

## GEOGRAFIA 2 – VOLUME 2

### RESOLUÇÕES EXERCITANDO EM CASA

#### AULA 11

- 01. E**  
Pela interpretação do gráfico nota-se que a maior vazão e escoamento de água ocorrem por influência da permeabilidade do solo, pois nota-se que em ambientes urbanos existe maior vazão e escoamento, devido à impermeabilização dos solos com asfalto e concreto.
- 02. C**  
Os deslizamentos de terra ocorrem devido aos fatores naturais (alta declividade e elevado índice de precipitação) e socioeconômicos (urbanização desordenada e falta de investimento em moradias populares).
- 03. B**  
Os solos tropicais são naturalmente ácidos, em razão da pobreza do material de origem ou devido aos processos de gênese. Para solucionar o problema de acidez elevada dos solos tropicais é necessário aplicar calcário. Como o pH do calcário é elevado haverá a neutralização da acidez do solo ácido. Essa técnica de manejo de solos agrícolas ácidos é chamada de método de calagem.
- 04. C**  
A erosão é o desgaste da superfície com remoção de partículas minerais (areia, silte e argila) e matéria orgânica. Atinge principalmente o solo e rochas que estão expostas. Os agentes exógenos são responsáveis por vários tipos de erosão conforme as condições climáticas e hidrológicas: pluvial (água da chuva), fluvial (água de rios), abrasão (marinha), glacial (geleiras) e eólica (vento). Ao longo do tempo, podem aparecer feições erosivas como o sulco (pequena dimensão), a ravina (média dimensão) e a voçoroca (grande dimensão).
- 05. D**  
O desmatamento em larga escala e o uso incorreto do solo para a agropecuária sem técnicas de conservação intensificam a erosão pluvial. Com o tempo, surgem feições erosivas como sulcos, ravinas e voçorocas (representada na foto). As voçorocas são as maiores feições erosivas, geram grande perda de solo em propriedades rurais, podem atingir cidades e a solução para o problema passa pela recomposição do solo e reflorestamento.
- 06. C**  
A erosão é um processo natural (pluvial, fluvial, eólica, marinha ou pela ação do gelo), mas pode ser intensificada pela ação antrópica (humana) devido ao desmatamento em larga escala e ao uso incorreto do solo para a agropecuária.
- 07. C**  
Uma das consequências das queimadas é a erosão, haja vista que seu efeito é desnudar o solo expondo-o às intempéries. Estão incorretas as alternativas: [A] e [D], porque a ação do fogo destrói a matéria orgânica do solo, mas não o desagrega; [B], porque a composição litológica define a agregação do solo.
- 08. A**  
A desertificação é um processo de degradação do solo em zonas semiáridas provocado pelo desmatamento e uso incorreto do solo com técnicas de conservação. No Brasil, a desertificação ocorre no Sertão Nordestino, o domínio da Caatinga, cuja vegetação foi suprimida em 45% devido ao avanço da pecuária extensiva, agricultura (subsistência e irrigada) e exploração de madeira (lenha e carvoarias).
- 09. A**  
Como mencionado corretamente na alternativa [A], a deposição de detritos e sedimentos nos leitos dos cursos de água constituem o processo denominado assoreamento. Estão incorretas as alternativas: [B], porque epirogênese é o deslocamento vertical resultante do movimento das placas tectônicas; [C], porque vulcanismo é a ascensão do magma à superfície; [D], porque tectonismo é o movimento lento e progressivo das placas tectônicas; [E], porque orogênese é a deformação horizontal – dobramento – da placa tectônica.
- 10. B**  
O texto descreve o processo de salinização do Mar do Aral, Amurdarya e Sydarya, devido à utilização da construção de canais de irrigação agrícola pela ex-União Soviética para fornecimento de água às monoculturas, como algodão, das suas repúblicas da Ásia Central. A construção de canais reduziu drasticamente a quantidade de água e elevou consideravelmente sua salinidade, fato que causou um grande desequilíbrio ambiental.

#### AULA 12

- 01. D**  
O desmatamento nas áreas de encosta, os solos ficam mais vulneráveis aos agentes erosivos, pois essa ação antrópica amplia a velocidade de escoamento das águas das chuvas, elevando o trabalho de remoção, transporte e deposição de sedimento.
- 02. E**  
Em áreas de maior declividade, a erosão se torna mais acentuada. Ao ser feita a aração do solo, o processo erosivo vai se tornar mais intenso, principalmente seguindo o declive da encosta. As outras práticas citadas na questão são técnicas de conservação dos solos.

- 03. A**  
O terraceamento é uma técnica utilizada bastante nos países asiáticos para conservação do solo. Os terraços são implantados conforme as curvas de nível (linhas de mesma altitude) e diminuem a velocidade de escoamento da água na superfície, assim reduzem a perda de solo por erosão. Os terraços também favorecem a infiltração de água no solo e a atividade agrícola. O ideal é o plantio de cultivos perenes. Todavia, na Ásia, o arroz (cultivo temporário ou sazonal) é dominante nas áreas com terraços em países como Indonésia, China e Japão.
- 04. D**  
O manejo de solo agrícola com a utilização da vegetação de pousio é uma técnica de conservação dos solos, pois tem como principal função acumular biomassa e nutrientes para atender a demanda nutricional das culturas agrícolas, ou seja, favorece a manutenção do equilíbrio orgânico dos solos e evita a exposição direta aos agentes erosivos, como o impacto das chuvas, dos raios solares e a ação do vento. Essa técnica é típica da agricultura familiar que convivem em ambientes florestais como na Amazônia, e não do agronegócio.
- 05. D**  
Em áreas de maior declividade, a erosão se torna mais acentuada. Ao ser feita a aração do solo, o processo erosivo vai se tornar mais intenso.
- 06. A**  
Conforme a tabela, trata-se de um sistema agrícola trienal na qual se pratica a rotação de culturas (trigo/descanso de solo/cevada), que traz benefícios para a conservação e fertilidade do solo.
- 07. C**  
O problema da deflagração é a aceleração da erosão hídrica em áreas cultivadas, sendo que a perda de solos por esse tipo de erosão caracteriza-se por ser mais intensa nos solos onde são realizados cultivos temporários, em comparação àqueles sobre os quais as coberturas de mata são preservadas. Já que a preservação da mata nativa serve de anteparo contra a exposição do solo agrícola aos agentes erosivos do sol e da chuva. No sistema de cultivos temporários há uma maior exposição aos agentes erosivos, já que ocorre mais de uma colheita durante um ano.
- 08. A**  
A topografia apontada na tela indica que a produção ocorreria em áreas de topo, locais fundamentais de preservação da vegetação original, e em áreas de vertentes cuja declividade levaria ao agravamento do processo erosivo. A monocultura do café foi responsável pela devastação de grandes áreas e caracteriza a história econômica do país, principalmente com o desmatamento da vegetação nativa nos morros com encostas íngremes.
- 09. C**  
O projeto ambiental de cultivo de árvores nas bordas do deserto do Saara, para servir de muralha verde contra o avanço do processo de desertificação e ampliar a oferta de gêneros alimentícios, já que o corredor de árvores, além de bloquear os ventos secos, que transportam os sedimentos arenosos, funciona para ampliar a umidade do ar e das chuvas, pelo processo de evapotranspiração. Todos partilham dos mesmos objetivos: plantar árvores pelo continente africano para conter a expansão do mais extenso deserto quente do mundo, fornecer apoio para o uso sustentável das florestas em regiões áridas e melhorar a qualidade de vida das comunidades locais.
- 10. A**  
A imagem representa uma técnica de manejo conservacionista dos solos agrícolas, o plantio direto, no caso específico, plantio direto na palhada. Nesse tipo de manejo o resto de resíduos vegetais de cultivos anteriores e a palha não são retirados e sim deixados sobre o solo para protegê-lo contra a exposição da erosão do vento, do sol e até mesmo da chuva, além de manter os teores e o equilíbrio da matéria orgânica do solo.

## AULA 13

### 01. B

A previsão do tempo (meteorologia) é muito importante em uma infinidade de atividades. Vários aspectos da nossa vida cotidiana são afetados pelo tempo: influencia não apenas nossas atividades particulares e diárias de escolha do vestuário e atividades ao ar livre, como também questões gerais e relevantes como o preço dos produtos hortifrutigranjeiros, *commodities* (matérias-primas) agrícolas do setor primário e o transporte aéreo. As atividades governamentais de defesa civil buscam auxílio nessa ciência, buscando prever condições extremas e a extensão de seu impacto, buscando minimizar desastres de grandes custos materiais e perda de vidas humanas.

### 02. E

A afirmativa (A) está Incorreta, porque o fator maritimidade explica a menor amplitude térmica anual, dado não evidenciado no enunciado; A afirmativa (B) está Incorreta, porque a menor cobertura vegetal é um fator que propicia maior temperatura; A afirmativa (C) está Incorreta, porque Lages e Florianópolis apresentam basicamente a mesma latitude; A afirmativa (D) está Incorreta, porque a maior urbanização não resulta em diferenças térmicas tão acentuadas quanto às apresentadas. Já a afirmativa (E) está correta, pois a menor média térmica anual de Lages resulta da maior altitude em relação à

Florianópolis, que corresponde ao nível do mar.

- 03. D**  
Como mencionado corretamente na alternativa [D], as regiões interiores dos continentes onde, em princípio há menor umidade que nas áreas litorâneas, estão submetidas ao fator continentalidade e, portanto, registram maior amplitude térmica. Estão incorretas as alternativas: (A), porque as massas continentais se aquecem mais rapidamente e se resfriam mais lentamente em relação aos oceanos; (B), porque a maritimidade afeta as áreas litorâneas de uma forma geral; (C), porque a proximidade do litoral, ou seja, a maritimidade resulta em menor amplitude térmica; (E), porque a maritimidade resulta em menor amplitude térmica e a continentalidade em maior amplitude térmica, portanto, as massas têm influência direta sobre a variação das temperaturas.
- 04. A**  
O albedo corresponde ao poder de uma determinada superfície de refletir de forma direta ou difusa a radiação solar que incide, isto é, trata-se da razão entre a quantidade de radiação incidente e a refletida. O albedo bastante influenciado por fatores como nebulosidade, material particulado na atmosfera, superfícies líquidas, vegetação e uso e ocupação do solo rural e urbano. Áreas recobertas por neve apresentam albedo elevado, uma vez que refletem cerca de 90% da radiação.
- 05. E**  
O hemisfério norte apresenta maiores extensões de continentes do que o hemisfério sul. Portanto, o hemisfério norte é mais afetado pelo fator climático continentalidade. Nas áreas mais distantes do litoral, como existe menor troca entre massas de ar (continente/oceano), a amplitude térmica anual e diária é maior. Em países com grande extensão territorial como a Rússia e Canadá, existem grandes áreas com clima temperado continental com invernos muito frios. No hemisfério sul, a influência da maritimidade e das correntes marinhas é mais intensa, a exemplo das correntes frias vinculadas a ocorrência de desertos litorâneos.
- 06. D**  
O setor econômico da sociedade atual mais vulnerável às intempéries climáticas, ou seja, às oscilações nas condições climáticas, é o primário, especialmente, o ramo da agricultura alimentícia. O setor primário da economia também é conhecido como setor agrícola ou das *commodities*.
- 07. B**  
O texto descreve uma região serrana do Sul do Brasil, (...regiões do Planalto Sul, onde se localizam municípios como: São Joaquim (1720 metros acima do nível do mar), Urubici, Urupema, no estado de Santa Catarina; Palmas, no estado do
- Paraná e São José dos Ausentes e Caxias do Sul, no estado do Rio Grande do Sul.), assim além da dinâmica atmosférica relatada no texto, a ocorrência de neve, nessas regiões, está diretamente relacionada à elevada altitude do relevo local.
- 08. A**  
No inverno, costuma ocorrer neve esporádica nas serras gaúcha e catarinense em clima subtropical. Para ocorrer neve é preciso temperatura muito baixa e elevada umidade do ar, isto é decorrente do encontro da massa Polar atlântica (fria) com a massa Tropical atlântica (quente e úmida) vinda do oceano. As condições para a precipitação nival nesta área são altitudes acima de 1.000 metros e latitude média (entre 23° Sul - trópico de capricórnio - e 66° Sul - círculo polar antártico-, que são os limites da Zona térmica Temperada do Sul).
- 09. B**  
A baixa amplitude térmica de La Paz é atribuída ao fato de a cidade estar situada em baixas latitudes, embora sua baixa média térmica seja determinada pelas elevadas altitudes da região. Estão incorretas as alternativas: (A) Porque embora as cidades apresentem médias térmicas baixas no inverno, La Paz é a única que apresenta baixa amplitude térmica; (C) Porque as regiões mais frias do planeta são as zonas polares e Nova Iorque encontra-se na zona temperada; (D) Porque a amplitude térmica de Londres é de 15,3 °C e a de Nova Iorque é de 24,4 °C; (E) Porque a elevada amplitude térmica de Montevidéu deve ser atribuída à latitude.
- 10. D**  
A variação e a distribuição da temperatura atmosférica varia de acordo com os fatores climáticos, dentre esses fatores está a latitude. A variação da temperatura, segundo a latitude se deve, fundamentalmente, à forma esférica da Terra e, em função disso, a insolação diminui a partir do Equador em direção aos polos.

#### AULA 14

##### 01. D

O texto descreve o processo de verticalização urbana das cidades nordestinas e nortistas, principalmente das cidades litorâneas. O processo de crescimento urbano vertical nas cidades litorâneas pode provocar um aumento das médias térmicas no interior dessas cidades, devido ao bloqueio das brisas litorâneas.

##### 02. D

As fortes chuvas são causadas pela ação dos ventos de monções cuja periodicidade se dá pela diferença de temperatura entre o oceano e o continente. No verão, o continente mais aquecido se torna uma área de menor pressão atmosférica (área ciclonal) e de convergência de ventos, em

comparação com o oceano menos aquecido com maior pressão atmosférica (área anticiclônica) e de origem dos ventos. As alternativas seguintes são incorretas porque não citam corretamente a causa das monções.

- 03. A**  
A alternativa [A] está correta porque os ventos alísios formam-se nas latitudes 30° S e 30° N e convergem para a linha do Equador inclinando-se na direção oeste em razão do Efeito Coriolis. As alternativas incorretas são: [B], porque etésios são ventos que sopram do Mediterrâneo oriental para o Egito; [C], porque os ventos polares sopram em altas latitudes; [D], porque mistral é o vento seco e frio que sopra no sul da França; [E], porque são ventos diários litorâneos.
- 04. B**  
O texto descreve o comportamento dos ventos de monções, típicos do Sul e Sudeste Asiático, que ocorrem sazonalmente (variação das estações do ano) entre o verão e o inverno. Na Índia, a importância das monções é tão grande que o clima governa muitos hábitos do país e para a economia da região, pois propicia a formação de chuvas no verão, importantes para a principal atividade econômica da região, o plantio de arroz (rizicultura).
- 05. A**  
Devido à influência dos ventos alísios que se formam ao norte do equador, provocam ventos constantes, e com isso favorecendo os projetos eólicos no litoral nordestino brasileiro. Outra grande influência é a ZCIT que mantém uma região de ventos, nebulosidade e chuva no litoral favorecendo a criação dessas estações eólicas.
- 06. A**  
Considerando o relevo de planície, o vento ou massa de ar se desloca das áreas **A** e **C** (alta pressão atmosférica, ar mais denso, descendente e anticiclone) para a **B** (baixa pressão atmosférica, ar mais leve, ascendente e ciclone).
- 07. C**  
O clima tropical de monções predominante no sul e sudeste da Ásia é consequência dos ventos monçônicos que, no inverno se deslocam do continente para o oceano e no verão do oceano para o continente, causando respectivamente meses de estiagem e chuvas abundantes. O *El Niño* é o processo de aquecimento das águas do Pacífico Sul, e a Índia está localizada no oceano Índico no hemisfério Norte, já a *La Niña* é o processo de resfriamento das águas do Pacífico Sul. No que se refere às monções de inverno são ventos responsáveis pelos meses de estiagem na região Sul da Ásia. E, finalmente, o aquecimento global é o processo de aumento da temperatura média da Terra, devido às inversões antrópicas.
- 08. A**  
Como mencionado corretamente na alternativa, as duas dinâmicas são resultantes da ação dos ventos e no caso da imagem de baixo, também do efeito Coriolis, desvio para oeste de toda massa de água e de ar da Terra. Estão incorretas as alternativas seguintes porque a insolação ou translação da Terra não respondem pelo movimento da água no oceano.
- 09. A**  
Como mencionado corretamente na alternativa [A], o ZCIT, zona de baixa pressão e convergência dos ventos alísios é responsável pelas chuvas na área equatorial. A alternativa (B) está errada, a conjugação da mTa com a mPa é a responsável pelas chuvas no litoral nordestino. A alternativa (C) está errada, pois a ZCIT se movimenta na região equatorial. Já a alternativa (D) está errada, pois a ZCIT é alimentada também pela umidade oceânica.
- 10. A**  
A imagem representa a circulação atmosférica no globo terrestre identificando as zonas de alta pressão fornecedoras de ventos. Os ventos alísios sopram das áreas tropicais para as equatoriais, em sentido horário no hemisfério norte e anti-horário no hemisfério sul, graças à ação da Força de Coriolis, associada à movimentação da Terra.
- AULA 15**
- 01. C**  
O texto descreve a chuva orográfica ocasionada pelo bloqueio dos ventos úmidos do Oceano Atlântico pelas serras, no caso particular, a Serra do Japi, produzindo uma área de barlavento com maior volume de chuvas e outra mais seca a sotavento.
- 02. E**  
A ilustração apresenta a formação de nuvens no alto da serra, sendo responsável pela ocorrência de precipitações (chuvas) do tipo orográfica. A serra coloca-se como uma barreira física, forçando a ar quente e úmido a elevar-se, ocorrendo um processo de condensação do vapor d'água e provocando chuvas na vertente voltada para o mar (barlavento) da serra.
- 03. A**  
A seta no mapa está indicando o descolamento de uma frente fria do Sul para o Sudeste do Brasil, devido ao choque da massa polar atlântica com as massas de ar quente estacionadas sobre o continente e o litoral brasileiro.
- 04. C**  
A imagem representa a formação de precipitações por imposição orográfica, ou seja, pelo bloqueio do ar quente e úmido por uma elevação no relevo.

- 05. B**  
As chuvas excessivas podem ser causadas por vários fenômenos. A massa Equatorial continental tem pouca influência nos meses de inverno na Região Sul. A massa de ar Tropical Continental é seca e não ocasiona chuvas. A *La Niña* costuma causar seca no Sul do País. A diminuição de temperatura no oceano não favorece a formação de chuvas intensas.
- 06. C**  
A imagem é um contato de massas de ar no Sul do Brasil, durante o inverno no hemisfério sul, logo o choque da massa polar atlântica (fria e úmida) e as massas tropicais (quentes e úmidas), formará nuvens carregadas pela ascensão das massas tropicais ampliando as chuvas do tipo frontais e a massa fria polar mais densa ficará próxima da superfície terrestre reduzindo as médias térmicas locais. Com isso, haverá no Sul do Brasil uma redução das temperaturas e ampliação das chuvas frontais, chamadas de frentes frias ou chuvas de inverno.
- 07. B**  
Como mencionado corretamente na alternativa [B], o Nordeste é submetido à ação dos ventos alísios que se formam na latitude 30°N e 30°S e dirigem-se ao Equador levando o ar quente e úmido para a região, e no período citado, o litoral é atingido pela massa Polar Atlântica, o que resultará na formação de chuvas frontais. Estão incorretas as alternativas: [A] e [E], porque são áreas de baixa pressão atmosférica; [C] e [D], porque a formação de tornados não ocorre nas áreas próximas ao Equador em razão da nulidade do Efeito Coriolis.
- 08. A**  
No outono e inverno, a chegada da Massa Polar Atlântica (MPA) afasta as massas de ar quente, dando origem à formação de frentes frias. Essas frentes provocam queda de temperatura, aumento da nebulosidade, ventos mais fortes e chuvas frontais. O fenômeno acontece com maior intensidade nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil.
- 09. D**  
A alternativa correta é [D] porque a precipitação mencionada resulta do encontro de uma massa de ar quente com uma fria resultando em precipitações mais prolongadas e abundantes. As alternativas incorretas são: [A], porque Zona de Convergência Intertropical é a área de convergência dos ventos alísios; [B], porque correntes de jatos são ventos na alta atmosfera que movimentam as massas de ar; [C], porque cirrus são nuvens altas formadas por cristais de gelo e, portanto, não estão associadas às chuvas.
- 10. D**  
A chuva demonstrada na figura é do tipo verão ou convectiva, que são causadas pela ascensão ou pela descida lenta (subsistência) do ar. O ar mais próximo da superfície terrestre se aquece e ascende na atmosfera ao atingir camadas mais frias da troposfera. O vapor d'água se condensa, formam-se nuvens e chove. Geralmente são chuvas torrenciais de curta duração acompanhadas de raios e trovões.
- AULA 16**
- 01. C**  
A opção C é a correta, pois o mapa representa o deslocamento de uma massa de ar originada nas proximidades da Argentina e se distribui pelo território nacional em três frentes. A massa de ar que influencia o clima brasileiro durante o inverno que se origina em áreas frias é a massa de ar polar atlântica, que é caracterizada por possuir baixas temperaturas e elevada umidade do ar.
- 02. B**  
Os rios voadores são “cursos de água atmosféricos”, formados por massas de ar carregadas de vapor de água, muitas vezes acompanhados por nuvens, e são propulsores pelos ventos. Essas correntes de ar invisíveis deslocam-se pela atmosfera carregando umidade da Bacia Amazônica para o Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. A floresta amazônica funciona como uma bomba d'água. Ela puxa para dentro do continente a umidade evaporada pelo oceano Atlântico e carregada pelos ventos alísios. Os rios voadores (massa de ar) deslocam-se na direção oeste, recarregados de umidade – boa parte dela proveniente da evapotranspiração da floresta – encontram a barreira natural formada pela Cordilheira dos Andes e direcionam-se no rumo às Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil e aos países vizinhos. Com o aumento do desmatamento da Amazônia, há uma redução da umidade carregada pelos rios voadores e das chuvas no Sudeste.
- 03. D**  
A queda da temperatura ocorreu por causa da influência de uma massa de ar polar que chegou moderada ao litoral da Região Sudeste e da pouca nebulosidade durante a noite. A falta de nuvens à noite facilitou a perda de calor na atmosfera fazendo com o que o ar se resfriasse mais.
- 04. A**  
Pela leitura do texto concluímos que o Oceano Atlântico interfere na ocorrência das chuvas no Ceará. No caso em particular possivelmente essas chuvas no Ceará foram ocasionadas pela chegada da massa de ar equatorial atlântica, quente e úmida.
- 05. E**  
As chuvas de convecção (de verão) ocorrem quando o ar quente e úmido ascende verticalmente, ocorre condensação, formação de nuvens como as cumulonimbus e, em seguida, uma precipitação torrencial e relativamente

rápida. São comuns nas regiões tropicais e equatoriais. Na Amazônia, área onde atuam as massas Equatorial continental e Equatorial atlântica, as chuvas convectivas são as mais frequentes.

- 06. A**  
Pela interpretação do mapa é possível observar que a distribuição geográfica da ocorrência de queda de neve na América do Sul está relacionada principalmente a dois fatores climáticos: a latitude e a altitude. A ocorrência de neve mais ao Sul da América do Sul está ligada à sua localização em médias e altas latitudes. Já a ocorrência de neve no Norte da América do Sul, próximo à linha do Equador, é influenciada pelas elevadas altitudes da Cordilheira dos Andes.
- 07. E**  
As cinzas do vulcão Cabulco na Cordilheira dos Andes (Chile), próximo à divisa com a Argentina, foram deslocadas inclusive pela MPA (Massa Polar Atlântica), fria e com alta pressão, que passou pelos territórios da Argentina, Uruguai e Brasil.
- 08. C**  
A chuva constante dos últimos dias em Santa Catarina é provocada pela massa de ar quente do Nordeste do País, que impede o deslocamento natural da frente fria, que está sobre a região entre a Bahia e o Espírito Santo, para o mar. Sem esse deslocamento, a massa de ar fria sobre o oceano, no Sul do País, que está sempre atrás da frente fria, também não se move.
- 09. A**  
A alternativa [A] está correta porque o clima equatorial, quente e úmido, é controlado pela massa Equatorial continental e Equatorial atlântica (ambas responsáveis pela alta temperatura e umidade), além da Zona de Convergência Intertropical, sistema meteorológico responsável pela transferência de calor e umidade; o clima subtropical – verões quentes e invernos amenos – sofre influência da massa Tropical continental e massa Tropical atlântica (que atuam mais intensamente no verão), e a massa Polar atlântica, responsável pela queda de temperatura no inverno.
- 10. C**  
No inverno, a massa polar atlântica mais intensa se desloca pela costa, confrontando-se com a massa tropical atlântica, resultando em chuvas e queda de temperatura. Estão incorretas as alternativas: (A), pois a massa polar atlântica é a responsável pelas chuvas e pela queda de temperatura; (B), pois a massa equatorial atlântica é originária da área equatorial sobre o oceano atlântico; (D), pois a massa tropical atlântica se forma sobre o trópico de Capricórnio e a (E), pois a massa polar atlântica é fria e seca e provoca chuvas e queda de temperatura.
- AULA 17**
- 01. A**  
Como mencionado corretamente na alternativa [A], a maior parte dos estados da Região Norte estão associados ao clima equatorial. Estão incorretas as alternativas: [B], porque o clima tropical litorâneo abrange a faixa da costa brasileira; [C], porque o subtropical está associado à Região Sul; [D], porque o tropical semiúmido é típico do Centro-Oeste.
- 02. E**  
Analisando as informações do climograma notamos que a quantidade de chuvas e as temperaturas são mais altas durante o ano, tal característica climática quente e úmida é típica da Amazônia Brasileira.
- 03. A**  
O climograma da figura 1 representa o clima equatorial, com elevadas médias térmicas, reduzida amplitude térmica e elevadas precipitações durante o ano. Já o climograma da figura 2 representa o clima tropical semiárido, com elevadas médias térmicas e chuvas escassas, concentradas no primeiro semestre.
- 04. A**  
Os climogramas correspondem aos climas: – *equatorial*, Região Norte, quente, baixa amplitude térmica, úmido e com alto índice pluviométrico. – *tropical continental* ou típico, Região Centro-Oeste, quente, baixa amplitude térmica, verão chuvoso e inverno seco – *subtropical*, Região Sul, verão quente, inverno frio, maior amplitude térmica e chuva bem distribuída durante o ano.
- 05. C**  
O gráfico representa o clima tropical (típico ou continental) dominante na Região Centro-Oeste do Brasil. Quente, com baixa amplitude térmica, chuvas concentradas no verão e inverno com estiagem (seca).
- 06. C**  
O primeiro texto faz referência às baixas temperaturas do início do inverno nas cidades do Sul e Sudeste do Brasil, ou seja, no hemisfério Sul da Terra. Já o segundo texto refere-se às elevadas temperaturas do início do verão nos Estados Unidos, ou seja, no hemisfério Norte da Terra. Logo, as diferenças térmicas entre o Centro-Sul do Brasil e os Estados Unidos, estão relacionadas à sazonalidade das estações do ano em hemisférios opostos.
- 07. A**  
Como mencionado corretamente na alternativa [A], a intermitência do rio resulta da escassez de chuvas, típica do clima semiárido do sertão nordestino. Estão incorretas as alternativas: [B], porque o inverno do clima semiárido é marcado por elevadas temperaturas, ao contrário do clima subtropical cujas médias térmicas são amenas;

[C], porque o verão do centro-sul do Brasil se caracteriza por elevada pluviosidade; [D], porque os planaltos e chapadas resultam na formação de chuvas orográficas cuja umidade fica retida no litoral em razão da presença de chapadas e planaltos na costa; [E], porque a área é influenciada por massas úmidas, contudo, a presença dos ventos alísios e das chapadas litorâneas reduz sua atuação.

- 08. E**  
No caso específico de Nagasaki, cidade localizada no sul do Japão em latitude média (Zona Temperada do Hemisfério Norte), o clima é subtropical. Isto é, como observado no climograma, verão quente e inverno com queda da temperatura. A chuva é mais concentrada no verão em decorrência do efeito das monções, ventos úmidos provenientes do oceano (alta pressão) que atingem o continente (baixa pressão).
- 09. D**  
Todos os exemplos citados apresentam um uso de tecnologia voltada para a produção; porém, as zonas irrigadas por aspersão na Arábia Saudita representam o uso mais dirigido de tecnologia para produção porque apresentam condições naturais extremadas, já que a Arábia Saudita possui um clima desértico, muito quente e seco a maior parte do ano, com baixíssima umidade do ar e no solo, logo a irrigação por aspersão foi a técnica moderna agrícola adotada na região para produzir alimentos, no caso, arroz.
- 10. B**  
A partir do mapa, podemos observar diferentes regiões segundo o grau de aridez. Parcela das terras sul-americanas está situada em zonas áridas ou semiáridas que nas últimas décadas, devido aos avanços tecnológicos no meio rural, proporcionou novos meios de irrigação das terras cultivadas nessas regiões secas. Dessa forma, as produções oriundas dessas zonas puderam ser inseridas no comércio mundial.

## AULA 18

- 01. C**  
O *El Niño* é um fenômeno climático cíclico e extremo. O enfraquecimento dos ventos alísios faz com que a água superficial do oceano Pacífico na zona intertropical fique estacionária. Assim, o oceano aquece de forma anormal levando à formação de uma massa de ar quente que altera o clima em várias regiões do planeta. No Brasil, eleva a temperatura, causa seca na Amazônia e Nordeste, além de chuvas excessivas e enchentes no Sul.
- 02. E**  
O El Niño é uma anomalia (fenômeno anormal) oceânico-atmosférico de aquecimento das águas superficiais do oceano Pacífico Equatorial, próximo da costa do Peru. O fenômeno El Niño é responsável por mudanças climáticas, principalmente, em países das zonas tropicais (baixas latitudes), como o Brasil, e temperadas (médias latitudes).
- 03. E**  
A La Niña é um fenômeno oceânico-atmosférico que consiste no resfriamento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico próximo da linha do equador no litoral peruano e equatoriano. Não confundir com o El Niño, que se trata do aquecimento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico próximo da linha do equador. As causas da La Niña e do El Niño ainda são desconhecidas, porém suas consequências modificam as condições climáticas globais, principalmente da zona tropical e temperada.
- 04. C**  
O El Niño é um fenômeno climático, de caráter atmosférico-oceânico, em que ocorre o aquecimento fora do normal das águas superficiais e sub-superficiais do Oceano Pacífico Equatorial. As causas deste fenômeno ainda não são bem conhecidas pelos especialistas em clima.
- 05. A**  
Um dos principais impactos para economia nacional decorrentes do El Niño é a oscilação dos preços dos produtos agrícolas, chamados pelo mercado financeiro de commodities agrícolas.
- 06. B**  
A alternativa [B] está correta, porque o El Niño, caracterizado como o aquecimento das águas do Pacífico, é um fenômeno natural, porém essa anomalia pode ser potencializada por alterações climáticas. As alternativas incorretas são: [A], [C] e [D], porque o fenômeno resulta da perda da força dos ventos alísios, responsável pela ressurgência na costa ocidental da América; [E], porque o semiárido nordestino está associado aos ventos alísios e não ao El Niño.
- 07. C**  
O texto descreve o fenômeno oceânico-atmosférico de aquecimento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico, denominado de El Niño. As causas do El Niño ainda são desconhecidas, se estão relacionadas a eventos naturais ou antrópicos. Os estudos indicam que se trata de um fenômeno cíclico, porém não ocorre anualmente, de aquecimento do Oceano Pacífico, resultante do enfraquecimento dos ventos alísios na baixa atmosfera, por esse motivo trata-se de um evento oceânico-atmosférico.
- 08. C**  
O El Niño é um fenômeno climático, de caráter atmosférico-oceânico, em que ocorre o aquecimento fora do normal das águas superficiais e subsuperficiais do Oceano Pacífico Equatorial. As causas deste fenômeno ainda não são bem conhecidas pelos especialistas em clima.

- 09. A**  
Durante um ano “normal”, ou seja, sem a existência do fenômeno El Niño, os ventos alísios sopram na direção oeste através do Oceano Pacífico tropical, originando um excesso de água no Pacífico ocidental, de tal modo que a superfície do mar é cerca de meio metro mais alta nas costas da Indonésia que no Equador. Isto provoca a ressurgência de águas profundas, mais frias e carregadas de nutrientes na costa ocidental da América do Sul, que alimentam o ecossistema marinho, promovendo imensas populações de peixes – a pescaria de anchova no Chile e Peru já foi a maior do mundo, com uma captura superior a 12 milhões de toneladas por ano. Estes peixes, por sua vez, também servem de sustento aos pássaros marinhos abundantes, cujas fezes depositadas em terra, o guano. Quando acontece um El Niño, os ventos sopram com menos força em todo o centro do Oceano Pacífico, resultando numa diminuição da ressurgência de águas profundas e na acumulação de água mais quente que o normal na costa oeste da América do Sul e, conseqüentemente, na diminuição da produtividade primária e das populações de peixe.
- 10. A**  
A alternativa [A] está correta porque o *El Niño* se define como sendo o aquecimento das águas do Pacífico em razão de uma anomalia nos ventos alísios. As alternativas incorretas são: [B], porque está associado as alterações da temperatura oceânica e não continental; [C] e [E], porque as mudanças são decorrentes dos ventos de superfície e não da alta atmosfera; [D], porque a alteração se dá nas águas oceânicas.
- AULA 19**
- 01. B**  
Como mencionado corretamente na alternativa [B], rios e lagos de água doce são mais acessíveis ao consumo humano. Estão incorretas as alternativas seguintes porque águas subterrâneas, oceanos e água da chuva demandam processos adicionais para sua utilização.
- 02. B**  
O Aquífero é um reservatório de água subterrânea em quantidade suficiente para utilização social e econômica. Os maiores localizam-se em bacias sedimentares com rochas porosas que propiciam maior armazenamento de água.
- 03. B**  
Como mencionado corretamente na alternativa [B], o aquífero Guarani é uma formação hídrica em subsuperfície abrangendo áreas do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Estão incorretas as alternativas: [A], porque é uma reserva subterrânea e não superficial; [C], porque os aquíferos sofrem impacto ambiental quando o manejo sobre seu território é feito de forma inadequada; [D], porque se situa na área da bacia
- Platina; [E], porque abrange áreas das regiões sul, sudeste e centro-oeste.
- 04. A**  
Os aquíferos são água subterrânea em quantidade suficiente para atividades humanas como abastecimento humano, agricultura e indústria. Os maiores aquíferos localizam-se em rochas sedimentares com porosidade como o arenito que permitem o armazenamento de água. A quantidade de água infiltrada nunca será igual ao volume de água precipitada, já que ao chegar ao solo a água precipitada, poderá evaporar, escoar e em rochas sedimentares, infiltrar e acumular-se nos aquíferos. No Brasil, são exemplos os aquíferos Guarani (na Bacia Sedimentar do Paraná) e Alter do Chão ou Sistema Aquífero Grande Amazônia (na Bacia Sedimentar Amazônica).
- 05. B**  
O mapa representa um importante reserva de água subterrânea, o chamado Aquífero Guarani, o qual sua origem ao confinamento de águas em rochas sedimentares, que são rochas porosas e permeáveis, que garantem a grande infiltração e armazenamento (confinamento) subterrâneo de água.
- 06. A**  
Considerando o aumento substancial no consumo de água e conseqüente estresse hídrico atual, torna-se essencial um eficiente sistema de reutilização hídrica e devolução qualitativa ao ciclo da água.
- 07. E**  
As pesquisas mais recentes apontam que, devido a sua enorme extensão, as águas do aquífero Guarani apresentam variados padrões de qualidade. O quadrante noroeste, por exemplo, é composto por águas associadas a períodos geológicos muito antigos, sendo impróprias ao consumo e, devido ao alto grau de calcário em sua composição, podem resultar em alcalinização do solo em caso de uso agrícola. A alternativa [A] é falsa: após estudos sobre sua qualidade, as águas podem ser utilizadas em irrigação; A alternativa [B] é falsa: pela mesma causa, suas águas podem ser utilizadas em atividades agrícolas; A alternativa [C] é falsa: a impermeabilização é inviável e desnecessária no caso; A alternativa [D] é falsa: basta preservar e conservar as condições naturais do aquífero.
- 08. A**  
O total de água existente no planeta distribui-se nos estágios líquido, sólido e gasoso e se mantém relativamente constante devido ao ciclo das águas, composto basicamente por evaporação, condensação e precipitação. A alternativa [B] é falsa: formação de geleiras, em tese, diminui o volume de água em estado líquido; A alternativa [C] é falsa: as marés resultam da ação



gravitacional e independem de intempéries atmosféricas; A alternativa [D] é falsa: a água doce aumenta de volume com uma maior concentração salina; A alternativa [E] é falsa: a água doce, encontrada em rios, lagos e represas, é menos densa que a água do mar, que possui maior teor salino.

- 09. B**  
Com o desvio dos afluentes do Mar do Aral para projetos de irrigação e monoculturas das repúblicas da Ásia Centra, provocou o surgimento de uma nova área desértica. Com a redução do volume de águas dos afluentes, conseqüentemente houve uma redução do volume de água do Mar do Aral, ficando a evaporação de água superior à reposição de água pelos afluentes, assim houve a salinização da região.
- 10. C**  
A água potável, como recurso escasso e pressionado pelo uso crescente, deve ser utilizada com inteligência e cuidado. Dada a grande extensão do aquífero, faz-se necessário um levantamento minucioso das quantidades e da qualidade de suas águas para que seja utilizado de modo racional e sem prejuízos à vida e à produção.  
A alternativa [A] é falsa: todo depósito de águas subterrâneas participa do ciclo hidrológico; A alternativa [B] é falsa: a água não se solidifica necessariamente a 0°C, dependendo de fatores como salinidade e acidez; A alternativa [D] é falsa: no compartimento Norte-Alto Uruguai as águas não são de boa qualidade; A alternativa [E] é falsa: no compartimento Norte-Alto Uruguai as águas tendem a deixar o solo alcalino.

## AULA 20

- 01. E**  
Os elementos como áreas áridas, chuvas raras, perda de nutrientes do solo, desencadeado pelas mudanças climáticas e acelerado pelas atividades humanas, indicam o processo de desertificação. A desertificação é o fenômeno de perda da fertilidade dos solos em áreas áridas, semiáridas e semiúmidas, devido as práticas agrícolas inadequadas, como sequências de queimadas, desmatamentos indiscriminados, pastoreio extensivo e extrativismo vegetal descontrolado.
- 02. E**  
Basicamente, as causas da desertificação no Nordeste brasileiro são: a utilização inadequada dos recursos vegetais, por meio do desmatamento; o uso de práticas inadequadas de manejo do solo, como o sobrepasto e o cultivo excessivo; introdução de processos modernos de irrigação e agroindústria sem as devidas precauções quanto aos impactos ambientais do uso dos recursos hídricos, da mecanização da agricultura e do uso de defensivos agrícolas,
- provocando a erosão e a salinização do solo, além de modelos de desenvolvimento regionais mal planejados e imediatistas, causando problemas socioeconômicos, também agravados pela existência de secas periódicas.
- 03. A**  
Como os rios voadores não conseguiram chegar ao Sudeste, em especial, em São Paulo, em 2014, houve uma redução da umidade e da pluviosidade na região. Tal fato foi responsável pela crise no abastecimento d'água na região metropolitana de São Paulo.
- 04. C**  
Pela leitura do texto denota-se que o conceito de tempo e climas são teoricamente diferente, apesar de fazerem referência aos mesmos elemento atmosféricos, como temperatura do ar, pressão atmosférica e a umidade do ar, porém o tempo caracteriza tais elementos físicos atmosféricos no período momentâneo, instantâneo, já o clima, num período mais longo. O clima é uma sucessão de diferentes tipos de tempos, durante um longo período.
- 05. D**  
A dinâmica atmosférica sobre o espaço brasileiro está representada no esboço gráfico a seguir, tendo as letras A, B e C como símbolos indicativos das posições e trajetórias das massas Equatorial Continental (mEc), Tropical Atlântica (mTa) e Polar Atlântica (mPa), respectivamente.
- 06. B**  
Pela interpretação dos climogramas é possível perceber que a distinção (diferença) das condições climáticas entre as duas regiões está associada, principalmente, ao volume pluviométrico anual. No gráfico 1, há um maior volume de chuvas durante o ano, sempre próximo de 200mm, já no gráfico 2, o volume de precipitação não supera os 100mm, com exceção dos meses de fevereiro e março. As médias térmicas (média aritmética) são semelhantes e elevadas. As amplitudes térmicas (diferença entre a máxima e mínima) são semelhantes e baixas. Também, notamos que as chuvas são maiores nos meses mais quentes, ou seja, chuvas se concentram no verão e não no inverno.
- 07. D**  
O texto descreve o processo de verticalização urbana das cidades nordestinas e nortistas, principalmente das cidades litorâneas. O processo de crescimento urbano vertical nas cidades litorâneas pode provocar um aumento das médias térmicas no interior dessas cidades, devido ao bloqueio das brisas litorâneas.
- 08. E**  
A diferença das condições climáticas entre as duas capitais brasileiras está associada ao fator da latitude, pois a cidade de Florianópolis tem

maior latitude que João Pessoa, haja vista estar mais distante da Linha do Equador. A mPa (massa Polar Atlântica) atinge mais intensamente Florianópolis no inverno, já João Pessoa sofre os efeitos da mEa (massa Equatorial Atlântica), principalmente no verão. As duas capitais estão localizadas no litoral brasileiro, a altitude é basicamente a mesma, logo ambas sofrem o efeito da maritimidade.

**09. D**

O sistema de circulação atmosférico da faixa equatorial, chamado de Zona de Convergência Intertropical (ZCI), atua principalmente nas zonas de baixas latitudes, ou seja, entre os trópicos de câncer e capricórnio, no caso do território nacional, em especial na região Amazônica.

**10. A**

De acordo com a Lei Geral de Circulação Atmosférica, os ventos deslocam-se das áreas de alta pressão para as áreas de baixa pressão. Na superfície terrestre ao nível do mar, o comportamento da pressão atmosférica é inversamente proporcional ao comportamento da temperatura. Logo as regiões quentes como na linha do Equador, formam áreas de baixa pressão atmosférica, receptoras de ventos e chamadas de ciclônicas. Já, os trópicos de câncer (ao norte) e capricórnio (ao sul), possuem temperatura mais baixa, gerando áreas de alta pressão atmosférica, fornecedoras de ventos e chamadas de anticiclônicas. Os alísios, ocorrem na zona intertropical em baixas latitudes, são ventos que descolam-se dos trópicos para o equador, devido a diferença de pressão atmosférica.