de um acidente geográfico que é formado através de pequenas elevações de terreno com declive suave.

Planície

As planícies correspondem às superfícies relativamente planas. Ocorrem fundamentalmente por meio de acumulação de sedimentos, sendo lugares desprovidos de grandes processos erosivos. Podem ser formadas quando há o acúmulo de sedimentos, transportados por rios; nesse caso a planície é do tipo aluvial. Quando a planície é formada por sedimentos oriundos do transporte de águas marítimas, é denominada de planície do tipo costeira. Quando um lago é soterrado, a planície é denominada de lacustres. E, por fim, no caso de transporte de sedimentos por meio dos ventos, a planície é do tipo eólica.

Planície de Inundação

São planícies que por serem cortadas por um rio em momento de cheia ou de grande precipitação inunda grande parte da planície.

- Planície costeira ou litorânea: Quando a planície é formada por sedimentação vinda do mar.
- Planície aluvial: Quando a planície é formada por sedimentação vinda de rio.
- Planície lacustre: Quando a planície é formada por sedimentação de um lago antigo que não existe mais no local.
- Planície eólica: Quando a planície é formada por sedimentação vinda através do vento.

Planalto

Planalto, também chamado altiplano ou platô, é a classificação dada a uma forma de relevo constituída por uma superfície elevada, com cume quase nivelado, geralmente devido à erosão eólica ou pelas águas. São como topos retos, superfícies topográficas, que podem ser regulares ou não.

É convencional designar planalto apenas as formações com altitudes maiores que 300 metros.

Planaltos podem ser formados por um grande número de processos, incluindo, emersão de magma, dispersão de magma, e erosão por água ou derretimento de geleiras. Magma emerge do manto causando a elevação do terreno, desta forma, largas rochas são elevadas. Planaltos podem ser construídos devido a processos erosivos de glaciações em áreas montanhosas, neste caso os planaltos encontram-se ao redor de montanhas. Água também pode erodir montanhas e outras formas de relevo em planaltos.

Planaltos são unidades de relevo relativamente planas e localizadas em regiões de altitudes elevadas. Geralmente se situam acima de 300 metros do nível do mar e são limitados em um dos seus lados por uma superfície rebaixada.

Classificação dos planaltos conforme suas formações rochosas:

Planaltos sedimentares:

Formados por rochas sedimentares, o que resultou da elevação das regiões de bacias sedimentares provocada por agentes endógenos de modificação do relevo (exemplo: tectonismo).

Planaltos cristalinos:

Formados por rochas ígneas intrusivas e metamórficas. São originados pelo desgaste de montanhas por meio de agentes exógenos de modificação do relevo (exemplo: ação da água e dos ventos)

Planaltos basálticos:

Formados por rochas ígneas extrusivas. São originados pelas erupções vulcânicas e consequente solidificação do magma na superfície.

Classificação dos planaltos segundo a sua estrutura geológica

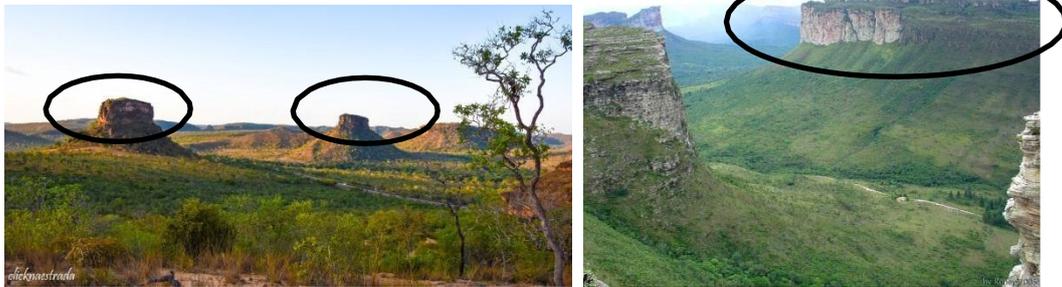
Situados nas bacias sedimentares de origem antiga e caracterizados pela presença de serras e morros em um de seus lados. Um exemplo desse planalto é a Chapada da Bacia do Paraná.

Situados em escudos cristalinos, estruturas mais antigas caracterizadas como áreas mais resistentes e onde há exploração de recursos minerais. Um exemplo desse planalto no Brasil são as Serras Leste-Sudeste.

Os planaltos são formados por meio de processos erosivos, fenômenos que provocam o desgaste e transformação do solo. Nesses processos, sedimentos são retirados e transportados de uma superfície à outra. A erosão pode ser provocada por agentes internos, como tectonismo e vulcanismo, ou agentes externos, como ação da água e do vento, que podem elevar ou rebaixar as superfícies. Nos planaltos, os processos erosivos são bastante intensos, originando paisagens com formas onduladas e irregulares.

Chapada

É um tipo de planalto cujo topo é aplainado e as encostas são escarpadas. Também conhecido como planalto tabular.



Falésia

Falésia, arriba ou costa alta é um acidente geográfico constituído por uma encosta íngreme ou vertical. Geralmente estes termos referem-se a formações litorâneas, mas também podem ser consideradas aquelas encontradas em montanhas, falhas e margens de rios. Quando uma falésia tem grandes dimensões é chamada de penhasco.

Falésias são escarpas que terminam ao nível do mar e encontram-se permanentemente sob a ação erosiva do mar. As ondas desgastam constantemente a costa, o que por vezes pode provocar desmoronamentos ou instabilidade da parede rochosa. Com as mudanças climáticas, o nível do mar pode descer, deixando entre a falésia e o mar um espaço plano. Passa-se a chamar, então, uma arriba fóssil. As falésias são geralmente constituídas de camadas sedimentares ou vulcano-sedimentares, acompanhando a linha costeira.



Cânion

Desfiladeiro, ribanceira, riba, cânion é uma profunda ravina formada entre escarpas ou falésias e é a paisagem mais frequentemente esculpida pela atividade erosiva de um rio em escalas de tempo geológicas, em particular em regiões onde as camadas de rochas mais macias são intercaladas por camadas mais duras e mais resistentes às intempéries.

O termo abrange também fendas entre dois picos de montanhas, como em cordilheiras como as Montanhas Rochosas, os Alpes, o Himalaia ou os Andes. Normalmente, um rio ou córrego e a erosão esculpem essas divisões entre as montanhas.



Vale

Um vale é um acidente geográfico cujo tamanho pode variar de uns poucos quilômetros quadrados a centenas ou mesmo milhares de quilômetros quadrados de área. É tipicamente uma área de baixa altitude cercada por áreas mais altas, como montanhas ou colinas.

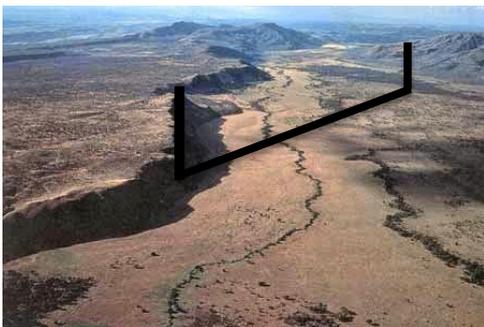
Os vales são geralmente formados pela atividade fluvial, onde a ação da água corrente causa a erosão do terreno. No entanto, os vales podem ser formados por outros processos geológicos.

Tipos

Vale fluvial, normalmente em forma de v

Vale glacial, normalmente em forma de u

Vale tectónico, normalmente com fundo plano de baixa altitude



Praia

Uma praia é uma formação geológica composta por partículas soltas de mineral ou rocha na forma de areia, cascalho, seixo ou calhaus ao longo da margem de um corpo de água (rio ou oceano), seja uma costa ou praia fluvial.

Planície de Maré

As planícies de maré em estuários são habitats sedimentares intermarés criados pela deposição de sedimento em ambientes costeiros de baixa energia. Elas representam um rico e produtivo ecossistema, fornecendo um importante habitat que suporta grandes densidades de invertebrados bentônicos e diversas funções ecológicas chave como oferecer proteção contra inundações e tempestades que causam erosão das margens de rios e estuários, além da manutenção da biodiversidade.

As planícies de maré podem ser encontradas tanto em altas como baixas latitudes, sendo esta normalmente colonizada por manguezais. Pode-se encontrar tanto planícies lamosas como arenosas. Ecologicamente, apresentam excelentes condições para reprodução, alimentação e proteção para várias espécies de animais.



Enseada

Enseada é uma reentrância aberta da costa em direção ao mar, geralmente limitada por dois promontórios (porções mais elevadas). O termo deriva da palavra seio ou seno ("curvatura") e refere-se a um recorte da linha costeira, o qual forma uma pequena baía.



Baía e Golfo

Baía é uma porção de mar ou oceano rodeada por terra, em oposição a um cabo. São reentrâncias da costa por onde o mar avança para o interior do continente. Golfo é uma baía de grandes dimensões com uma abertura larga para o mar, como o golfo de Sidra por exemplo.



Cabo, Península e Istmo

Na geografia, um cabo, promontório, ponta ou pontal é um acidente geográfico formado por uma massa de terra que se estende por um oceano ou mar que lhe está adjacente.[1] Um cabo, em geral, tem mais importância que um promontório, e muitas vezes exerce influência sobre correntes costeiras e outras características oceanográficas de seu meio. Um cabo, portanto, é uma península estreita.

Península é uma formação geológica consistindo de uma extensão de terra que se encontra cercada de água por quase todos os lados, com exceção da porção de terra que a liga com a região maior, designada por istmo.

Um istmo é uma porção de terra estreita cercada por água em dois lados e que conecta duas grandes extensões de terra.



Cabo



Península



Istmo

Canal e Estreito

Em geografia, um estreito é um canal de água que une dois corpos aquosos (oceanos, mares) e separa duas massas de terra. Os estreitos fazem por vezes parte de rotas comerciais importantes e por isso têm relevância estratégica, do ponto de vista econômico e militar.

A grande diferença entre um canal e um estreito é que o canal foi feito de forma artificial e o estreito surgiu de forma natural.



Canal do Panamá



Estreito de Gibraltar

Rio

Um rio é um curso de água, usualmente de água doce, que flui por gravidade em direção a um oceano, um lago, um mar, ou outro rio. Em alguns casos, um rio simplesmente flui para o solo ou seca completamente antes de chegar a outro corpo d'água.

Elementos do Rio

Afluente: É o nome dado aos rios menores que desaguam em rios principais.

Confluência: Termo que define a junção de dois ou mais rios ou ainda a convergência para um determinado ponto.

Foz: É o local onde desagua um rio, podendo dar-se em outro rio, em um lago ou no oceano. Podendo ser em estuário ou delta.

Jusante: É qualquer ponto ou seção do rio que se localize depois (isto é, em direção à foz) de outro ponto referencial fixado.

Leito Local: Onde o rio corre. É o solo que fica entre as margens, por onde as águas do rio escorrem.

Margem: As laterais do curso do rio que delimitam sua largura. Virado para jusante tem-se à direita a margem direita e à esquerda a margem esquerda.

Montante: É qualquer ponto ou seção do rio que se localize antes (isto é, em direção à nascente) de outro ponto referencial fixado.

Nascente: É o ponto onde se originam as águas do rio.

Talvegue: É a linha que se encontra no meio da região mais profunda de um rio e onde a corrente é mais rápida.

Tipos de drenagem – Formas que a água é escoada (Padrões)*

Vau: Sitio onde corre a água

Foz em Estuário ou Estuário:

Um estuário é um ambiente aquático de transição entre um rio e o mar. Um estuário sofre a influência das marés e apresenta fortes gradientes ambientais, desde águas doces próximos da sua cabeceira, águas salobras, e águas marinhas próximo da sua desembocadura. As zonas entre marés são geralmente constituídas de vazas (lama) ou ostras e outras zonas cobertas de sapais e pântanos que são ótimas zonas para o desenvolvimento de espécies aquáticas. Os estuários são áreas de extraordinária produtividade e diversidade biológica.



Tipos de Estuários

Desembocaduras de rios afogadas

São comuns em todo mundo, particularmente ao longo da costa atlântica dos Estados Unidos. É importante lembrar que o nível do mar aumentou aproximadamente 125 metros desde o fim do último maior período glacial, há aproximadamente 18.000 anos, o que resultou na incursão da água do mar para as desembocaduras dos rios. São exemplos de estuários York, James e Susquehanna e Baía Chesapeake são exemplos desse tipo do estuário.

Fiordes

São íngremes, sofrem erosões glaciais e tem o canal em forma de U. Eles têm de 300 a 400 metros de profundidade, mas tipicamente terminam em orla ou soleira rasa formada por depósitos glaciais terminais. Em fiordes com soleiras rasas ocorre uma pequena mistura vertical abaixo da profundidade da soleira, e as águas de fundo podem ficar estagnadas. Em fiordes com soleiras mais profundas, as águas de fundo misturam-se. Há fiordes na Noruega, Groenlândia Nova Zelândia, Alasca e Canadá ocidental, mas não são comuns nos 48 estados mais baixos.

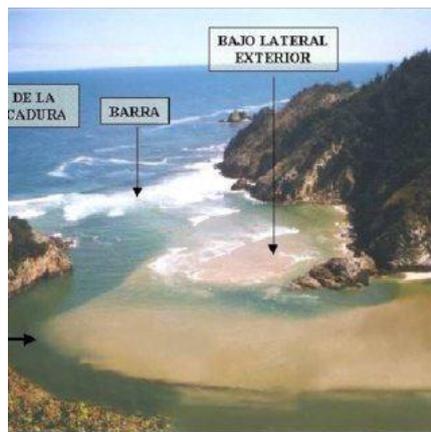
Fiorde é uma grande entrada de mar entre altas montanhas rochosas, originada por erosão causada pelo gelo de antigo glaciar.



Estuários com barra

Formam-se quando uma ilha ou um esporão de barreira são construídos paralelos à costa, acima do nível do mar. Como esses estuários são rasos e normalmente tem apenas uma pequena entrada que os conecta ao oceano, a ação da maré é limitada. As águas em estuários com barras são principalmente misturadas pelo vento. Albemarle e os Pamlico Sounds na Carolina do Norte e a Baía Chincontage em Maryland são estuários com barra.

Quando o rio se encontra com o mar nessa junção existem ondas vindas do mar que “barrão” a sua saída tranquila para o mar.

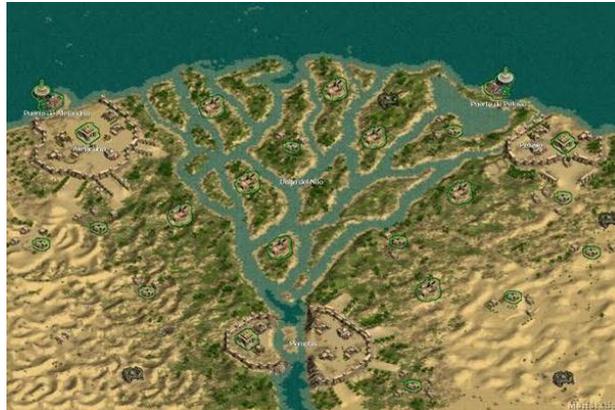


Tectônico

São reentrâncias costeiras formadas por imperfeição e subsidência locais. Tanto a água doce quanto a do mar fluem na depressão e formam um estuário. A Baía de San Francisco é, em parte, um estuário tectônico.



Foz em Delta ou Delta: A foz de um rio formada por vários canais ou braços do leito do rio. Esse tipo de foz é comum em rios de planícies, devido à pequena declividade e, conseqüentemente, pequena capacidade de descarga de água, o que favorece o acúmulo de areia e aluviões na foz do rio. Um delta típico é o do Nilo, no Egito, que tem a perfeita forma de um leque, ou triângulo, que é o mesmo formato da letra grega maiúscula com esse nome (Δ), de onde provém portanto a designação.



Padrão Anastomosado: Caracterizam-se por sucessivas ramificações e posteriores reencontros de seus cursos, separando ilhas assimétricas de barras arenosas. Apresentam canais largos, não muito profundos, rápido transporte de sedimentos. Em síntese, o padrão anastomosado se estabelece pela existência de contraste topográfico acentuado (declividade), grande carga de leito permitindo a formação de bancos de sedimentos.



Padrão Meândrico: São sinuosos constituindo um padrão característicos de rios cuja carga de suspensão e de fundo encontram-se em quantidades mais ou menos equivalentes, de fluxo contínuo e regular, possuindo em geral um único canal que transborda suas águas no período das chuvas. Possuem competência e capacidade de transporte mais baixas e uniformes que os anastomosados, transportando materiais de granulometria mais finas e mais selecionadas. Comum em regiões de planície



Padrão Retilíneo: Forma mais comum de se referir ao rio quando seu formato é comparado a uma linha reta ou muito próxima a esse formato.



Tipos de Água

Águas Brancas

Os rios de águas brancas são aqueles cujas águas carregam grandes quantidades de sólidos em suspensão, como magnésio e cálcio, o que os deixa com a água com um aspecto esbranquiçado ou barrento, e baixa visibilidade. Muitos desses rios com parte do curso no Brasil têm origem nas nascentes andinas. Em suas margens, existem áreas de várzeas férteis, propícias para a agricultura.

Águas Pretas

Os rios de águas pretas são os que nascem em áreas de sedimentos terciários. Esses rios têm geralmente água ácida devido às grandes quantidades de substâncias orgânicas dissolvidas, provenientes de solos arenosos cobertos por vegetação. O rio Negro, localizado em três países (Venezuela, Colômbia e Brasil), é um exemplo de rio de água preta.

Águas Claras

Os rios de águas claras, ou águas azuis, são os rios com pouca quantidade de sólidos em suspensão e aspecto cristalino, o que lhes permite uma grande visibilidade. Exemplos desses rios são os que correm na Região Centro-Oeste do Brasil e na região das Guianas.

Temporalidade dos Rios

O rio pode ser perene, quando há sempre água fluindo em seu leito, ou seja, não seca durante o ano, ou intermitente (ou temporários), que durante a época de chuva (ou "cheias"), geralmente no inverno, apresenta bastante água em seu curso e durante a estiagem (ou período das "secas"), normalmente no verão, desaparece temporariamente.

Correnteza

A correnteza de um curso de água é o trecho em que a sua corrente vai mais rápida (acima do fluxo médio), geralmente formando ondulações e pequenas ondas, e ocorre usualmente em um terreno raso e acidentado.

Muitas vezes, consiste em um leito rochoso de cascalho e de seixos ou de outras pequenas pedras. Esta parte do curso de água é um importante hábitat para a pequena biota aquática, como pitus ou pequenos peixes.

Mar

É um grande corpo de água salgada cercado por terra em parte ou em totalidade.



Oceano

Oceanos são massas de água salgada que cobrem quase três quartos da superfície da Terra. As terras emersas delimitam os oceanos, portanto, são desobstruídos pelos continentes. Sua profundidade é tão grande que o homem ainda não conseguiu alcançar as partes mais profundas dos oceanos.

Lago, Lagoa e Laguna

Um lago é uma depressão natural na superfície da Terra que contém permanentemente uma quantidade variável de água doce ou água salgada. Essa água pode ser proveniente da chuva, duma nascente local, ou de curso de água, como rios e glaciares que desaguem nessa depressão.

Uma lagoa é um corpo de água com pouco fluxo, mas geralmente sem água estagnada, podendo ser natural ou feita pelo Homem (artificial), e é usualmente menor que um lago. Diversos corpos d'água feitos pelo homem são classificados como lagoas, incluindo jardins d'água desenhados para ornamentação; tanques para a produção comercial de peixes e tanques solares para o armazenamento de energia térmica.

Laguna é um termo que em geomorfologia refere-se a uma depressão formada por água salobra ou salgada, localizada na borda litorânea, comunicando-se com o mar através de canal, constituindo assim, uma espécie de "semilago". Em geral, as lagoas se formam em estuários oceânicos de rios que, pela interação com a mecânica do vento e das ondas, geram barras de sedimentos que evoluem para esporões arenosos cada vez maiores, isolando da violência do mar as águas salobras muito mais tranquilas.

Lago é grande, lagoa é pequena e laguna está em contato com o mar.

Cachoeira

A queda de água, queda-d'água, cachoeira, cascata, salto, catadupa ou catarata é uma formação geomorfológica na qual um curso de água corre por cima de uma rocha de composição resistente à erosão, formando degraus com desnível acentuado.

Tipos de Cachoeira

Catarata - Tem este nome quando a queda de água é de grande caudal e em forma de cortina. A extrema força da água corrói as rochas na parte baixa da catarata, até formar uma espécie de piscina.



Salto - Tem este nome quando a queda é em forma de esguicho, e em queda ininterrupta de grande altura. **(É o tipo que é comumente chamado de Cachoeira)**



Cascata - Tem este nome quando a queda é desde uma massa de rochas de inclinação irregular, no sentido vertical, com a qual a água desliza sobre uma série de declives acidentados.



Cavernas

Caverna, gruta ou furna é toda cavidade natural rochosa com dimensões que permitam acesso a seres humanos. Podem ter desenvolvimento horizontal ou vertical em forma de galerias e salões. Ocorrem com maior frequência em terrenos formados por rochas sedimentares, mas também em rochas ígneas e metamórficas, além de geleiras e recifes de coral.

São originárias de uma série de processos geológicos que podem envolver uma combinação de transformações químicas, tectônicas, biológicas e atmosféricas. Devido às condições ambientais exclusivas das cavernas, esse ecossistema apresenta uma fauna especializada para viver em ambientes escuros e sem vegetação nativa. Outros animais, como os morcegos, podem transitar entre seu interior e exterior. As cavernas também foram utilizadas, em idades remotas, como ambiente seguro e moradia para o homem primitivo, fato comprovado pela imensa variedade de evidências arqueológicas e pela arte rupestre. Em alguns casos essas cavidades também podem ser chamadas de tocas, lapas ou abismos.

Dunas

Em geografia física, duna é uma montanha de areia criada a partir de processos eólicos (relacionados ao vento). Dunas descobertas são sujeitas à movimentação e mudanças de tamanho pela ação do vento. O vale entre as dunas é chamado slack, ou seja, dunas são montes de areia formadas pelo vento. Quando o vento sopra, leva a areia, que, com o tempo, se transforma em duna. Dunas não precisam ser necessariamente grandes, muitas delas são bem pequenas.

Tipos de Dunas

Dunas estacionárias

Na construção da duna, os grãos de areia (geralmente quartzo) vão se agrupando de acordo com o sentido preferencial do vento, formando acumulações geralmente assimétricas, que podem atingir várias centenas de metros de altura e muitos quilômetros de comprimento. A parte da duna que recebe o vento (barlavento) possui inclinação baixa, de 5 a 15 graus normalmente, enquanto a outra face (sotavento), protegida do vento, é bem mais íngreme, com inclinação de 20 a 35 graus. Essa assimetria resulta da atuação da gravidade sobre a pilha crescente de areia solta. Quando os flancos da pilha excedem um determinado ângulo (entre 20 e 35 graus, dependendo do grau de coesão entre as partículas), a força da gravidade supera o ângulo de atrito entre os grãos e, em vez de se acumularem no flanco da duna, os grãos rolam declives abaixo e o flanco tende a desmoronar até atingir um perfil estável.

Nas dunas estacionárias, a areia deposita-se em camadas que acompanham o perfil da duna. Deste modo, sucessivas camadas vão se depositando sobre a superfície do terreno com o soprar do vento carregado de partículas, partindo de barlavento em direção a sotavento, criando uma estrutura interna estratificada. Embora, a sotavento da duna, ocorra forte turbulência gerada pela passagem do vento, os grãos de areia permanecem agregados aos estratos em formação, o que tende a impedir o movimento da duna. Estas dunas ficam imóveis por diversos fatores, tais como aumento de umidade, que aglutina os grãos pela tensão superficial da água, obstáculos internos (blocos de rocha, troncos etc.) ou desenvolvimento de vegetação associada à duna.

Dunas migratórias

À semelhança das dunas estacionárias, o transporte dos grãos nas dunas migratórias segue, inicialmente, o ângulo do barlavento, depositando-se em seguida no sotavento, onde há forte turbulência. Desta forma, os grãos na base do barlavento migram até o sotavento. Esse deslocamento contínuo causa a migração de todo o corpo da duna.

Dunas fósseis

As dunas fósseis, também conhecidas como dunas consolidadas ou paleodunas, correspondem a um estágio do processo de evolução da areia solta para a rocha arenito, processo que duram milhares de anos. Ao longo do tempo, a ação de um cimento calcário (proveniente da

dissolução dos fragmentos de conchas que compõem a areia) ou argiloso provoca a aglutinação progressiva dos grãos de areia, originando a duna consolidada.



OBS: Dunas estacionárias ficam no lugar apenas mudando de forma de acordo com o vento, as migratórias mudam de posição pelo tamanho dos grãos que as formam e as fósseis que já estão “cimentadas”.

Oásis

Em geografia, um oásis é uma área isolada de vegetação em um deserto, tipicamente vizinho a uma nascente de água doce.

Geleira

Geleira é uma grande e espessa massa de gelo formada em camadas sucessivas de neve compactada e recristalizada, de várias épocas, em regiões onde a acumulação de neve é superior ao degelo. É dotada de movimento e se desloca lentamente, em razão da gravidade, relevo abaixo, provocando erosão e sedimentação glacial.

As geleiras podem apresentar extensão de vários quilômetros e espessura que pode também alcançar a faixa dos quilômetros. A neve que restou de uma estação glacial dá-se o nome de nevado. O nevado é uma etapa intermediária da passagem da neve para o gelo. À medida que se acumulam as camadas anuais sucessivas, o nevado profundo é compactado, recongelando-se os grânulos num corpo único.

O gelo das geleiras é o maior reservatório de água doce sobre a Terra, e perde em volume total de água apenas para os oceanos. As geleiras cobrem uma vasta área das zonas polares, mas ficam restritas às montanhas mais altas nos trópicos.

Tipos de Geleiras

Glaciares alpinos ou confinados

Chamam-se glaciares alpinos ou confinados os glaciares cuja morfologia depende do relevo e se encontram geralmente em montanhas ocupando o fundo dos talwegues.



Glaciar de vale

Os glaciares de vale são a representação clássica daquilo que fazemos de um glaciar: uma bacia de alimentação em forma de círculo aos pés de um pico montanhoso.



Glaciar suspenso

O glaciar suspenso é geralmente pequeno e encontra-se só junto à parede de uma montanha, razão do termo suspenso.



Glaciar regenerado

Trata-se de um glaciar cujo cumulação de neve depende fundamentalmente da queda dos séracs de um glaciar suspenso.



Glaciar de círculo

Trata-se de um glaciar que ocupa um circo, no sentido em que está rodeado por montanhas, pelo que não pode escapar dele ou então muito pouco.



Glaciar de piemonte

É uma variedade do glaciares de vale que atinge a planície aos pés da cadeia montanhosa, possuindo assim, e bem definida, uma zona de acumulação e uma zona de transporte.



Glaciar costeiro

Um glaciar costeiro (glaciar de mar ou língua glaciar) é assim chamados porque a língua do glaciar atinge o mar ou o oceano, pelo que hoje em dia só se encontram em latitudes elevadas.



Glaciares continental ou não ou confinados

Entes glaciares são de tal maneira extensos e espessos que o relevo tem pouca incidência sobre a sua morfologia. Apresentam-se na forma de um imenso pacote de gelo que acaba por formar um planalto muito pouco inclinado e de onde surgem de vez em quando um nunatak, nome pelo qual é conhecido um cume rochoso na Islândia, e que formam as chamadas correntes glaciares.



Calota glaciar

Uma calota glaciar ou calota de gelo é uma massa de gelo que cobre uma área menor que 50 000 km².



Inlandsis

Um manto de gelo ou inlandsis é uma massa de gelo glacial que cobre mais de 50 000 km² de terreno. Os únicos exemplos na Terra é o Ártico e a Groelândia.

Iceberg

Um iceberg, aicebergue, icebergue é um bloco ou massa de gelo de grandes proporções que, tendo se desprendido de uma geleira (por exemplo, das existentes nas calotas polares, originárias da era glacial), de um glacial ou de uma plataforma de gelo continental, vagueia pelo mar, levado pelas águas dos mares árticos ou antárticos.

Icebergs são constituídos primordialmente de água doce, conquanto não puramente, dado que podem trazer em seu interior outros corpos (animais, fósseis ou não). Não se devem confundir com banquisas (plataformas de água do mar congelada no inverno), que raramente resistem ao verão.

De cada icebergue, apenas cerca de 10% da sua massa (ou volume, dado que a massa específica da água, mesmo no estado sólido, é significativamente próxima de 1 g.cm⁻³) emerge à superfície. A rigor, a massa específica do gelo em condições polares vale 0,917 g.cm⁻³, e permanece essencialmente constante durante toda a "vida" útil do bloco como tal, embora lenta, mas progressivamente crescente com o decurso do tempo e o contato com o meio por onde flutua. Os demais cerca de 90% permanecem submersos, donde o enorme perigo que conferem especialmente à navegação. Em se tratando de dimensões lineares, notadamente a altura, tem-se que, em média, cerca de 1/7 do iceberg aflora, emerso, à superfície, enquanto os demais 6/7 constituem a porção oculta, o lastro submerso da massa polar flutuante.

Gêiser

Um gêiser é uma nascente termal que entra em erupção periodicamente, lançando uma coluna de água quente e vapor de ar.

A água subterrânea que se choca nas fissuras, cavidades e lençóis freáticos, em contato com rochas e principalmente a lava vulcânica encontrada abaixo à elevada temperatura, vai aquecendo a água gradualmente. A elevada pressão a que a água se encontra faz aumentar o ponto de ebulição da água, a qual obriga então a água a subir de forma violenta, em forma de jato, dando origem a esta manifestação de vulcanismo. Esses jatos podem atingir cerca de 80 metros de altura e apresentar temperaturas de 70°C onde não há rocha vulcânica, como o riolito, que é dissolvido em água quente e as formas de depósitos minerais chamados conglomerados siliciosos ou geiseritas, juntos dentro de sistemas de canalização. Ao longo do tempo, esses depósitos de rochas fortemente consolidadas reforçam as paredes de gesso do canal e permitem a atividade do fenômeno da natureza.

Vulcão

Vulcão é uma estrutura geológica criada quando o magma, gases e partículas quentes (como cinza vulcânica) "escapam" para a superfície. Eles ejetam altas quantidades de poeira, gases e aerossóis na atmosfera, interferindo no clima. São frequentemente considerados causadores de poluição natural. Tipicamente, os vulcões apresentam formato cônico e montanhoso.

Tipos de Vulcões

Vulcão-escudo

O Havaí e a Islândia são exemplos de locais onde são encontrados vulcões que expelem enormes quantidades de lava que gradualmente constroem uma montanha larga com o perfil de um escudo. As escoadas lávicas destes vulcões são geralmente muito quentes e fluidas, o que contribui para ocorrerem escoadas longas. O maior vulcão deste tipo na Terra é o Mauna Loa, no Havaí, com 9 000 m de altura (assenta no fundo do mar) e 120 km de diâmetro.



Cones de escórias

É o tipo mais simples e mais comum de vulcões. Esses vulcões são relativamente pequenos, com alturas geralmente menores que 300 metros de altura. Formam-se pela erupção de magmas de baixa viscosidade, com composições basálticas ou intermediárias.

Formato de vulcão tradicional.



Estratovulcões

Os "estratovulcões" também são chamados de "compostos", são grandes edifícios vulcânicos com longa atividade, forma geral cônica, normalmente com uma pequena cratera no cume e flancos íngremes, construídos pela intercalação de fluxos de lava e produtos piroclásticos, emitidos por uma ou mais condutas, e que podem ser pontuados ao longo do tempo por episódios de colapsos parciais do cone, reconstrução e mudanças da localização das condutas. Alguns dos exemplos de vulcões deste tipo são o Teide na Espanha, o Monte Fuji no Japão, o Cotopaxi no Equador, o Vulcão Mayon nas Filipinas e o Monte Rainier nos Estados Unidos.



Caldeiras ressurgentes

São as maiores estruturas vulcânicas da Terra, possuindo diâmetros que variam entre 15 e 100 km². À parte de seu grande tamanho, caldeiras ressurgentes são amplas depressões topográficas com uma massa elevada central. Exemplos dessas estruturas são a Valles e Yellowstone nos Estados Unidos e Cerro Galan na Argentina. Um grande maciço ígneo a leste da ilha de Luzon, localizado no fundo do mar das Filipinas, representa os restos da maior caldeira conhecida da terra, chamada caldeira Apolaki. A caldeira tem um diâmetro de aproximadamente 150 km, duas vezes o

tamanho da caldeira de Yellowstone, no Wyoming.



Vulcões submarinos

São aqueles localizados abaixo da água. São bastante comuns em certos fundos oceânicos, principalmente na dorsal meso-atlântica. São responsáveis pela formação de novo fundo oceânico em diversas zonas do globo. Um exemplo deste tipo de vulcão é o vulcão da Serreta no Arquipélago dos Açores.



Ilha e Arquipélagos

Uma ilha é qualquer pedaço de terra sub-continental cercada por água. Sua etimologia latina, insula, originou o adjetivo insular. Existem quatro tipos principais de ilha: ilhas continentais, ilhas oceânicas, ilhas fluviais e ilhas vulcânicas. Também existem algumas ilhas artificiais. As ilhas mais comuns são as sedimentares costeiras fluvio-marítimas pantanosas que se formam pela degradação do planalto:

Ilhas Continentais

Situam-se próximas aos continentes, sendo ligadas a eles através da plataforma continental, como por exemplo Grã-Bretanha, Ilha de Man e Irlanda, entre outras;

Ilhas Oceânicas

São aquelas que se encontram em pleno oceano, distantes dos litorais continentais. São partes emersas de grandes cadeias de montanhas, como por exemplo as ilhas dos Açores e das Bermudas.

Ilhas Fluviais

São aquelas que são formadas por depósitos de sedimentos trazidos por rios.

Ilhas Vulcânicas

São aquelas que surgiram à partir de ações vulcânicas.

Arquipélago é um conjunto de ilhas que estão próximas, seja fisicamente, socio-politicamente ou culturalmente.