

# **Aula 04 – Hidrografia**

*CN 2021*

*Professor Saulo*

# Sumário

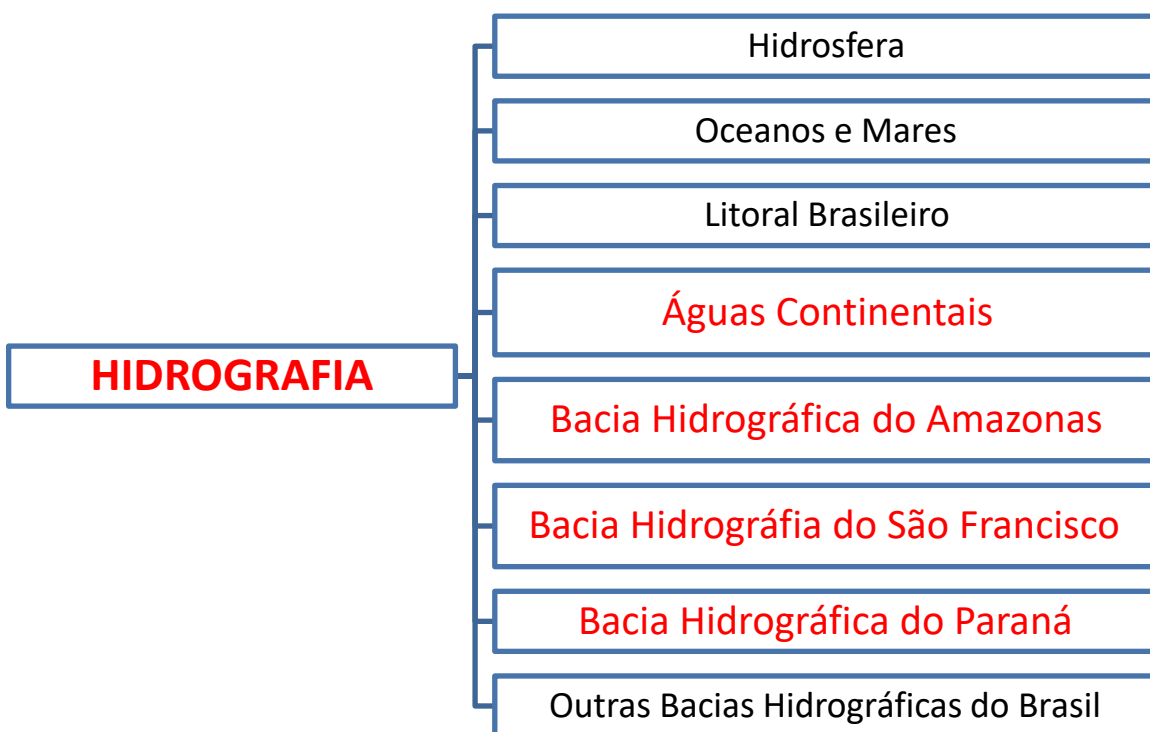
<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>1 – Hidrosfera .....</b>	<b>4</b>
<b>2 – Oceanos e Mares.....</b>	<b>7</b>
<b>3 – Litoral Brasileiro .....</b>	<b>9</b>
<b>4 – Águas Continentais .....</b>	<b>13</b>
<b>5 – Bacia Hidrográfica do Amazonas .....</b>	<b>20</b>
<b>6 – Bacia Hidrográfica do São Francisco .....</b>	<b>23</b>
<b>7 – Bacia do Paraná.....</b>	<b>27</b>
<b>8 – Outras Bacias Hidrográficas do Brasil .....</b>	<b>29</b>
<b>9 – Exercícios Comentados do Colégio Naval.....</b>	<b>33</b>
<b>10 – Exercícios Inéditos.....</b>	<b>38</b>
<b>11 – Gabarito.....</b>	<b>54</b>
<b>12 – Exercícios Inéditos Comentados .....</b>	<b>54</b>
<b>13 – Considerações Finais .....</b>	<b>80</b>
<b>14 – Referências .....</b>	<b>81</b>



# Introdução

Prezado(a) Aluno(a),

Começando a **Aula 04!** Trataremos dos **recursos hídricos**: ciclo da água, bacia hidrográfica, dinâmica dos rios, águas subterrâneas, oceanos e mares. Esta aula é de suma importância para sua prova, haja vista que **hidrografia** é um tema **intradisciplinar** que muitas vezes faz *link* com **clima** (o índice pluviométrico determina o volume de água dos rios), **vegetação** (a mata ciliar contribui com a preservação do rio), **relevo** (o rio corre conforme a topografia) e **economia** (pesca, transporte, hidrelétrica etc.). Também é **interdisciplinar** por fazer ganchos com a **Física** (hidráulica), **Química** (componentes químicos da água) e **Biologia** (seres vivos aquáticos).



# 1 – Hidrosfera

A **hidrosfera** é a região de água do nosso planeta. Essas áreas aquáticas podem ser **sólidas, líquidas, gasosas, doces, salgadas** ou **salobras** (mistura de água doce e salgada). Ela interage com as demais esferas (atmosfera, biosfera, litosfera, pedosfera e antroposfera) e precisam estar em harmonia (**equilíbrio**), do contrário, pode haver **impacto ambiental negativo**.

A **água** está em **constante movimento**, seja pela quebra de um bloco de gelo, correnteza, evaporação, onda etc., se deslocando de um local para o outro. Por exemplo, uma quantidade de água que está em um lago é evaporada. Depois que precipita, essa água pode voltar para o mesmo lago, ir para um reservatório subterrâneo, um rio, outro lago etc. sendo evaporada novamente – **ciclo da água** (hidrológico).

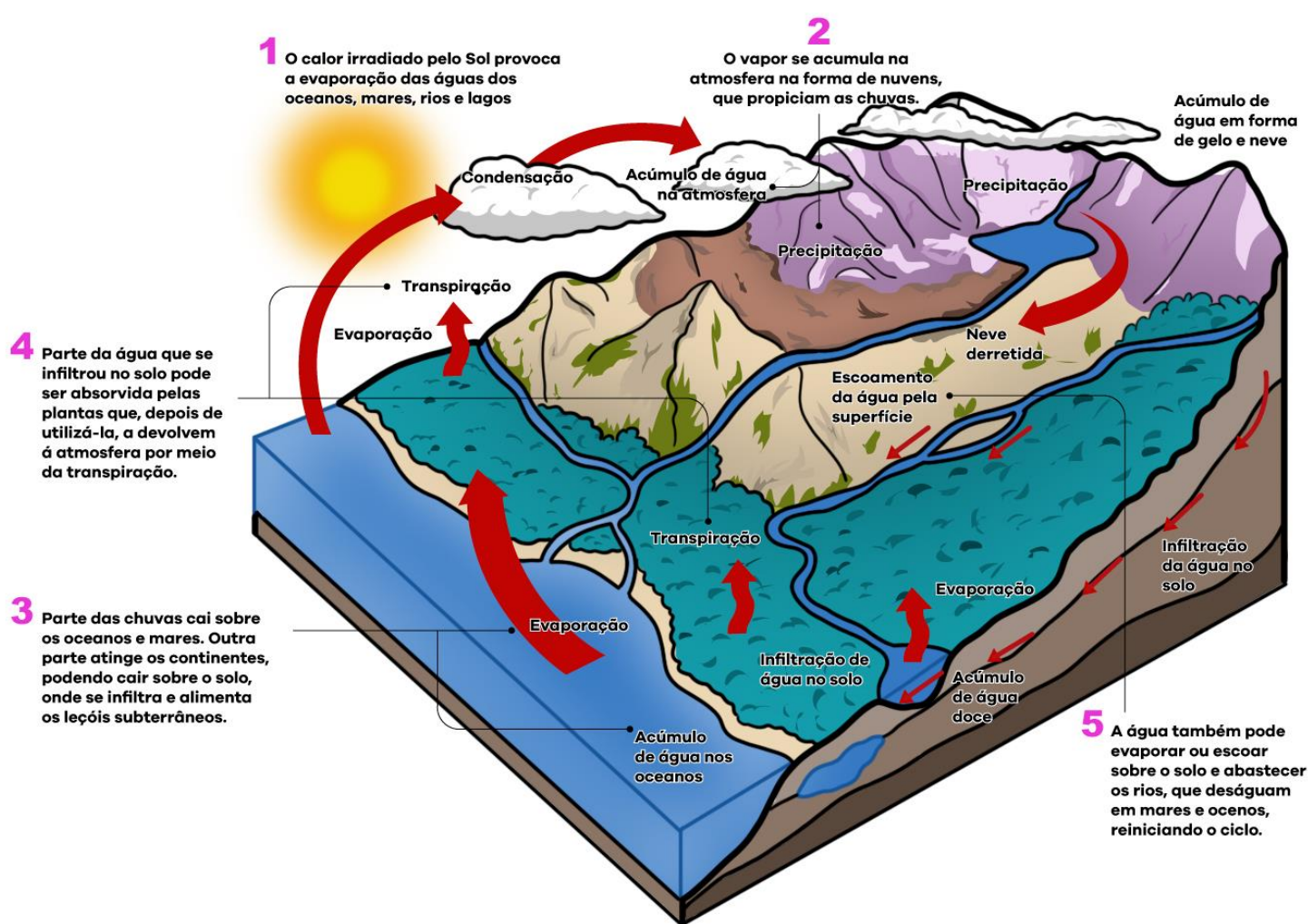


Figura 01 – Ciclo da Água

Apesar de o ciclo garantir o reabastecimento de água, a **distribuição** dessa **não** é feita de forma **igualitária**, uma vez que as **condições litológicas, pedológicas, climáticas, botânicas e antrópicas influenciam nesse ciclo**. Por exemplo: rochas mais porosas absorvem mais água para o

lençol freático (reservatório subterrâneo de água), solos mais argilosos retêm mais água por mais tempo, na Linha do Equador o índice pluviométrico é maior, a evapotranspiração nas florestas úmidas é maior, a poluição de uma nascente pode contaminar todo o rio etc. Cerca de 97,5% da água no mundo é salgada e o restante é doce, mas de **difícil acesso**.

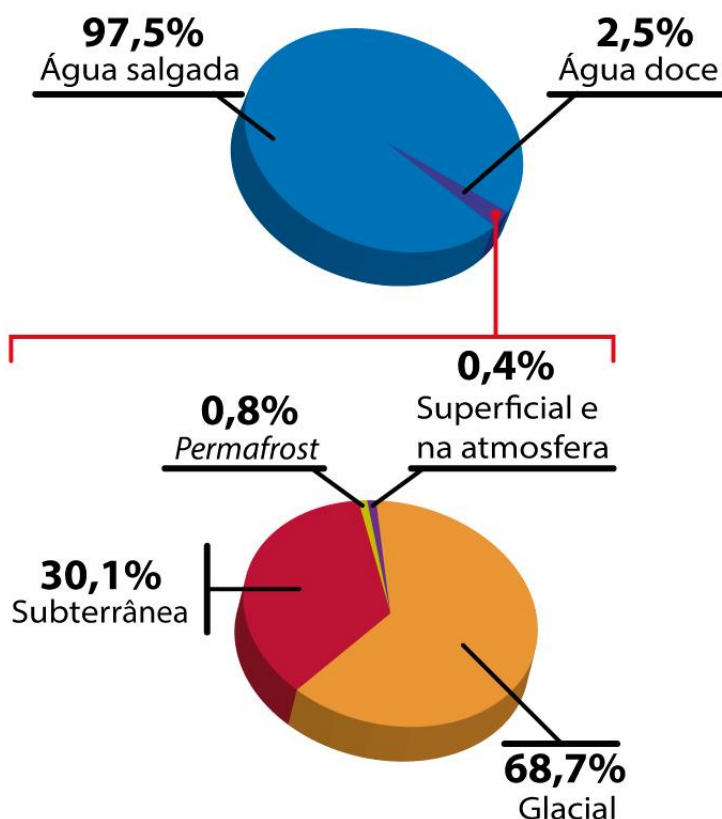


Figura 02 – Distribuição Global de Água

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), apenas Brasil, Rússia, China, Canadá, Colômbia e Indonésia concentram cerca de 50% da água doce do planeta. Enquanto o **Canadá** possui em torno de **90 mil m<sup>3</sup>** de água por habitante, **Israel** possui **124 m<sup>3</sup>**. Essa diferença não ocorre apenas entre os países, mas também dentro de um mesmo país. Por exemplo: No Brasil, a Região Norte possui muito mais água do que a Região Nordeste.

O **Sertão Nordestino apresenta a pior crise hídrica do nosso país**. Os únicos estados do Nordeste que apresentam uma regular disponibilidade de água são: Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

Apesar da capital **Rio Branco-AC** estar na Região Norte, em plena Amazônia, o município **passa por problemas graves de abastecimento**, já que as nascentes apresentam contaminação por esgoto, lixo e resíduos químicos utilizados na mineração.

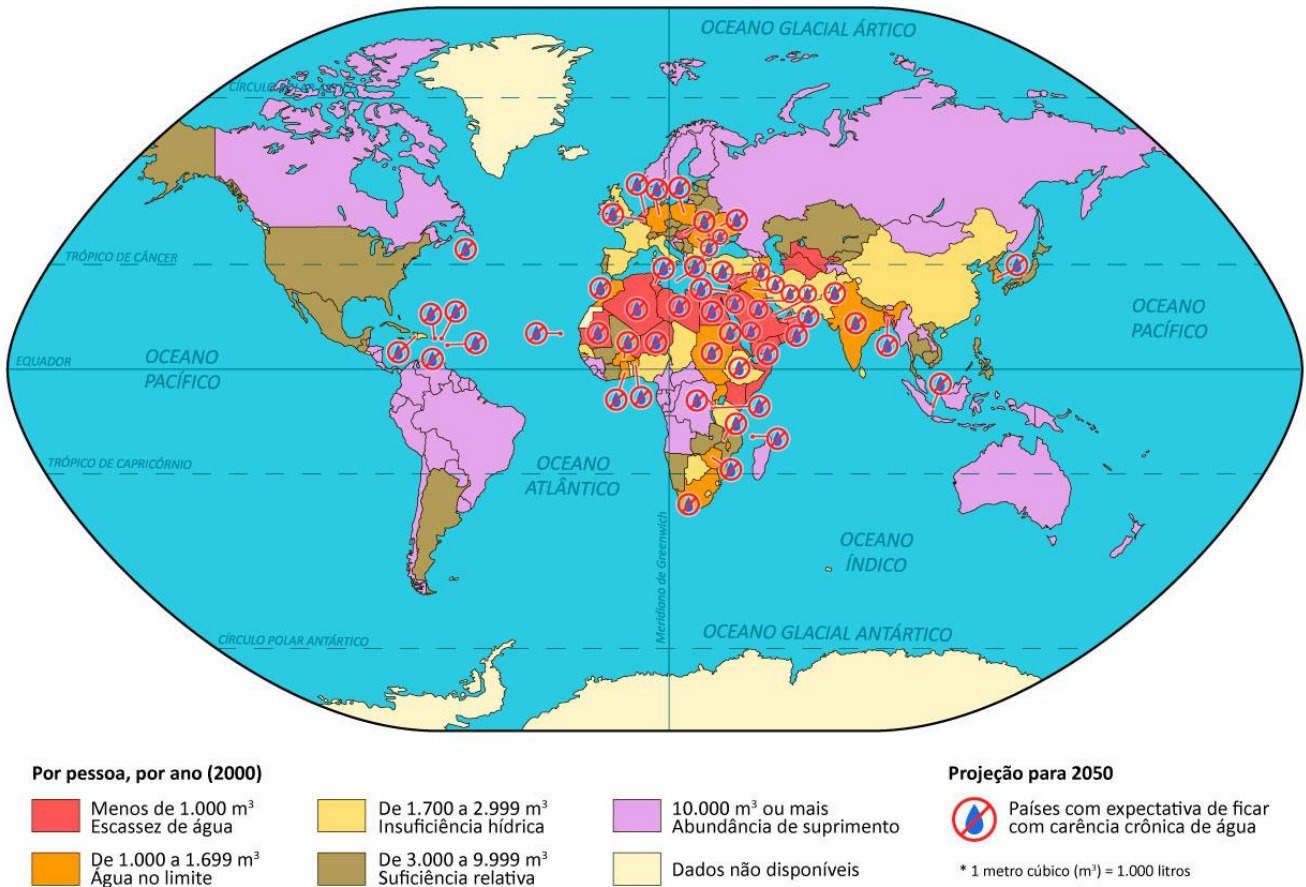


Figura 03 – Disponibilidade de Água em 2000 e uma Projeção para 2050

Quando a água superficial (rio, lago, pântano, oceano etc.) não atende às necessidades do homem, ela é captada do lençol freático, reduzindo-o. Quanto maior é a captação da água subterrânea em relação à água superficial, maior é o **estresse hídrico** (demanda maior do que a disponibilidade).

O **aumento do consumo de água** está ligado ao **crescimento populacional**, **expansão urbana**, **desenvolvimento industrial** e **agropecuária**. Mais pessoas, significa mais consumo e desperdício. Cada produto fabricado consome uma certa quantidade de água, alguns mais outros menos. A irrigação sem técnica de controle também consome água de um modo desenfreado.

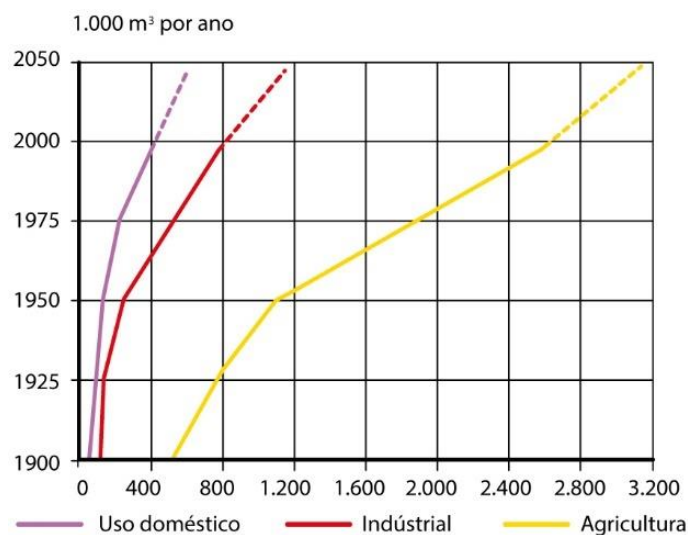


Figura 04 – Principais Usos da Água (1900-2050)

## 2 – Oceanos e Mares

Muitas vezes, mar e oceano são confundidos ou tratados como sinônimos. Todavia, existem diferenças significativas. Os **mares** localizam-se **próximos às costas continentais**, apresentam **menores profundidades** e **maiores variações quanto à salinidade, densidade e temperatura** do que os oceanos. Os **oceanos** possuem **áreas maiores** e são **mais profundos**. Os mares podem ser classificados da seguinte forma:

- **Abertos ou costeiros:** localizados nas costas continentais, **apresentando ampla e direta comunicação com os oceanos**. **Mar das Antilhas** (do Caribe – América Central), **Mar do Norte** (Europa), **Mar Árábico** (entre a Península Arábica e o Subcontinente Indiano), **Mar da China** (entre a China e o Sudeste Asiático), **Mar do Japão** (do Leste – entre Japão, China, Península Coreana e Rússia) e **Mar de Okhotsk** (entre o Norte do Japão e o Leste da Rússia) etc.
- **Interiores ou Continentais:** encontram-se no interior dos continentes. Porém, **possui uma estreita comunicação (canal) com os oceanos**. **Mar Báltico** (entre a Península Escandinava e o Norte da Europa), **Mar Mediterrâneo** (entre o Sul da Europa e o Norte da África), **Mar Negro** (entre Europa e Ásia) e **Mar Vermelho** (entre África e Península Arábica) etc.
- **Fechados ou Isolados:** também chamado de **grande lago salino**, **não possuem comunicação com o oceano ou outro mar**. **Mar de Aral** (entre o Cazaquistão e o Uzbequistão), **Mar Cáspio** (entre Cazaquistão, Turcomenistão, Irã, Azerbaijão e Rússia) etc.

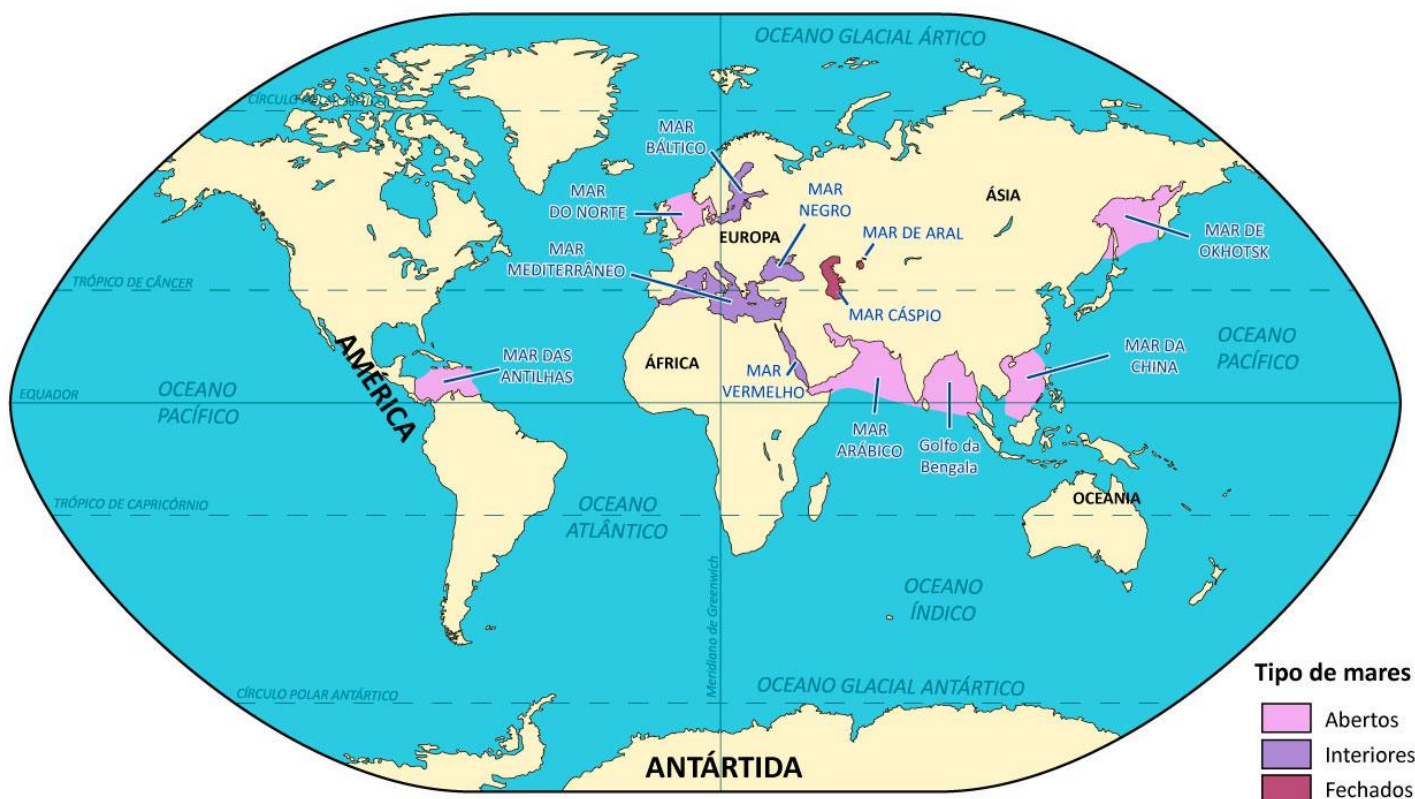


Figura 05 – Mares e Oceanos

Além dos oceanos fornecerem alimentos, eles são enormes espelhos d'água, contribuindo com a precipitação. O hemisfério Norte possui cerca de 60% de superfície oceânica, no hemisfério Sul essa porcentagem atinge em torno de 80%. Entre as características de cada oceano, podemos destacar:

- **Pacífico:** é o **maior de todos, banha a costa Leste da Ásia e da Oceania e a costa Oeste da América**. Situa-se no Círculo de Fogo do Pacífico. A profundidade média é de aproximadamente 4 mil metros. **A maior profundidade, em torno de 11 mil metros, localiza-se na costa Leste da Ásia e é conhecida como Fossa das Marianas**. Na Linha do Equador, a salinidade é menor devido ao elevado índice pluviométrico. As águas no hemisfério Sul, no geral, são mais geladas por causa da Antártida. Considerando o intenso comércio internacional da Ásia, o Oceano Pacífico está sendo a rota de importação e exportação mais movimentada.
- **Atlântico:** é o **segundo maior, banha a costa Leste da América e a costa Oeste da Europa e África**. É considerado o **mais jovem dos oceanos**, pois se formou há cerca de 200 milhões de anos – **Era Mesozoica**. **A maior profundidade, aproximadamente 9,5 mil metros, situa-se ao Norte de Porto Rico no Mar das Antilhas, chamada Fossa Milwaukee**. Apresenta salinidade média superior aos demais oceanos. O Oceano Atlântico ainda é muito importante para o comércio exterior, uma vez que as navegações entre Estados Unidos e Europa passam por ele.
- **Índico:** é o **terceiro maior, banha a costa Leste da África, a costa Sul e Sudeste da Ásia e a costa Oeste da Oceania**. **A maior profundidade, cerca de 7,5 mil metros, localiza-se no Sul da Indonésia no Sudeste Asiático e é conhecida como Fossa de Java**. Esse Oceano tem grande influência no clima de monções, pois à Nordeste do Oceano Índico a salinidade é menor, fazendo com que a evaporação seja mais rápida. Há grandes concentrações de recursos minerais no Golfo Pérsico (entre Irã e Arábia Saudita), no Mar Vermelho e na costa Oeste da Austrália.
- **Glacial Ártico:** **banha o extremo Norte da América, da Europa e da Ásia**. Marcado pela presença de **icebergs** (gigantescos blocos de gelo) e **banquisa** (água do mar congelada, formando blocos). Atualmente, esses blocos apresentam descongelamento por causa do **agravamento do efeito estufa**.
- **Glacial Antártico:** **para muitos pesquisadores, não pode ser considerado um oceano**, pois é a junção do extremo Sul dos oceanos Pacífico, Atlântico e Índico. Assim, **é o único que rodeia todo o globo**.



## 3 – Litoral Brasileiro

A **costa atlântica brasileira** possui cerca de **9 mil km de extensão**. Desde o Cabo Orange (Amapá) até a foz do rio Chuí (Rio Grande do Sul). O **povoamento** do Brasil **iniciou-se** ao longo do **litoral** para facilitar as exportações. **Até hoje**, a maior **concentração populacional** se encontra na **região litorânea ou próxima a ela**. O Oceano Atlântico é responsável pela **formação de salinas** (área de extração de sal graças à evaporação) nos estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte.

No Brasil, as **amplitudes** (alturas) das **marés** variam de **2 a 4 metros**, com exceção do **Maranhão (entre 7 e 8 metros)**. O encontro da correnteza do rio com a onda do mar forma **macaréu (pororoca)**.

As **correntes marítimas que mais atuam no litoral brasileiro são quentes** (corrente do Brasil e das Guianas). A corrente das **Malvinas é fria**, atuando no inverno, nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

O **litoral brasileiro é pouco recortado**, o que significa que existem **poucas reentrâncias** (restingas, golfos, penínsulas etc.). Entre elas, podemos destacar:

- Golfo Amazônico (foz do Rio Amazonas) – 974 km de contorno;
- Baía de Todos os Santos (Bahia) – 291 km;
- Baía de São Marcos (Maranhão) – 237 km;
- Baía de Paranaguá (Paraná) – 183 km;
- Baía de Guanabara (Rio de Janeiro) – 131 km.

O litoral do Brasil pode ser **dividido em 3 partes**:



Figura 06 – Litoral Brasileiro Dividido em Setentrional, Oriental e Meridional

- Setentrional**: estende-se desde o Cabo Orange até o Cabo São Roque (Rio Grande do Norte). Possui a **mais larga plataforma continental** da costa, haja vista que **recebe muitos sedimentos dos rios volumosos**. Esse trecho apresenta várias lagoas costeiras, dunas e manguezais. Há **ilhas flúvio-litorânea** (flúviomarítima), tais como: Marajó (PA) e São Luís (MA).
- Oriental**: do Cabo São Roque até o Cabo de São Tomé (Rio de Janeiro). Apresenta **plataforma continental estreita**. Possui **extensas barreiras ou recifes de rochas e corais**. Há também ilha flúviomarítima (Vitória-ES).

- c) **Meridional:** desde o Cabo de São Tomé até o Rio Chuí. A plataforma continental é mais larga comparada ao Litoral Oriental. Existem **baías, lagoas costeiras e ilhas** (com destaque para Florianópolis-SC).
- d) **Ilhas Oceânicas:** formadas por topo de relevos submarinos que chegam à superfície. Podendo ser classificadas como **ilhas vulcânicas e ilhas coralígenas** (de origem biológica).
- **Fernando de Noronha:** possui ilhas e ilhotas (pequenas ilhas). Apesar de pertencer ao estado de **Pernambuco**, esse arquipélago está mais próximo do Rio Grande do Norte (em torno de 350 km de distância). Aproximadamente **70% do arquipélago é área de proteção ambiental**. Cerca de 3 mil pessoas vivem em Fernando de Noronha e a principal atividade econômica é o turismo.
  - **Trindade e Martim Vaz:** pertence ao estado do **Espírito Santo** e está a cerca de mil km desse. Devido a riqueza da fauna, sobretudo por causa das aves migratórias, esse arquipélago é considerado um **patrimônio ambiental**. Há uma **base oceanográfica mantida pela Marinha**.
  - **São Pedro e São Paulo:** localiza-se a cerca de **600 km de Fernando de Noronha**, pertence ao estado de **Pernambuco**. Concentra rochedos conhecidos como **penedos**. Não possui água doce e nem cobertura vegetal. Algumas aves marinhas habitam esse arquipélago, deixando seus dejetos que formam o **guano** (acúmulo de excremento das aves que é rico em nitrogênio, deixando o solo mais fértil).
  - **Atol das Rocas:** situa-se à Oeste de Fernando de Noronha (aproximadamente 150 km). **Atol é uma ilha em forma anelar formada pela acumulação de corais**. Esse Atol é o único do Oceano Atlântico. Possui grande importância para as aves devido à grande quantidade e variedade de peixes.

A fronteira marítima brasileira está organizada em **4 faixas**:

- a) **Mar territorial:** a partir da costa até cerca de 20 km [12 milhas náuticas (mn)] em direção ao mar. Nessa área, a **exploração econômica** é do Brasil.
- b) **Zona Contígua:** dos 20 km do limite do Mar territorial até aproximadamente 40 km (24 mn) em direção ao oceano. Nessa área, nosso país tem **poder de fiscalização aduaneira, ambiental** e de **imigração**.
- c) **Zona Econômica Exclusiva (ZEE):** dos 20 km do limite do Mar territorial até aproximadamente 370 km (200 mn) em direção ao oceano. Se outros governos se interessarem em fazer **investigações científicas** ou **treinamentos militares**, será necessário **pedir autorização para o governo brasileiro**.
- d) **Plataforma continental jurídica:** área reivindicada internacionalmente. **A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM-ONU) permite o prolongamento da ZEE para 650 km (350 mn)**. Em **2007, a ONU aprovou o prolongamento parcial da ZEE do Brasil**.

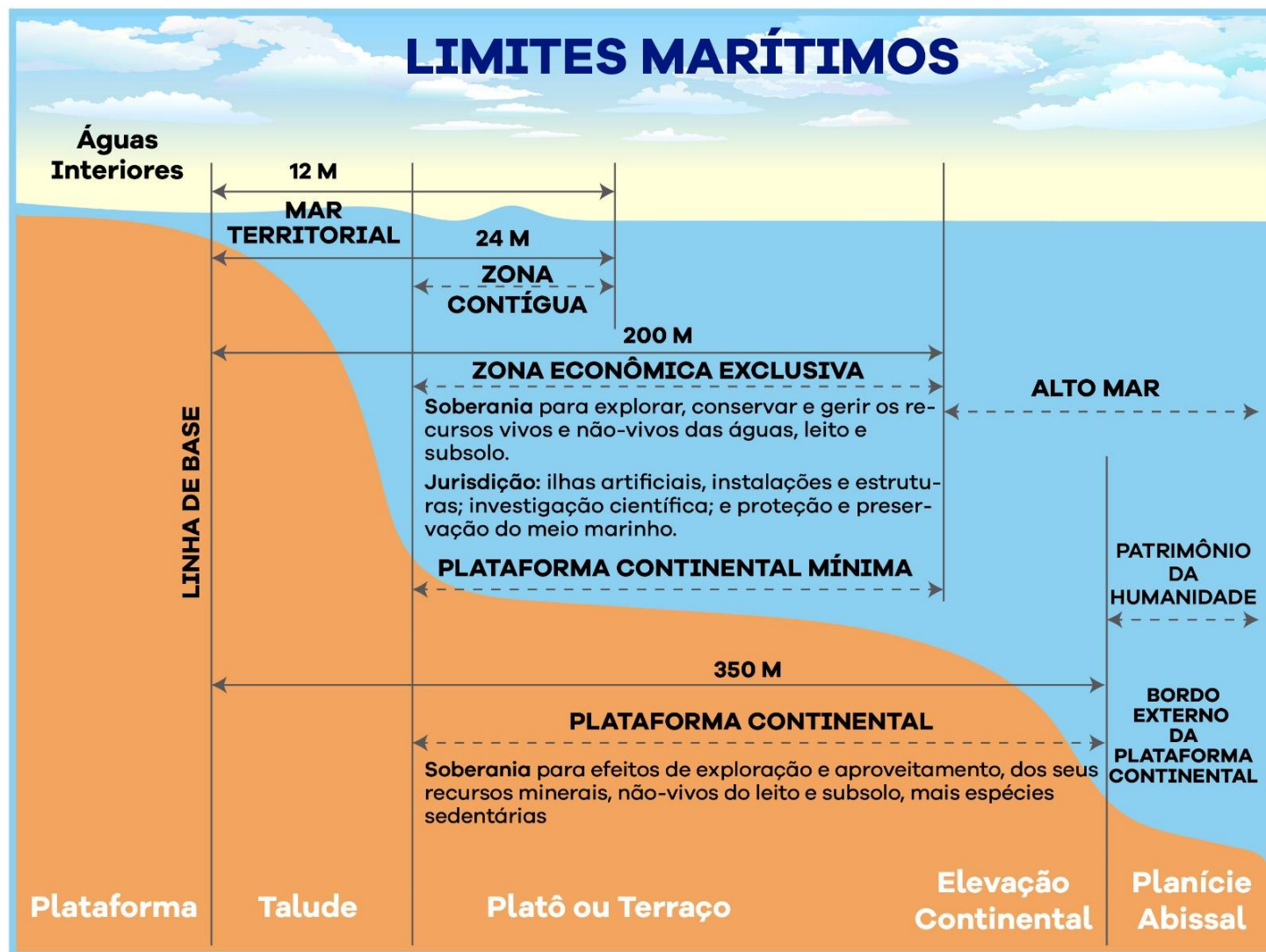


Figura 07 – Limites Marítimos

Segundo a Marinha do Brasil, o nosso país possui o direito de **explorar uma extensa área oceânica, com cerca de 4,5 milhões de km<sup>2</sup>**, o que equivale a, aproximadamente, metade da nossa massa continental.

No mar estão **as reservas do pré-sal** e dele retiramos cerca de 85% do petróleo, 75% do gás natural e 45% do pescado produzido no País. Por nossas rotas marítimas, escoamos mais de **95% do comércio exterior brasileiro**. Nessa área existem recursos naturais e uma **rica biodiversidade ainda inexplorados**.

Buscando alertar a sociedade sobre a importância estratégica desse imenso espaço marítimo, a Marinha do Brasil passou a denominá-lo **Amazônia Azul**.

Portanto, é imprescindível termos consciência do imenso patrimônio existente em nossas águas e da necessidade de protegê-lo e preservá-lo, para garantirmos a posse sobre esse tesouro que, mesmo ainda incalculável, pertence ao Brasil e a todos os brasileiros.

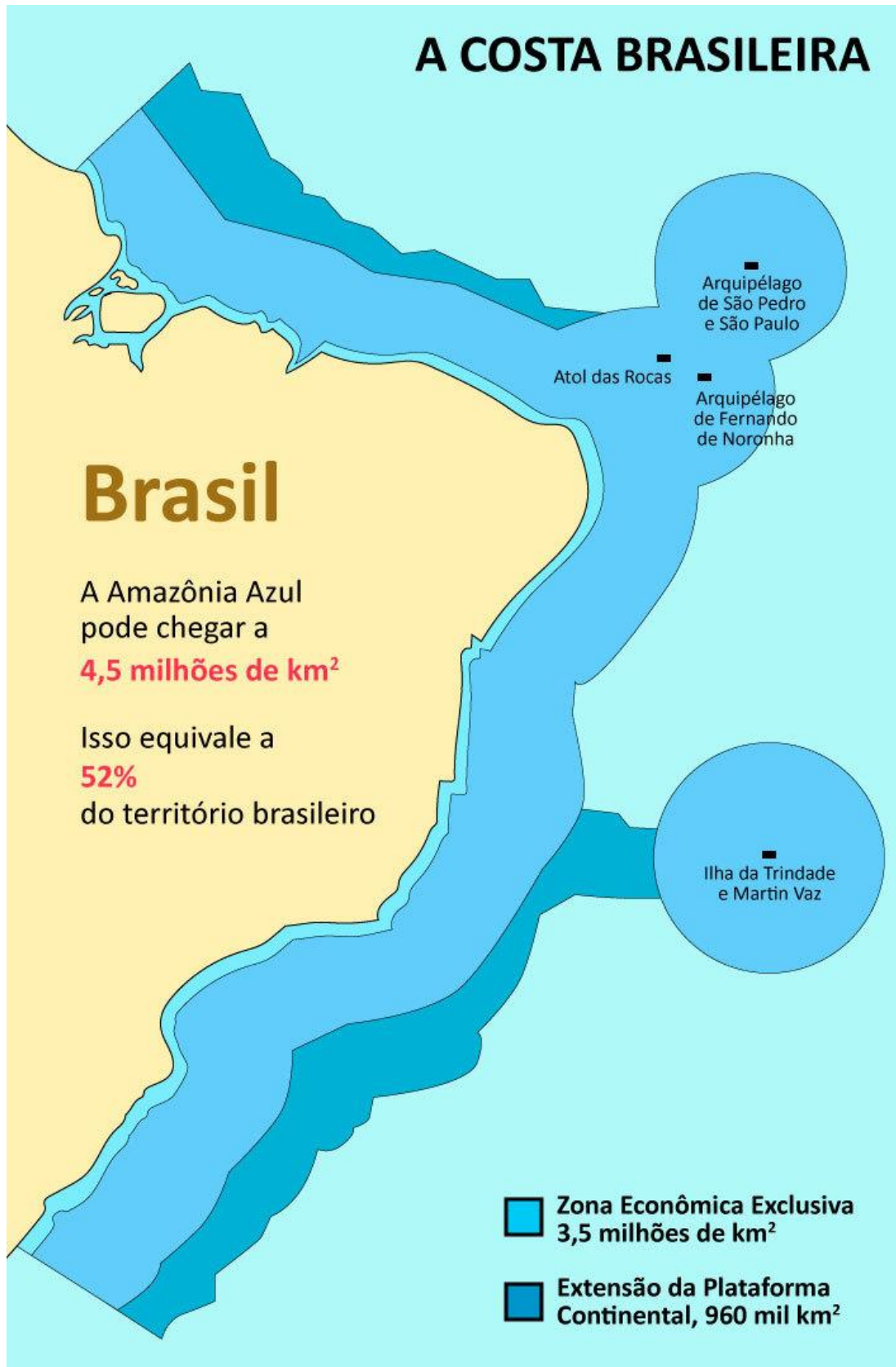


Figura 08 – Amazônia Azul

## 4 – Águas Continentais

O que não é mar ou oceano é água continental: rio, lago, pântano, aquífero, geleira etc. O mar fechado (isolado) pode ser considerado também como água continental, uma vez que é um lago salino.

- a) **Lago:** é uma depressão que recebe cursos d'água (rio ou afluente), podendo ser doce, salobra ou salgada. Varia conforme a extensão (se for pequena – lagoa) e a profundidade. Os lagos que possuem ligação com o mar são chamados de lagoa. O maior lago do mundo é o Mar Cáspio, mas o de água doce é a Região dos Grandes Lagos (Estados Unidos e Canadá). O lago mais volumoso do mundo é o Lago Baikal (Rússia). A Finlândia é o país dos lagos, possui cerca de 60 mil. No Brasil, a Lagoa Rodrigo de Freitas-RJ, a Lagoa Mirim-RS e a Lagoa dos Patos-RS se destacam pela grande área e por serem salobras. Os lagos podem ser classificados conforme à origem:
- **Tectônica:** se formam entre as falhas ou dobramentos. Na África, na região do Rift Valley, existem vários, tais como o Tanganica, o Alberto e o Niassa;
  - **Vulcânica:** formado pelo acúmulo de água da chuva em vulcões extintos. A Lagoa das Sete Cidades no Arquipélago de Açores (localizada no Oceano Atlântico, pertencendo a Portugal);
  - **Glacial:** resultante da escavação por geleira e do derretimento dessa. Lago de Rila, Bulgária;
  - **Marinha (residual):** mar fechado (isolado). Mar de Aral, entre Cazaquistão e o Uzbequistão;
  - **Barragem:** é formado pela acumulação de sedimentos, podendo dar origem a um pântano;
  - **Mista:** o Mar Morto, localizado entre a Cisjordânia, a Jordânia e Israel, possui origem tectônica e marinha.
  - **Artificial:** represa (barragem, reservatório ou açude) para construção de uma hidrelétrica, por exemplo.
- b) **Águas subterrâneas:** existem 2 tipos:
- **Lençol freático:** é um reservatório de água subterrânea que está sobre um solo pouco permeável, isto é, uma camada de água entre camadas de solo. Esse é menos profundo que um aquífero. Quando as águas que estão no lençol freático ou no aquífero jorram naturalmente até a superfície é chamado de poço artesiano;
  - **Aquífero:** são águas que se infiltram no solo, passando por rochas permeáveis (que podem eliminar suas impurezas, pois funcionam como filtro) e ficam acumuladas no subsolo sobre uma camada rochosa impermeável. Segundo Silva Júnior e Caetano da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), os aquíferos possuem uma classificação:

### Tipos de Aquíferos

São classificados em função da pressão das águas nas suas superfícies limítrofes: superior chamada topo e inferior chamada base. E em função da capacidade de transmissão de água das respectivas camadas limítrofes.



### 1) Aquífero livre

Também chamado de **freático** ou **não confinado**, é aquele cujo limite superior é a superfície de saturação ou freático na qual todos os pontos se encontram à pressão atmosférica.

### 2) Aquífero confinado

Também chamado de  **aquífero sob pressão**, é aquele onde a pressão da água em seu topo é maior do que a pressão atmosférica. Em função das camadas limítrofes pode ser definido como: confinado não drenante e confinado drenante.

➤  **Aquífero confinado não drenante**

É aquele em que as **camadas limítrofes**, inferior e superior, são **impermeáveis**. Captação por sondagem nesse tipo de aquífero, a água jorra naturalmente sem necessidade de bombeamento e são os poços denominados “jorrantes” ou “artesianos”.

➤  **Aquífero confinado drenante**

É aquele que **pelo menos uma das camadas limítrofes é semipermeável**, permitindo a entrada ou saída de fluxos.

### 3) Aquífero suspenso

É um **caso especial** de aquífero livre formado sobre uma camada impermeável ou semipermeável que nem armazena nem transmite água.

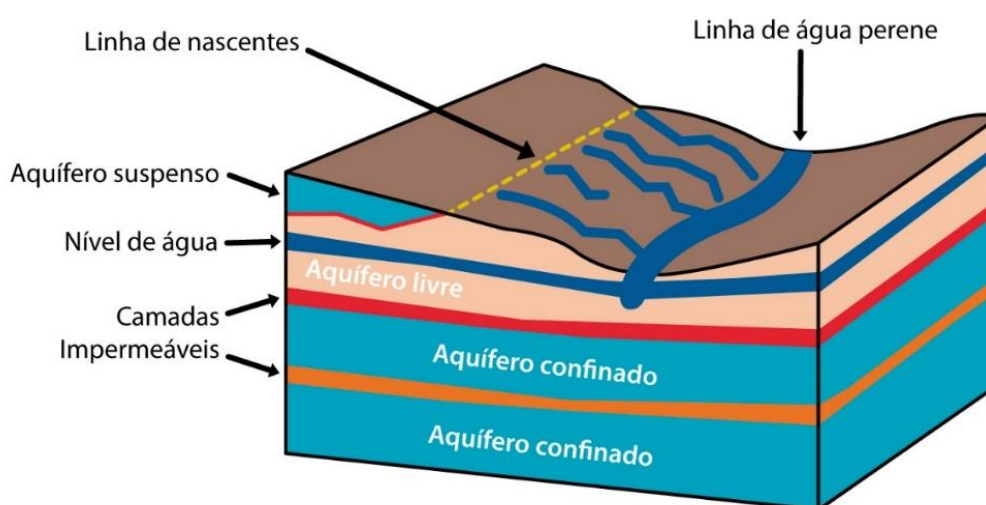


Figura 09 – Tipos de Aquíferos

Entre os aquíferos, o **Aquífero Guarani** merece ser destacado. Reservatório de água subterrânea com cerca de **1,2 milhão de km<sup>2</sup>** de área total, sendo o **segundo maior do mundo**. **70% do total está em território brasileiro**, abrangendo os seguintes estados: GO, MT, MS, MG, SP, PR, SC, e RS. **Os outros 30% se dividem entre Argentina, Uruguai e Paraguai**. Água de alta qualidade, possível de ser captada possui importância política, social e econômica. Esse aquífero está **sob uma estrutura rochosa de arenito e basalto**.

No que tange aos problemas verificados no Aquífero Guarani, podemos frisar:

- **O volume captado é maior que o volume de recarga;**
- **Poluição** através de produtos químicos (**lavoura**);
- **Poços artesianos** irregulares proporcionam a **contaminação**.

Além do Aquífero Guarani, vale a pena ressaltar o **Aquífero Grande Amazônia** (Alter do Chão) que abrange todos os estados da Região Norte, menos Roraima e Tocantins. É o **maior do mundo** com aproximadamente **1,3 milhão de km<sup>2</sup>** de área total e possui 4 vezes o volume de água do Aquífero Guarani. Esse aquífero está **sob sedimentos porosos**, facilitando a infiltração e proporcionando maior qualidade da água. Pelo fato de estar localizado na Amazônia, o Alter do Chão **sofre menos impactos ambientais negativos** comparados ao Aquífero Guarani.

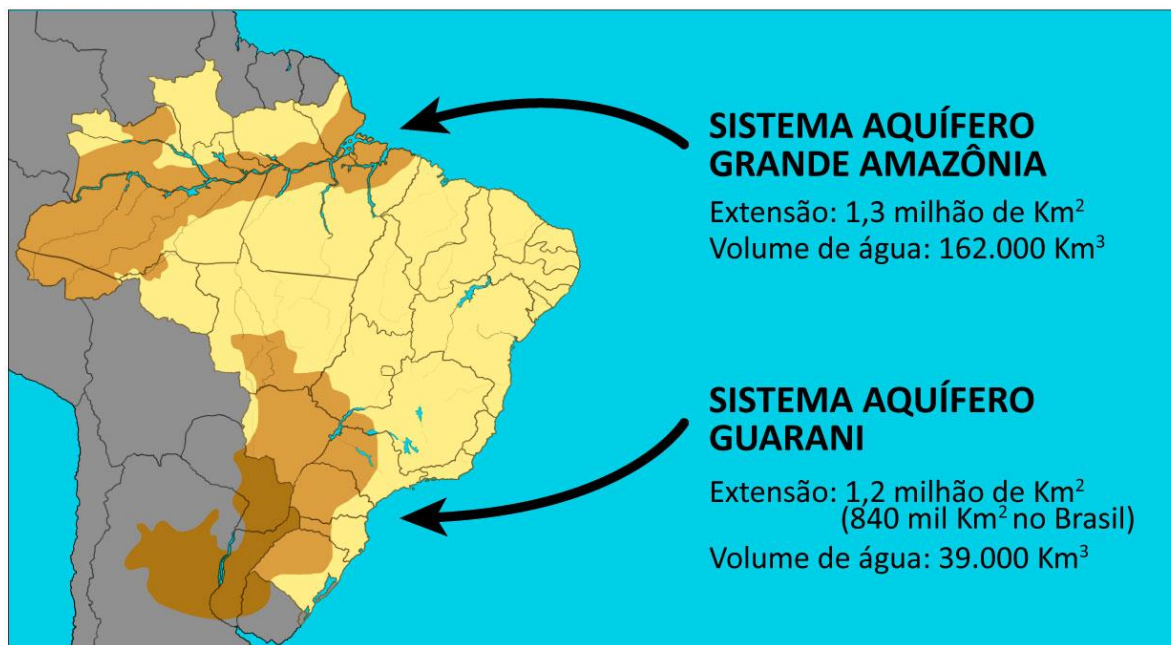


Figura 10 – Aquífero Grande Amazônia e Aquífero Guarani

c) **Águas fluviais:** **um curso d'água inicia-se** (nascente, mina, fonte, olho d'água, cabeceira, exurgência ou manancial) **com o afloramento dos lençóis freáticos** ou por meio do **derretimento** do gelo/neve nas regiões montanhosas. Os rios podem ser classificados de diferentes formas:

Quanto ao **regime**:

- **Pluvial:** as cheias dependem exclusivamente das chuvas;
- **Nival:** quando as cheias dependem exclusivamente do derretimento da neve;
- **Glacial:** se as cheias dependem exclusivamente do derretimento da geleira;
- **Misto:** o Rio Amazonas depende do derretimento do gelo e da chuva.

Quanto ao **volume**:

- **Perene:** rio permanente, mantém o curso d'água constantemente;
- **Intermitente** (temporário): rios que desaparecem durante a estiagem.

Quanto a **topografia**:

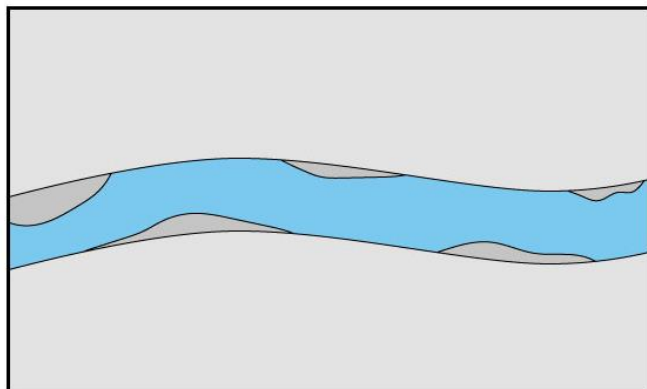
- **Planalto** (encachoeirado): ideal para a geração de energia (fluxo **turbulento**);
- **Planície:** Ideais para a navegação (fluxo **laminar**).

Quanto a **drenagem**:

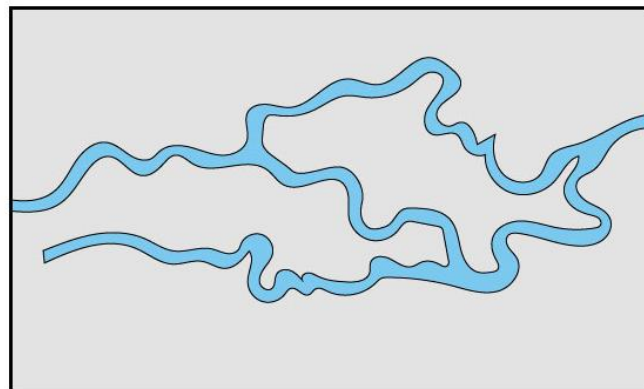
- **Endorreico:** rios que são voltados para o interior do continente, deságuam em um lago, por exemplo;
- **Exorreico:** voltados para o oceano, rios que correm para o mar;
- **Criporreico** (sumidouro): drenagem subterrânea, típica de regiões de cavernas;
- **Arreico:** quando o curso d'água é indefinido. Em um deserto, a erosão eólica muda o curso constantemente.

Quanto ao canal:

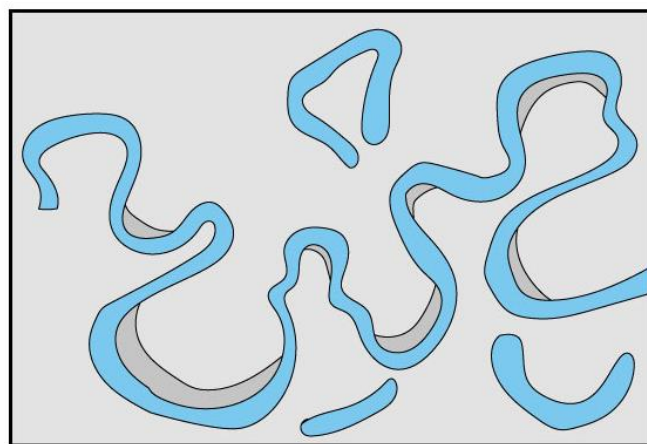
- **Retilíneo**: comuns em topografias bem inclinadas;
- **Meandrante**: “curvo” são as curvas existentes em um rio ou curso d’água;
- **Anastomosado**: um rio sem um canal principal;
- **Entrelaçado**: bancos de areia assimétricos que dividem o canal principal.



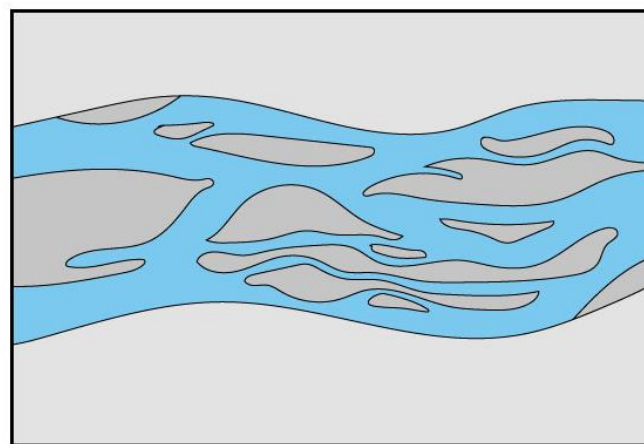
**Retilíneo**: comum nas áreas onde o relevo tem declividade acentuada e, como consequência, as águas escoam com grande velocidade



**Anastomosado**: ocorre principalmente nas áreas de clima úmido, em lugares onde, devido à presença de morros e pequenas elevações, os cursos de água se dividem, formando um rio sem canal principal.



**Meandrante**: típico de área de clima úmido o relevo plano. A baixa declividade do relevo e a baixa velocidade das águas tornam os desvios mais acentuados.



**Entrelaçado**: encontrado principalmente nas áreas de clima mais seco, caracteriza-se por apresentar ilhas formadas por assoreamento do material transportado pelo próprio rio.

Figura 11 – Tipos de Canais Fluviais



O curso fluvial pode ser dividido em 3 fases: **juventude** (A), **maturidade** (B, C e D) e **velhice** (E):

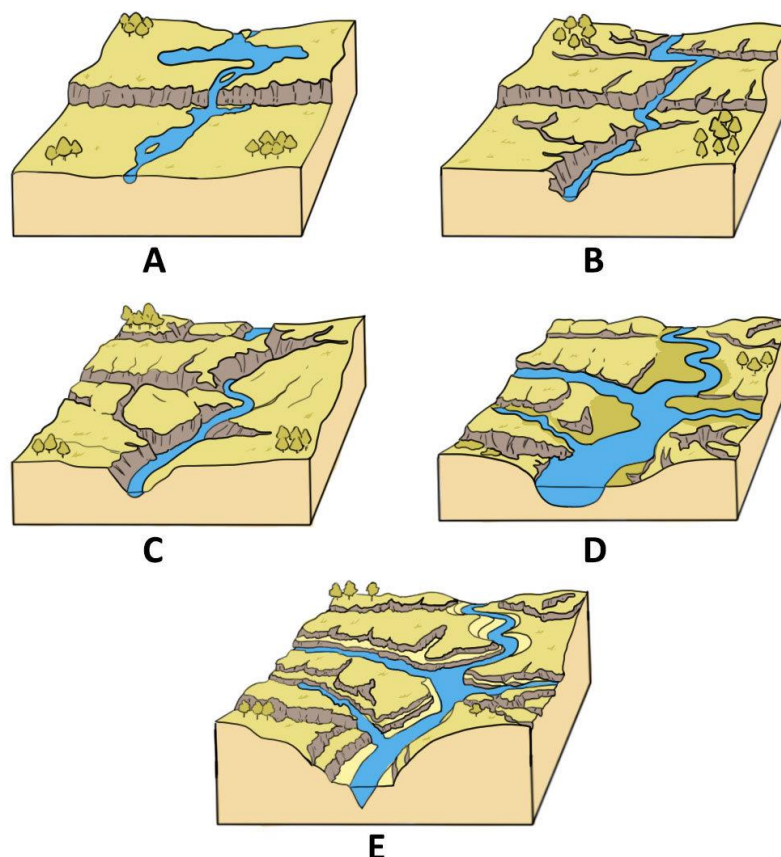


Figura 12 – Fases do Curso de um Rio

- O curso d'água percola uma **superfície ainda pouco erodida** pela água;
- Ao longo do tempo, esse curso escava um vale mais fundo (**vale fechado em "v"**);
- A montante é desgastada, resultando na **deposição de sedimentos** na planície;
- O vale começa a ficar mais aberto (**vale aberto em "v"**), alargando a planície e formando meandros;
- Ao aprofundar o leito, a **erosão fica evidente nas margens**.

O conjunto de rios forma uma **bacia hidrográfica**, sendo composta por:

- **Nascente**, mina, fonte, olho d'água, cabeceira, exurgência ou manancial: início do curso d'água;
- OBS.: **Montante** é qualquer ponto do rio até a nascente;
- **Afluente** (tributário): rio menor que desagua no rio principal;
- **Confluência**: junção de 2 ou mais afluentes;
- **Rio principal**: recebe água de todos os afluentes;
- **Foz** (desembocadura): é o local onde o rio desagua. A foz pode ser dividida em:
  - **Estuário**: quando o rio desemboca no mar por um único canal;
  - **Delta**: quando o rio desemboca no mar por vários canais.
- OBS.: **Jusante** é qualquer ponto do rio até a foz;
- **Interflúvio** (divisor de água): é o limite de uma bacia hidrográfica, são as regiões mais elevadas.

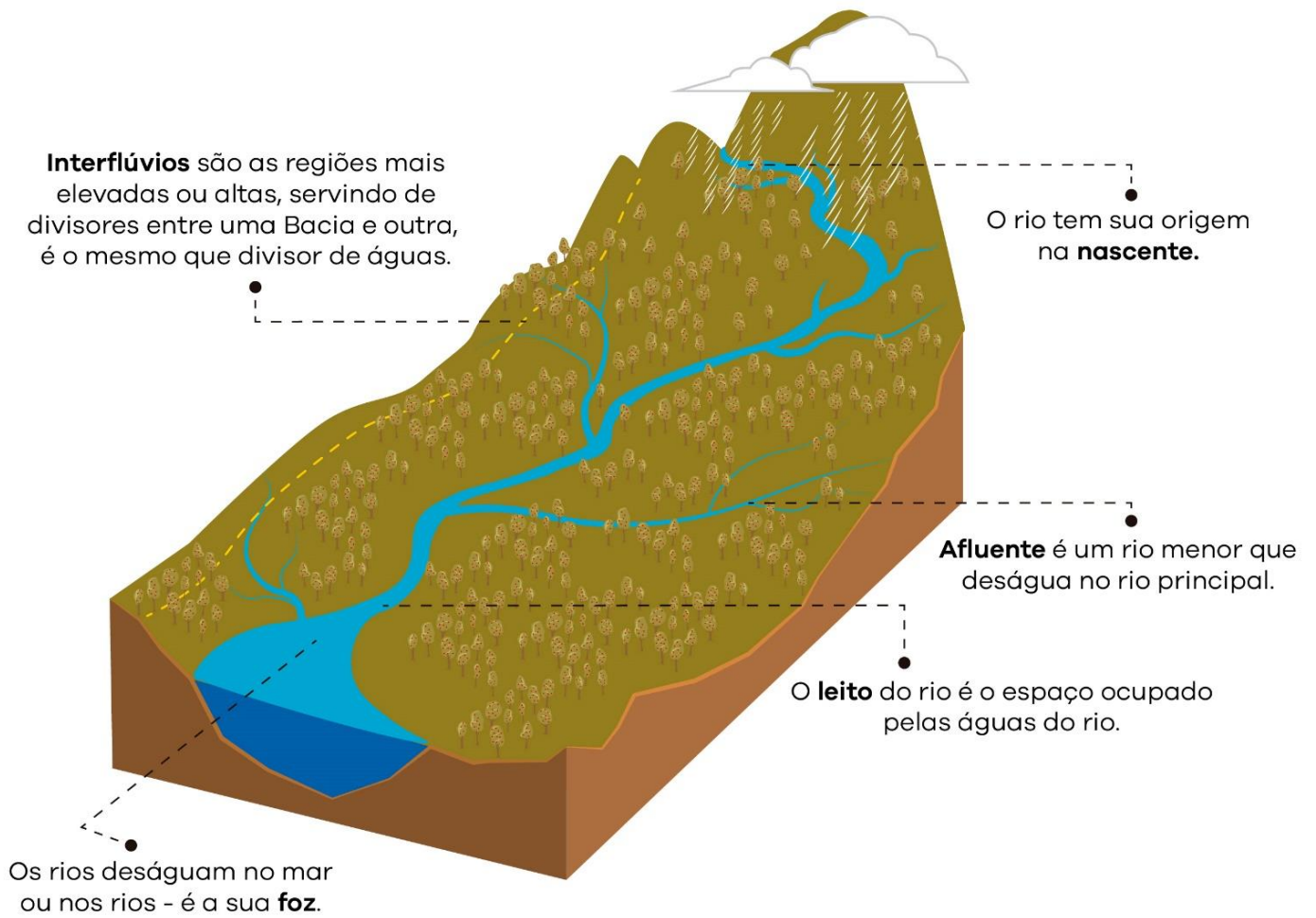


Figura 13 – Bacia Hidrográfica



Figura 14 – Diferença entre estuário e delta

A **bacia hidrográfica** segue uma **hierarquia** conhecida como **ordem**. A 1ª ordem remete às nascentes, a 2ª ordem diz respeito a um afluente que recebeu água de 1 ou mais nascentes, a 3ª ordem é o rio principal. Cabe ressaltar, que pode existir um rio de 4ª ordem ou mais, tudo depende do tamanho da bacia hidrográfica e o maior número sempre será o rio principal.

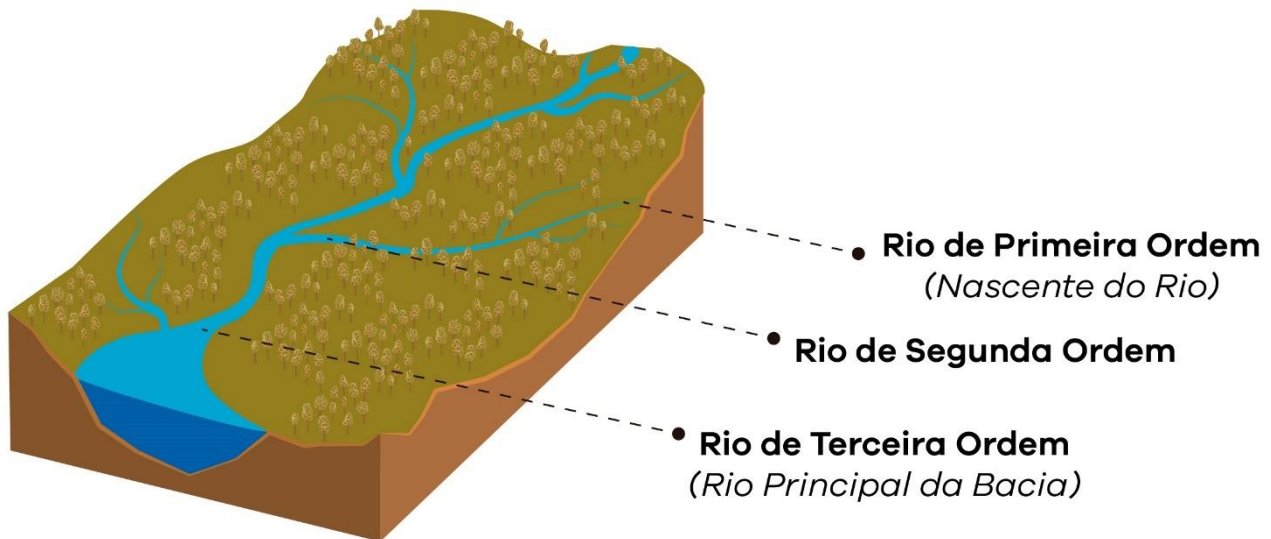


Figura 15 – Hierarquia Fluvial

## 5 – Bacia Hidrográfica do Amazonas

Antes de comentar sobre a Bacia Hidrográfica do Amazonas, abordarei sobre as bacias hidrográficas do Brasil de uma forma geral. **O Brasil abriga a maior reserva hídrica do mundo.** Porém, essa disponibilidade é mal distribuída.

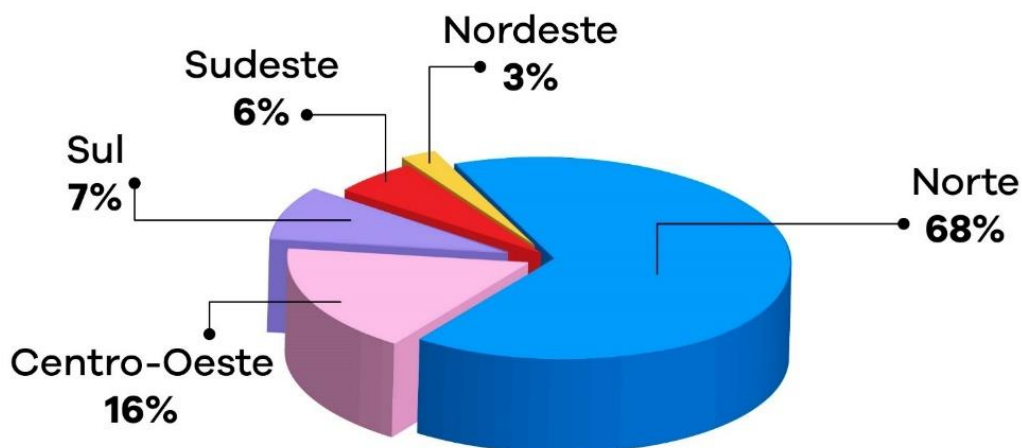


Figura 16 – Disponibilidade Hídrica por Regiões

A rede hidrográfica brasileira é proveniente de **3 centros dispersores**: a Cordilheira dos Andes, o Planalto das Guianas e o Planalto Central.

**Todos os rios e afluentes brasileiros são alimentados pela chuva e/ou por outro rio/afluente.** No entanto, **existem exceções como o Rio Amazonas e o Rio Madeira que nascem na Cordilheira dos Andes**, assim, além de serem alimentados pela água no estado líquido também dependem da água no estado sólido.

A maior parte dos rios são **perenes, salvo aqueles localizados na região semiárida** (Sertão Nordestino).

Predominam os **rios de planalto**, por isso o potencial hidrelétrico. Todavia, **o maior rio do mundo é de planície** (favorece a navegação) na maior parte do seu trecho.

**Todos os rios principais** (não confunda com afluente) **possuem drenagem exorreica em estuário no Oceano Atlântico.** O Rio **Parnaíba** (entre o Maranhão e o Piauí) possui foz em **delta** e o Rio **Amazonas** possui foz **mista** (em delta e em estuário).

Os **lagos de água doce temporários** são muito comuns no **Pantanal** (entre o Mato Grosso e o Mato Grosso do Sul) e as **lagunas costeiras** predominam no estado do **Rio Grande do Sul** e **Rio de Janeiro**.

Em vários pontos do país encontram-se **quedas d'água, corredeira** (forte correnteza) e **rios subterrâneos**, características que podem potencializar o turismo de uma região.

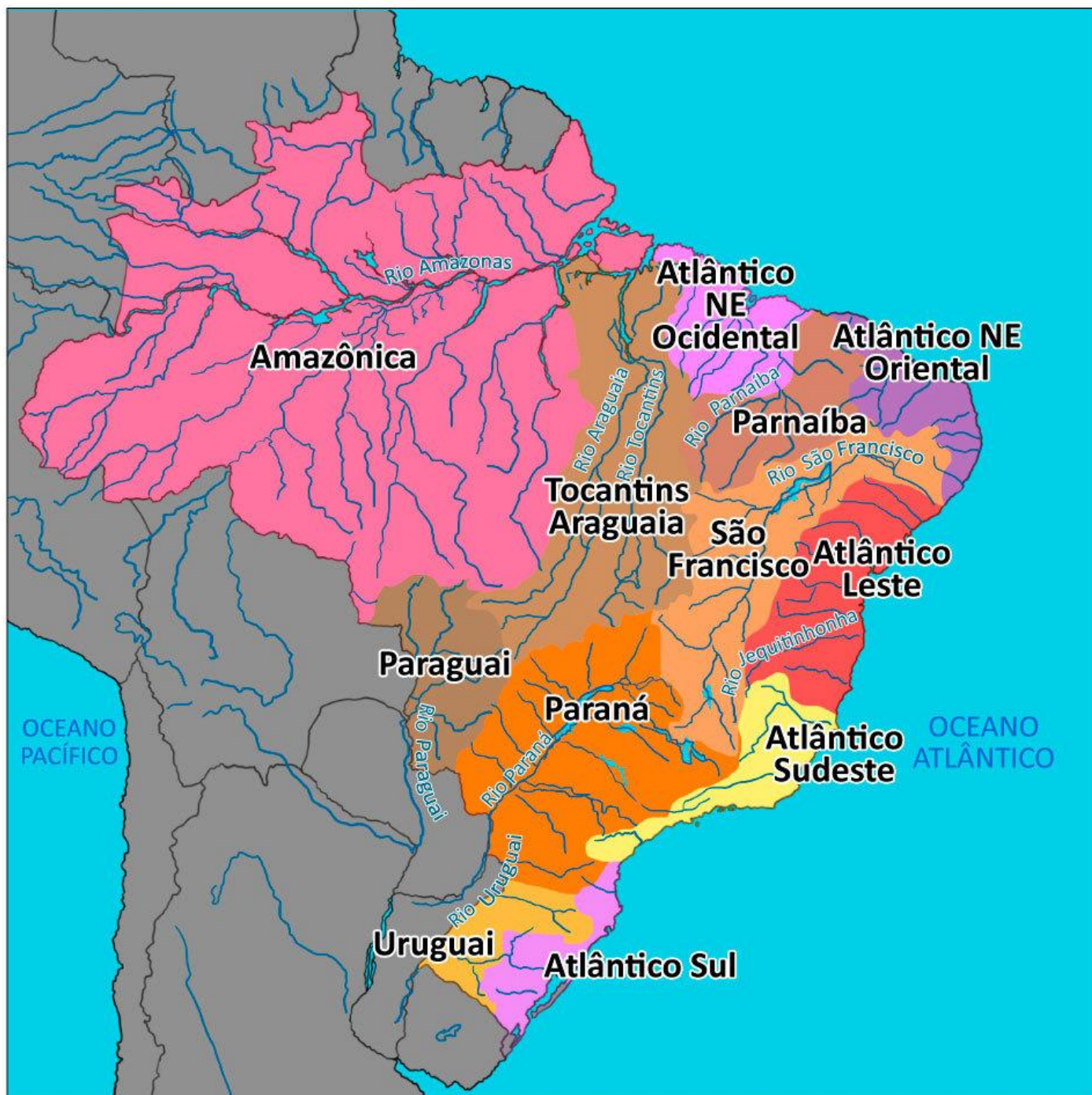


Figura 17 – Bacias Hidrográficas do Brasil

A Bacia Hidrográfica do Amazonas situa-se entre o Planalto das Guianas e o Planalto Central Brasileiro, possui aproximadamente 7 milhões km<sup>2</sup>. É a maior do planeta. Suas nascentes estão localizadas nos Andes Peruanos e a foz se dá no Oceano Atlântico. Ela também engloba outros países: Colômbia, Bolívia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela.

A bacia possui grande potencial para geração de energia hidrelétrica devido à maioria dos rios serem de planalto. Porém é pouco aproveitado, uma vez que a demanda na Região Norte não é tão elevada e ficaria caro levar a energia produzida para outras regiões do país.

O transporte fluvial de pessoas e mercadorias é bastante explorado. Além disso, a água é utilizada para irrigação, pecuária, extrativismo e pela indústria, especialmente na Zona Franca de Manaus-AM.

Alguns dos principais rios da bacia são os rios Madeira, Purus, Xingu, Tapajós, Negro, Trombetas e Jari. O principal rio é o Amazonas (regime misto e um rio sinuoso/meandrante) com cerca de 7 mil km de extensão, nascendo nos Andes Peruanos a 5,5 mil metros acima do nível do mar. No percurso andino, o rio recebe vários nomes: Apurímac, Ucayali, Marañón etc. Quando entra no Brasil é chamado de Solimões, vindo a ser chamado de Amazonas na confluência com o Rio Negro.

Apesar de a Bacia Hidrográfica do Amazonas ser pouco povoada, ela sofre muitos impactos ambientais negativos. A mineração contribuiu com o assoreamento (acúmulo de materiais no leito do rio, podendo provocar inundações) e a contaminação.

A construção da barragem da Usina Hidrelétrica de Balbina provocou uma intensa decomposição das árvores que ficaram submersas, emitindo uma quantidade expressiva de metano e gás carbônico. Ademais, sem oxigênio na água, aumenta o número de bactérias anaeróbicas (eutrofização). Economicamente, a usina é inviável, uma vez que produz pouca energia a um custo muito elevado, não conseguindo abastecer toda cidade de Manaus-AM.

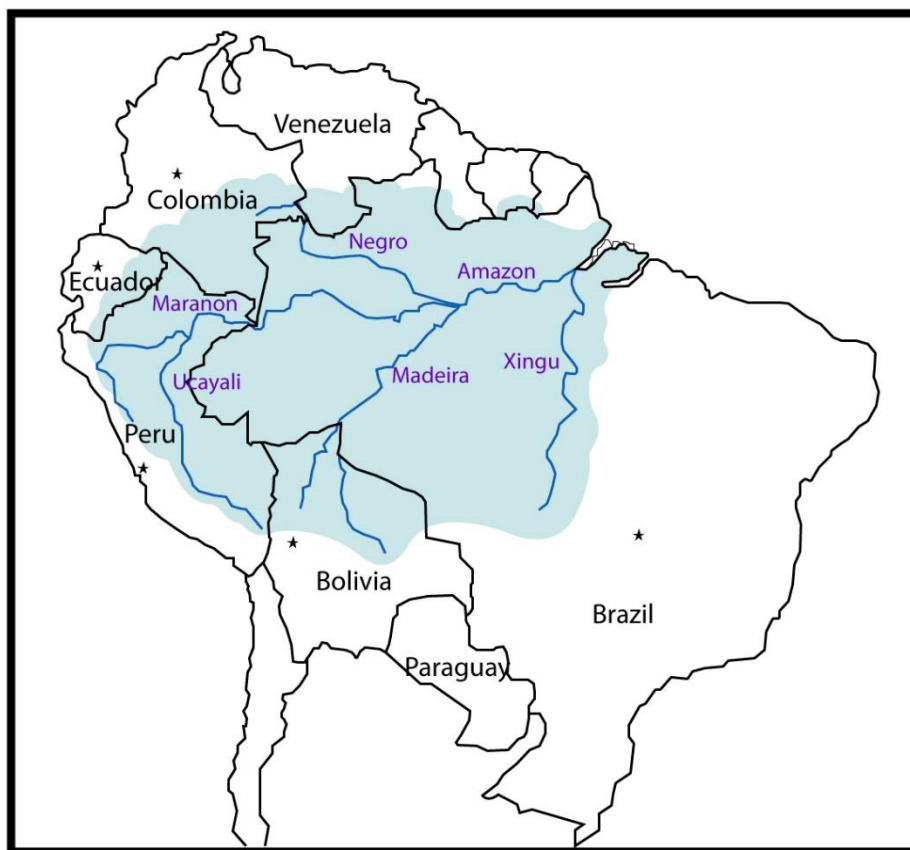


Figura 18 – Principais Afluentes da Bacia Hidrográfica do Amazonas

## 6 – Bacia Hidrográfica do São Francisco

Consiste em uma área de aproximadamente **630 mil km<sup>2</sup>**. Abrange os estados de **Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Sergipe, Alagoas** e o **Distrito Federal**.

O **rio principal – São Francisco** – recebe água de **170 afluentes**, desses **70 são perenes**. Os principais afluentes do **Velho Chico** (São Francisco) são o Corrente, o Paracajú, o Grande, o Paraopeba, o Abaeté, o rio Das Velhas e o Jequitaí.

O São Francisco (Rio dos Currais ou **Rio da Integração Regional**) **nasce na Serra da Canastra** no Sul de Minas Gerais. Chamado de **Nilo brasileiro** devido ao grande volume de água, por sua perenidade e por atravessar uma extensa faixa semiárida.

A Região tem grande importância histórico/econômica na **fixação das populações** que ajudaram a fundar inúmeras cidades desde o período colonial.

A Bacia possui enorme aproveitamento energético com **33 usinas hidrelétricas**, podemos destacar: **Três Marias** (região central de Minas), **Sobradinho** (Bahia), **Paulo Afonso** (Bahia), **Moxotó** (Bahia), **Xingó** (entre os municípios de Piranhas e Canindé de São Francisco, Alagoas e Sergipe respectivamente) e a Usina Itaparica ou **Luiz Gonzaga** (Bahia).

O **cultivo de frutas na região semiárida**, com um **sofisticado sistema de irrigação** (responde por aproximadamente **75% da demanda de água da Bacia**), é destinado ao mercado externo (**Vale das Frutas**), representado principalmente por **Petrolina** em Pernambuco e **Juazeiro** na Bahia.

O desmatamento e outras ações antrópicas (como urbanização, industrialização etc.) têm provocado o **assoreamento** de algumas áreas do Rio São Francisco.





Figura 19 – Mapa da Bacia Hidrográfica do São Francisco

A ideia de **desviar o curso d'água do Rio São Francisco** para abastecer o semiárido é antiga, data do século XIX durante o Império de **Dom Pedro II**. A ideia voltou a ser discutida inúmeras vezes. Em 1985, o projeto foi concebido pelo extinto Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) e em 1999 foi transferido para o **Ministério da Integração Nacional**.

O projeto prevê o **atendimento a 390 municípios** distribuídos entre os estados de **Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte**, a partir de **620 km de canais** que tem por objetivo transportar a água que deverá ser desviado do Velho Chico.

Em 2004, o debate tomou forma e o projeto do governo federal foi aprovado, com uma proposta de levar a água através de estações de bombeamento para áreas de altitude mais elevadas em direção a dois grandes eixos. **As obras começaram em 2007, mas ainda não foram concluídas.**

O **Eixo Norte** terá 400 km de extensão, irá abastecer 4 afluentes e 2 barragens, levando água para PE, PB, CE e RN. O **Eixo Leste** terá 220 km, abastecendo parte do Sertão e o Agreste pernambucano e paraibano. Existem inúmeras divergências quanto ao projeto, podemos destacar:



- O orçamento inicial previa um gasto estimado em 4 bilhões de reais, porém esses já se encontram na casa dos 10 bilhões e o custo final estimado é de **20 bilhões**;
- Um grupo defende a transposição alegando que ela **levará água às populações pobres do sertão** e que a quantidade desviada não prejudicará as atividades econômicas que estão diretamente ligados ao rio;
- O outro grupo alega que os **beneficiários serão as grandes empresas e os grandes proprietários rurais** e não as famílias pobres do sertão;
- **Ambientalistas questionam os impactos ambientais negativos** que a obra causará, especialmente sobre as reservas indígenas e as Áreas de Proteção Ambiental (estima-se que serão desmatados 430 hectares) – 1 hectare = 10 mil m<sup>2</sup>;
- Outros defendem que as verbas destinadas ao projeto poderiam ser utilizadas em obras menores, como **adutoras que liguem represas (açudes) às pequenas propriedades ou cisternas** (reservatório);
- A transposição poderá **afetar o nível dos reservatórios das hidrelétricas** de Paulo Afonso e Xingó.



*Figura 20 – Cisterna  
Fonte: CMA-CBIC*

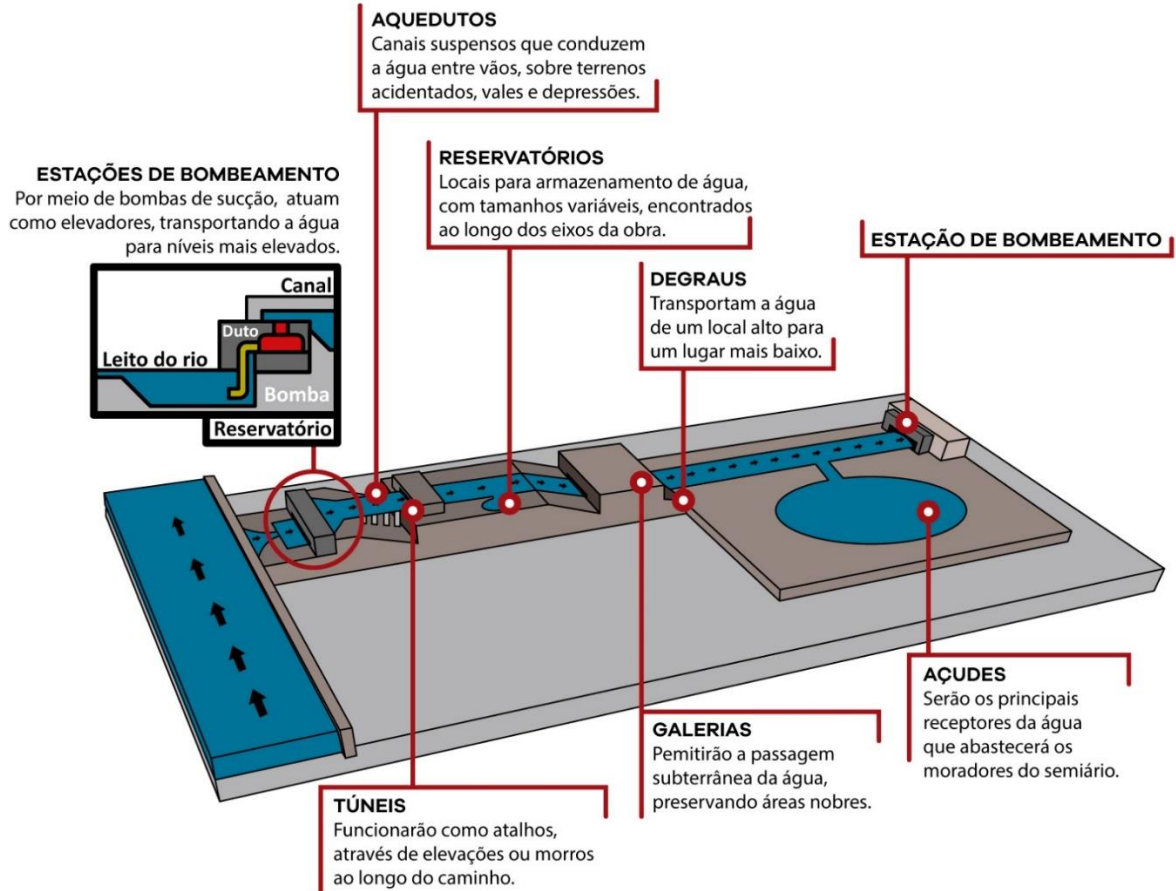


Figura 21 – Engenharia da Transposição



Figura 22 – Projeto de Transposição

## 7 – Bacia do Paraná

Possui cerca de **1,5 milhões de km<sup>2</sup>** (envolve **Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai**), sendo aproximadamente **900 mil km<sup>2</sup> no nosso país**. Engloba os estados de **Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina**, região geoeconômica muito importante, concentrando aproximadamente **1/3 da população nacional**. Assim, é uma bacia muito afetada pelos esgotos domésticos, dejetos indústrias, agroquímicos etc.

Os principais rios são: **Grande, Iguaçu, Paranaíba, Paranapanema, Paraná e Tietê**. O **rio principal é o Paraná**, sendo formado pela junção dos rios Grande e Paranaíba.

O rio principal e seus afluentes são bastante **encachoeirados**, favorecendo a construção de **hidrelétricas**. Tem o maior aproveitamento energético do país (**176 usinas**), com destaque para: a **Usina Binacional de Itaipu** (é a segunda maior do mundo, mas é a primeira em produção de energia. Foi construída juntamente com o Paraguai), Barra Bonita, Furnas, Porto Primavera, Marimbondo e Complexo de Urubupungá (usinas Jupia, Ilha Solteira e Três Irmãos).

Apesar de o rio e seus afluentes serem de **planalto**, foram construídas **eclusas** (“elevadores” dentro do rio para superar os desníveis) para utilizar a **Hidrovia Tietê-Paraná** que possui enorme importância regional, haja vista que escoar produtos agrícolas provenientes das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Essa hidrovia se integra à Argentina, ao Paraguai e ao Uruguai por meio de um **sistema multimodal** (rodovia, ferrovia e dutovia).

A Bacia Hidrográfica do Paraná representa **27% da demanda de água do nosso país**. Essa porcentagem é distribuída em:

- 33% vão para **irrigação**;
- 32% abastecimento **urbano**;
- 25% para a **indústria**;
- 6% para pecuária;
- 4% para o abastecimento rural.



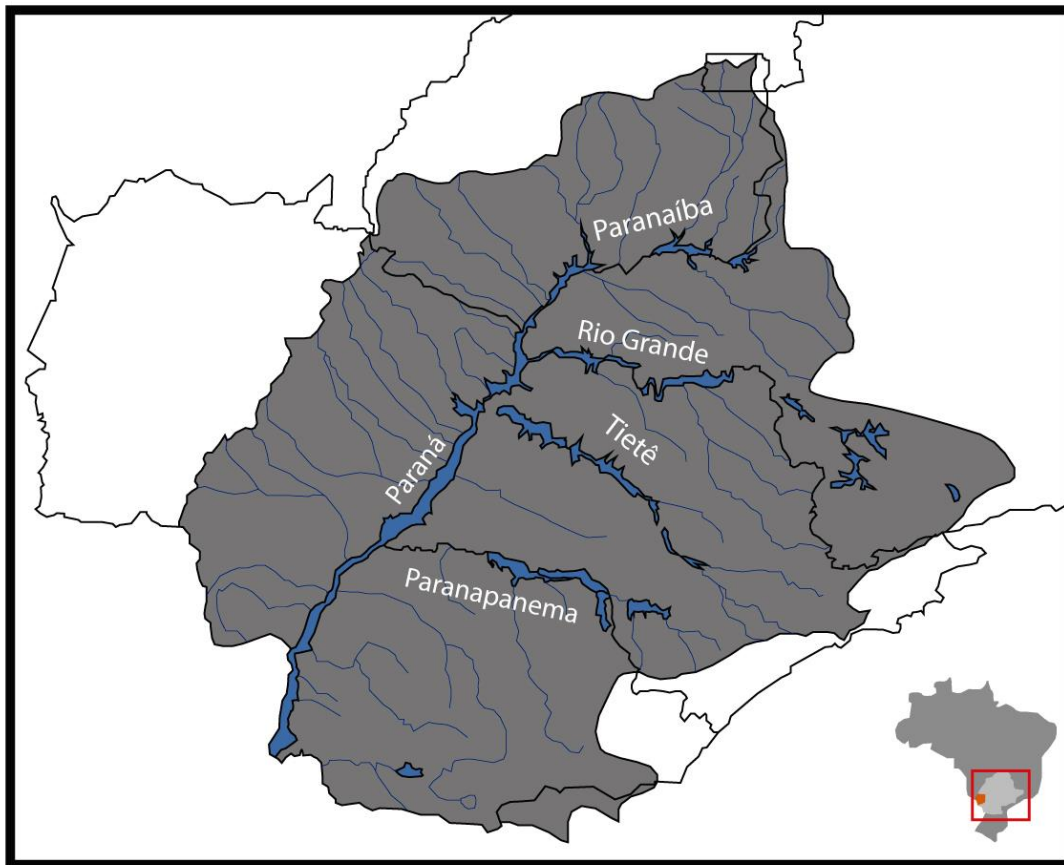


Figura 23 – Bacia Hidrográfica do Paraná no Território Brasileiro



Figura 24 – Hidrovia Tietê-Paraná

## 8 – Outras Bacias Hidrográficas do Brasil

### Tocantins-Araguaia

Possui cerca de 800 mil km<sup>2</sup>. É a maior localizada **integralmente** em território brasileiro.

Os rios principais são o **Tocantins** que nasce em Goiás e desemboca na foz do Amazonas e o **Araguaia** que nasce no Mato Grosso, divisa com Goiás (**é uma bacia hidrográfica que possui 2 rios principais**). Outros importantes rios da bacia são o rio Bagagem, rio Tocantinzinho, rio Paranã, rio dos Sonos, rio Farinha, rio Santa Tereza e rio das Mortes.

Possui um potencial energético com **22 usinas**, contando com a presença da **3ª maior usina do país** (só perde para Itaipu e Belo Monte), **Tucuruí**, no Pará, uma das cinco maiores em operação no mundo. Seu potencial energético é largamente explorado visando o abastecimento da região Nordeste.

Existem grandes projetos para **escoamento** da produção de **grãos** que visam a expansão da **hidrovia Tocantins-Araguaia**.

Com área de cerca de 25 mil km<sup>2</sup>, a **Ilha do Bananal** é considerada a **maior ilha fluvial do mundo**, localizada no Tocantins entre dois grandes rios, que são o Javaés e o Araguaia, nas divisas com Goiás e Mato Grosso.

### Paraguai

Possui aproximadamente **1 milhão de km<sup>2</sup>**. Do total, **33%** estão no Brasil nos estados de **Mato Grosso e Mato Grosso do Sul** e o restante na Argentina, Bolívia e Paraguai. Juntamente com a Bacia do **Paraná** e a Bacia do **Uruguai** forma a **Bacia Platina**.

O **rio principal é o Paraguai** (nasce na Chapada dos Parecis, estado do Mato Grosso), destacando os afluentes: Correntes, Cuiabá, São Lourenço, Taquari, Miranda e Sepotuba.

**Área destinada ao cultivo de soja e criação de gado** (intenso desmatamento), com acentuado comprometimento dos biomas **Cerrado** e **Pantanal**.

Possui um **pequeno aproveitamento energético devido a sua configuração fisiográfica desfavorável**. Porém, a hidrovia Paraguai-Paraná é muito utilizada para o transporte de cargas. O uso da água está dividido da seguinte forma: 39% para pecuária, 35% irrigação, 16% abastecimento urbano, 5% abastecimento rural e 5% indústria.

### Atlântico Nordeste Ocidental

Possui em torno de **270 mil km<sup>2</sup>**, abrange o **Maranhão** (aproximadamente 90% do total) e uma pequena porção oriental do **Pará**. No interior do Maranhão, **a água subterrânea representa a principal fonte de abastecimento da população**, já que nessa área **muitos rios são intermitentes** (temporários).



**Não possui rio principal.** É formada por diversas sub-bacias (sub-bacia possui entre 100 e 700 km<sup>2</sup> e microbacia é menor do que 100 km<sup>2</sup>), com destaque para: Gurupi, Pericumã, Itapecuru, Mearim, Munim e Turiaçu (não tendo um rio principal). Os principais aquíferos da região são Itapecuru, Motuca e Corda.

Cerca de 6 milhões de habitantes vivem nessa área. **O uso urbano é o que responde pela maior demanda de água na região**, seguido pelo setor agropecuário. As indústrias utilizam apenas 7% do total.

## **Parnaíba**

Possui cerca de **340 mil km<sup>2</sup>**, drena quase a totalidade do estado do **Piauí**, além de uma pequena parte do estado do **Maranhão** e **Ceará**. A região é a **segunda mais importante do Nordeste**, superada apenas pela bacia do rio São Francisco.

O **rio principal é o Parnaíba** (Velho Monge), os principais afluentes são: Balsas e Gurgueia. Grande parte da região hidrográfica se encontra no semiárido, o que contribui para a existência de **muitos rios intermitentes**, destacando: Canindé, Poti e Piauí.

A principal fonte de abastecimento da população piauiense vem das águas subterrâneas, sendo que cerca de **80% das cidades desse estado utilizam poços**. A maior demanda por água é para a **irrigação**, correspondendo a aproximadamente 80% do total. As demandas das áreas urbana e industrial correspondem em torno de, respectivamente, 15% e 5%.

## **Atlântico Nordeste Oriental**

Possui aproximadamente **290 mil km<sup>2</sup>**, abrange **5 capitais do Nordeste**: Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife e Maceió, além de dezenas de núcleos urbanos e um **considerável parque industrial**.

**Não possui rio principal.** Ela é formada por diversas **sub-bacias** das quais se sobressaem: Jaguaribe, Goiana, Ipojuca, Paraíba e Piranha-Apodi.

Nessa região, **mais de 70% da demanda por água vem da irrigação** que são destinadas às grandes propriedades rurais.

Há desmatamento para abrir espaço para canaviais, extrativismo vegetal voltado para a exploração da madeira e uso de práticas agrícolas inadequadas que danificam o solo (desertificação) contribuem com o **assoreamento** dos afluentes. A falta de saneamento básico e a especulação imobiliária agravam a **poluição das águas**.

## **Atlântico Leste**

Possui em torno de **390 mil km<sup>2</sup>**, envolvendo os estados de **Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo**.



**Não possui rio principal.** Formada por diversas **sub-bacias** das quais se salientam: Jequitinhonha, Vaza-Barris, Contas, Mucuri, Itaúnas, São Mateus, Itapicuru, Paraguaçu e Pardo.

A **demanda urbana responde por cerca de 40% da utilização da água**, estando concentrada na bacia do **rio Paraguaçu**, onde está localizada a cidade de **Salvador**. O uso para a **irrigação** e a **pecuária** corresponde a **50%**. Apesar de ter um **parque industrial significativo**, a **demanda desse setor é pequena**, sendo de aproximadamente **10%**.

Apresenta problemas de disponibilidade hídrica. Exemplos mais extremos são as sub-bacias Paraguaçu e Itapicuru, onde **a demanda ultrapassa os 100% de disponibilidade**.

## Atlântico Sudeste

Possui cerca de **230 mil km<sup>2</sup>**, presente nos estados da **Região Sudeste** e no **Paraná**.

**Não possui rio principal.** Ela é formada por diversas **sub-bacias** das quais se destacam: Paraíba do Sul, Doce, Itapemirim, Itabapoana, Jucu e a Ribeira de Iguape.

Considerando a elevada densidade demográfica e o grande desenvolvimento econômico, a região apresenta uma das maiores demandas hídricas nacionais e uma das menores disponibilidades relativas. **No litoral de São Paulo e do Rio de Janeiro a relação demanda/disponibilidade ultrapassa os 100%**.

A **demanda urbana representa quase 50% do total da região**. Em segundo lugar, fica a irrigação, que consome cerca de 27%. Em terceiro lugar, vem a indústria, com 20%. A pecuária e o consumo na área rural respondem pelo restante do uso.

Nessa região, principalmente na zona costeira, a urbanização descontrolada, os portos, os terminais petrolíferos e o aporte de águas fluviais contendo fertilizantes e agrotóxicos provocam diversos impactos ambientais, entre eles a **poluição das águas** com consequências para a vida animal e vegetal.

## Atlântico Sul

Possui aproximadamente **185 mil km<sup>2</sup>**, abrange a **Região Sul** e o estado de **São Paulo**.

**Não possui rio principal.** Ela é composta por diversas **sub-bacias** das quais se sobressaem: Guaíba, Jacuí, Gravataí, Taquari-Antas, Itajaí-Açu, Tijucas, Vacacaí, Sinos, Pardo, Caí, Piratini e Jaguarão.

Há um grande desenvolvimento econômico na região e elevada densidade demográfica, com a maior parte da população na zona urbana. Apesar disso, **a maior demanda por água provém da irrigação**, correspondendo a mais de 65% do total.



## Uruguai

Possui em torno de **385 mil km<sup>2</sup>**, abrange os estados de **Santa Catarina e Rio Grande do Sul**.

O rio principal é o **Uruguai** que nasce na Serra Geral (Santa Catarina) e desagua entre a Argentina e o Uruguai. Os afluentes que se destacam são: Quaraí, Ijuí e Ibicuí.

**A maior demanda por água vem da irrigação**: 82% do total. Grande parte é utilizada no cultivo de **arroz por inundação** – que ocorre em um período de três meses do ano –, principalmente no **Oeste do Rio Grande do Sul**.

A demanda dos demais setores (urbano, industrial e rural) é pouco significativa se comparada à disponibilidade de água na região.

A **contaminação das águas** pelos efluentes da suinocultura, da avicultura, dos agrotóxicos e do esgoto doméstico é um grave problema na região.





## 9 – Exercícios Comentados do Colégio Naval

### 01 – (2019)

Leia o texto a seguir.

“Os limites dos Estados nacionais parecem tão exatos nos mapas políticos que fica difícil duvidar que não estiveram sempre ali. Suas demarcações são estabelecidas com base em posições calculadas por coordenadas geográficas; assim, os limites tornam-se concretos. As bacias hidrográficas têm um papel decisivo no estabelecimento de áreas fronteiriças entre os territórios: rios e divisores de água estão entre os elementos da superfície terrestre mais utilizados no estabelecimento de limites territoriais”.

SANTOS, Douglas. (*Geografia das redes: o mundo e seus lugares*). São Paulo: Editora do Brasil, 2016. Coleção Geografia das redes; v. 2, p. 136-140

Sobre o entorno geográfico da Bacia do Rio Paraná, com base no texto acima, analise as afirmativas abaixo.

- I- A hidrovia do Rio Paraná possui um potencial quase esgotado em virtude do volume de carga transportada no comércio entre as economias brasileira, argentina e uruguaia.
- II- A existência da hidrelétrica binacional de Itaipu, entre Brasil e Paraguai, reforça a dependência entre as duas economias que consomem igualmente a energia produzida.
- III- O Sul do Brasil apresenta a maior quantidade de cidades gêmeas com grande dinâmica transfronteiriça e elevada integração econômica e cultural, exemplificada pelos fluxos comerciais entre Foz do Iguaçu e Ciudad Del Este.
- IV- A porosidade das fronteiras entre Brasil, Argentina e Paraguai tem facilitado o contrabando de produtos eletrônicos, cigarros, drogas, entre outros, realizado pelos rios devido à dificuldade de fiscalização.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, II, III estão corretas.
- (B) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (D) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- (E) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.

### Resolução

I. Incorreto. “Quase esgotado” ficou de forma exagerada. A hidrovia ficou parada por quase 2 anos por causa da crise hídrica.

II. Incorreto. O Brasil consome muito mais que o Paraguai.

III. Correto. Cidades gêmeas correspondem a adensamentos populacionais cortados pela linha de fronteira (terrestre ou fluvial, articulada ou não por obra de infraestrutura).



IV. Correto. Não é fácil vigiar 2,4 mil km de extensão.

**Gabarito: e**

**02 – (2019)**

O espaço geográfico tem cada vez mais despertado interesses de grupos, países e empresários pela disponibilidade dos recursos naturais dispostos nos territórios. Essa cobiça exige dos países detentores de grandes riquezas cada vez mais a implementação de políticas adequadas à proteção da soberania nacional. No Brasil é crescente o debate sobre a importância da Amazônia Azul, uma imensa área do litoral medindo quase 4,5 milhões de quilômetros quadrados, o que acrescentaria ao país uma área equivalente a mais de 50% de sua extensão territorial.

Sobre as potencialidades e desafios marítimos do Brasil, assinale a opção correta.

- (A) O avanço do comércio exterior propiciou, nas últimas décadas, a diminuição da vulnerabilidade do país, visto que os fretes marítimos são transportados majoritariamente por navios de bandeira brasileira.
- (B) Embora as descobertas das reservas de petróleo no pré-sal nas Bacias de Santos e Campos possibilitassem o aumento da extração pela via marítima, ainda o Brasil depende quase que exclusivamente da exploração nas áreas continentais.
- (C) A implantação de Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas no litoral brasileiro promoveu a conservação da biodiversidade e o aumento dos manejos de áreas abertas, portanto suprimiu os conflitos de múltiplos usos.
- (D) A pesca artesanal está localizada em sua maioria nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, enquanto a pesca industrial se deslocou preferencialmente para as regiões Norte e Nordeste, onde as precárias condições de fiscalização e controle favorecem a exploração.
- (E) A degradação dos ecossistemas costeiros provocada pela especulação imobiliária e dejetos produzidos pela poluição urbana e industrial é responsável pelas destruições dos manguezais e das dunas, acarretando o problema da erosão marinha.

**Resolução**

- a) Incorreto. O avanço do comércio exterior aumenta a vulnerabilidade.
- b) Incorreto. O Brasil extrai petróleo muito mais das áreas oceânicas do que continentais.
- c) Incorreto. “Suprimiu os conflitos” ficou de forma exagerada.
- d) Incorreto. A pesca industrial se concentra no Sudeste e no Sul.



e) Correto. A ocupação litorânea acelera a erosão marinha e polui os biomas.

**Gabarito: e**

### 03 – (2015)

Analise as informações a seguir.

Por suas condições físicas, o Brasil possui inúmeras bacias hidrográficas, muitas das quais aproveitadas como fonte de produção energética, fator imprescindível ao incremento socioeconômico nacional.

Sobre as principais bacias hidrográficas brasileiras, são feitas as afirmativas a seguir.

- I - Localizada integralmente no território nacional, a Bacia Amazônica, cujo potencial hidroelétrico é pouco explorado em função da sua natureza tipicamente de planície, acaba por dificultar o desenvolvimento regional.
- II - A Bacia do Tocantins-Araguaia, considerada a maior bacia genuinamente brasileira, ocupando quase 9% das terras do país, possui grande importância na geração de energia, destacando-se a usina hidrelétrica de Tucuruí.
- III- Inserida totalmente em território nacional, a Bacia do São Francisco, tipicamente planáltica, pouco contribui para a produção energética regional, uma vez que atravessa o semi árido, sendo suas águas destinadas à irrigação de lavouras de subsistência.
- IV - Com grande participação junto a produção hidroenergética nacional, a Bacia do Paraná também se destaca por possuir uma importante hidrovia, a Tietê-Paraná, que é uma importante via de escoamento de uma das mais produtivas regiões agrícolas do país.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

### Resolução

I. Incorreto. Além do Brasil, a Bacia Amazônica envolve o Peru, a Colômbia, o Equador, a Venezuela, a Guiana e a Bolívia.

II. Correto. Tucuruí foi implantada para poder explorar a Serra dos Carajás.



III. Incorreto. A Bacia do São Francisco possui 9 hidrelétricas. Portanto, muito contribui com a produção de energia.

IV. Correto. É na Bacia do Paraná que se encontra a Usina Hidrelétrica de Itaipu.

**Gabarito:** d

#### **04 – (2012)**

Um dos grandes projetos de irrigação do Sertão Nordestino prevê a transposição das águas do rio São Francisco. Isso quer dizer que parte das águas deste rio seria usada para abastecer rios intermitentes das bacias hidrográficas nordestinas, o que vem gerando muita polêmica.

Em relação à realidade natural e socioeconômica que envolve a transposição do rio São Francisco, assinale a opção correta.

- (A) Aqueles que são contrários ao projeto afirmam que os principais beneficiados serão as empresas e os donos das grandes propriedades que produzem para a exportação, e não a população mais pobre do Sertão.
- (B) A chamada revitalização do rio São Francisco é a condição primeira defendida pelos latifundiários e pelo governo federal, pois a agricultura de subsistência deverá ser a grande beneficiada, exatamente para se evitar o êxodo rural.
- (C) A quantidade de água, que será utilizada no processo de transposição do rio São Francisco, garantirá tanto a geração de energia quanto a irrigação dos minifúndios, especificamente do chamado Meio-Norte, onde se encontram os mais pobres da região.
- (D) A vazão do rio São Francisco não será comprometida, uma vez que as políticas ambientais oficiais do governo federal e dos governos estaduais estão reconstituindo as chamadas matas ciliares, as quais são as responsáveis pelo seu abastecimento hídrico deste rio.
- (E) A vertente mais ocidental da Região Nordeste, conhecida como Zona da Mata, é a que mais se beneficiará com a transposição do rio São Francisco, pois ganhará um novo impulso em sua agropecuária, atividade que compõe o eixo da economia desta sub-região.

#### **Resolução**

- a) Correto. Eles argumentam que aqueles que trabalham com fruticultura serão os beneficiados.
- b) Incorreto. Os latifundiários não defendem a revitalização do Rio São Francisco. Ademais, a agricultura de subsistência não deverá ser a grande beneficiada.



- c) Incorreto. As usinas que se encontram após a transposição serão comprometidas, pois o fluxo de água será menor. Ademais, o objetivo é levar água para o Sertão e não o Meio Norte.
- d) Incorreto. A vazão será comprometida após o trecho de transposição. Ademais, o que abastece o rio é a chuva e não a mata ciliar, essa evita o assoreamento.
- e) Incorreto. A Zona da Mata é uma área oriental e não ocidental.

**Gabarito:** a

**05 – (2010)**

O Brasil possui um grande potencial hidrográfico, destacando-se, nesse contexto, a porção setentrional do país. Em função das condições naturais que o território nacional apresenta, a Região Norte contribui com uma parcela singular junto a esse potencial, o qual pode ser utilizado de diversas formas. Sobre a bacia hidrográfica amazônica e suas potencialidades, assinale a opção correta.

- (A) É tipicamente planáltica e possui um grande poder hidroenergético, destacando-se neste contexto o Rio Amazonas, no entanto, ainda é pouco explorada, visto as grandes distâncias dos grandes centros consumidores do país.
- (B) Por possuir afluentes tanto no hemisfério norte quanto no hemisfério sul, durante o ano o rio Amazonas apresenta grandes vazões, visto as estações chuvosas se alternarem em ambos os hemisférios, contribuindo assim para o seu grande potencial hídrico.
- (C) O Rio Amazonas, com regime tipicamente pluvio nival, durante o ano possui sua vazão comprometida, uma vez que os afluentes da margem direita perdem suas capacidades de vazões durante o verão no hemisfério sul.
- (D) A construção da Hidrelétrica de Balbina, no Rio Tocantins, em especial para atender o complexo mineral de Carajás, conjugou o fato desse rio possuir grandes vazões durante o ano com a proximidade da capital paraense, a qual demanda grandes quantidades energéticas.
- (E) As elevadas pluviosidades sobre esta região, decorrentes das evapotranspirações excessivas, dotaram o Rio Amazonas com o maior potencial hidroenergético instalado do país, especialmente após a construção da Hidrelétrica de Tucuruí.

**Resolução**

- a) Incorreto. A Região Norte é tipicamente de planície.
- b) Correto. Pelo fato de ser cortada pela Linha do Equador, sobretudo na região amazônica, a área apresenta elevado índice pluviométrico.



- c) Incorreto. Os afluentes da margem direita não perdem suas capacidades de vazões.
- d) Incorreto. A Hidrelétrica de Balbina está no Rio Uatumã, no estado do Amazonas.
- e) Incorreto. A Usina Hidrelétrica de Itaipu é a que gera mais energia no mundo.

**Gabarito:** b

## 10 – Exercícios Inéditos

### 01

*“Pesquisas da Embrapa Meio Ambiente apontam que os 40 trilhões de litros utilizáveis do Guarani (porção que pode ser obtida com segurança e para a qual já há tecnologia de extração disponível) seriam suficientes para abastecer, por um ano, duas vezes e meia a população brasileira, a um consumo médio diário per capita de 250 litros d'água - dobro da quantidade sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS).”*

(Agência Nacional de Águas, 2010. Acesso em 20/01/2020)

Com base no texto acima e em seus conhecimentos sobre tal reservatório assinale a alternativa correta:

- a. Em sua integralidade, as águas do Aquífero Guarani são de boa qualidade garantindo todos os tipos de usos sendo muito útil para a população urbana que abrange.
- b. Quanto à recarga, o aquífero se renova de forma a direta nas áreas de afloramento; e a indireta por meio de água proveniente das fraturas das rochas.
- c. Apesar do caráter transfronteiriço, o aquífero Guarani é gerido apenas pelo Paraguai que concentra em seu território a maior quantidade de água.
- d. Uma das grandes características das águas de tal aquífero é a temperatura que é inferior aos 20° C o que dificulta o uso industrial, mas cria na região um importante polo de turismo.
- e. Quanto às dimensões territoriais, o aquífero reassumiu o posto de maior do mundo após avaliações realizadas em meados do ano de 2019.

### 02

*“O crescimento descontrolado da perfuração de poços tubulares e das atividades antrópicas, têm contribuído para aumentar a contaminação dos aquíferos no Brasil. Nesse sentido, a questão da qualidade da água subterrânea vem se tornando cada vez mais importante para o gerenciamento dos recursos hídricos no país.”*

(Agência Nacional de Águas, 2005. Acesso em 22/01/2020).



Considerando o texto supracitado e seus conhecimentos, assinale a alternativa que corresponde à realidade das águas subterrâneas brasileiras:

- a. Por ser o único aquífero na Região Hidrográfica do Paraná, o Guarani está comprometido principalmente pela grande extração realizada para abastecimento de áreas rurais de plantio
- b. A Região Hidrográfica Amazônica é mundialmente conhecida pela vastidão de seu rio principal. Tal vastidão garante segurança hídrica às cidades de tal bacia garantindo a conservação das águas subterrâneas.
- c. A descoberta do Aquífero Alter do Chão frustrou muitos estudiosos da gestão urbana por conta da sua localização que inviabiliza o abastecimento de grandes centros urbanos como Manaus e Santarém.
- d. A qualidade da água do aquífero Alter do Chão é boa, entretanto a ausência de ferro, característica do solo da região, deprecia seu valor econômico.
- e. O aumento da urbanização está diretamente associado ao elevado número de perfurações, uma vez que o uso dessas águas nos dois maiores aquíferos em território brasileiro é feito majoritariamente em cidades

### 03

*“Entretanto, há uma outra Amazônia, cuja existência é, ainda, tão ignorada por boa parte dos brasileiros quanto o foi aquela por muitos séculos. Trata-se da Amazônia Azul, que, maior do que a verde, é inimaginavelmente rica. Seria, por todas as razões, conveniente que dela cuidássemos antes de perceber as ameaças.”*

(CARVALHO, Roberto de Guimarães - Portal MEC. Acesso em 22/01/2020)

O trecho faz referência à Amazônia Azul e sua inimaginável riqueza, quanto a tal assunto considere as afirmações a seguir:

- I. Na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, foi definido que todas as riquezas em até 200 milhas da costa pertence aos países ribeirinhos, na chamada Zona Econômica Exclusiva (ZEE).
- II. A Amazônia Azul é uma conquista recente e se deu através de um conflito armado que durou poucos dias, mas gerou impactos consideráveis principalmente no litoral nordestino. Graças a esse acontecimento a gestão de tal área é feita pela Marinha brasileira.
- III. O petróleo é uma das grandes riquezas da Amazônia Azul. Atualmente a maior potencial petrolífero se dá na costa brasileira onde se concentram as bacias exploradas pela Petrobrás.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas as afirmativas I está correta
- d. Apenas as afirmativas I e III estão corretas
- e. Apenas as afirmativas III está correta



## 04

Leia os trechos a seguir:

*“A Zona Costeira e Marinha brasileira é uma das principais áreas de tráfego de riquezas do País. Apresenta intensa atividade de comércio e transportes, além de sofrer alto impacto ambiental causado pela exploração de petróleo. A região abrange 17 estados, e sua faixa continental abriga 13 das 27 capitais brasileiras, incluindo algumas das principais regiões metropolitanas, onde vivem milhões de pessoas.”*

(CORRÊA, Carine - Ministério do Meio Ambiente - 2010. Acesso em 22/01/2020)

*Sabe-se que a instalação da capital de um estado traz consigo o aumento de fluxos e fixo favorecendo a crescente interferência humana no espaço, o que por vezes quebra a harmonia na relação “ser humano/natureza”, criando e/ou ampliando a degradação ambiental.*

Relacione os trechos supracitados aos seus conhecimentos e assinale a alternativa que, de forma assertiva, elenque, respectivamente, uma possível causa e um problema de alto impacto ambiental no litoral:

- a. Urbanização sem planejamento / derramamento de esgoto no oceano
- b. Derramamento de petróleo nos mares / aumento do uso de combustível fóssil
- c. Criação de capital de estado / vazio demográfico
- d. Sobre exploração da pesca / acidificação dos oceanos
- e. Aumento da vegetação / Assoreamento

## 05

Regionalizado em Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, tal rio é sinônimo de vida e abundância para muitas famílias, mas não são apenas os pequenos produtores que bebem das riquezas do “Velho Chico”: a fruticultura irrigada também se beneficia desse que é considerado o rio da integração nacional.

Sobre a Região Hidrográfica São Francisco e as relações econômicas/sociais considere as seguintes afirmações:

- I.O índice de população rural é superior à população urbana na bacia do São Francisco o que potencializa o uso da água para a agricultura que se dá de forma limitada graças ao caráter de baixa biodiversidade em tal região.
- II.A fruticultura irrigada do Vale do São Francisco é uma das mais importantes atividades econômicas no Nordeste, e para tal o rio São Francisco tem papel fundamental. Com o foco na agricultura, tal bacia não dispõe de hidrelétricas de grande potencial elétrico.
- III.O rio São Francisco atravessa regiões de alarmante pobreza e uma das alegações daqueles que se posicionaram contra a transposição foi a possível potencialização dessa desigualdade com a chegada das indústrias e enfraquecimento da agricultura irrigada.





Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas a afirmativa II está correta
- d. Nenhuma das alternativas está correta
- e. Apenas as afirmativas III está correta

## 06

*“Na Bacia do Rio São Francisco existem regiões que apresentam deficiências de água utilizável pela sociedade, não em quantidade, mas em qualidade, principalmente em grandes concentrações urbanas, o que ocorre em outras regiões do País. Exemplos estão em capitais como Rio de Janeiro que utiliza água do rio Paraíba do Sul, São Paulo que utiliza a do rio Piracicaba, Aracaju que usa água do próprio rio São Francisco, mesmo estando em outra Bacia Hidrográfica.”*

(Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco - Ministério do Meio Ambiente. Acesso em: 22/01/2020)

Quanto às características físicas da Região Hidrográfica do São Francisco é possível afirmar:

- a. O clima predominante é o tropical (semiárido e subúmido) que por si só não interfere na disposição das águas do São Francisco, que é um rio perene, tão pouco no uso dessas águas.
- b. Mesmo com a baixa precipitação, tal região hidrográfica tem papel importante na geração de eletricidade, via hidrelétrica.
- c. O semiárido brasileiro apresenta áreas que sofrem com a estiagem por longos períodos fazendo com que a população se adapte (*in loco* ou através de migrações). Assim como as pessoas, outros elementos da paisagem também buscam adaptação, como o Rio São Francisco, secando em alguns trechos/períodos.
- d. Com uma Geologia recente e uma vegetação xerófila, a alta disponibilidade de água na região só encontra dificuldades na gestão, que ultrapassa os limites naturais sendo um campo antrópico.
- e. A alta precipitação na região favorece o cultivo de frutas e a geração de energia que, conseqüentemente impulsiona a economia local fazendo da região um grande polo de desenvolvimento.

## 07

*“A Amazônia é conhecida por sua grande disponibilidade hídrica, o que se dá por uma densa rede de drenagem entrecortando uma vasta região geográfica com rios, lagos e igarapés com grande variabilidade tanto na extensão, quanto na largura dos rios, bem como no volume de água por eles transportado”*



(Caderno da Região Hidrográfica Amazônica - Ministério do Meio Ambiente. Acesso em: 22/01/2020)

Quanto à disposição e uso das águas analise as afirmações a seguir:

- I. A nascente do principal rio de tal bacia se encontra nos Andes e deságua, na divisa entre Pará e Amapá, formando uma foz em estuário com grande fertilidade graças aos sedimentos carregados.
- II. Com uma rede fluvial apta para o transporte fluvial com mais de 50 mil quilômetros de trechos navegáveis.
- III. Uma das fontes econômicas da região é a mineração. Tal atividade tem forte ligação com os rios que, como pontos negativos, podemos destacar a contaminação dos cursos bem como a potencialização da erosão.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas a afirmativas II está correta
- d. Nenhuma das alternativas está correta
- e. Apenas as afirmativas III está correta

## 08

De acordo com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), o Brasil dispõe de aproximadamente 34% das águas superficiais do continente americano e quase 14% das mesmas no cenário mundial. Dentro desse panorama os rios ocupam espaço central.

Quanto aos rios brasileiros, considere as afirmações a seguir:

- I. O rio Madeira, que faz parte da bacia hidrográfica do Amazonas, é utilizado para o transporte e para geração de energia através do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira - composto pelas usinas de Jirau e Santo Antônio.
- II. Entre os rios Javaés e Araguaia situa-se a maior ilha fluvial do mundo, a Ilha do Bananal, fazendo a divisa entre os estados de Goiás e Mato Grosso.
- III. Entre os rios Tietê e Paraná existe uma hidrovia muito importante para o escoamento de cargas (principalmente da produção agropecuária), interligando as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.
- IV. O rio Doce corta trechos da região Sudeste, banhando Minas Gerais e o Espírito Santo. Em 2015 tornou-se mais famoso graças ao rompimento da barragem do Fundão, em Mariana (MG)

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas



- b. Apenas as afirmativas II e IV estão corretas
- c. Apenas as afirmativas II, III e IV está correta
- d. Apenas as afirmativas III está correta
- e. Todas estão corretas

## 09

O Brasil é um país de dimensões continentais, o que não faz o seu território homogêneo em termos físicos, econômicos e sociais. Considerando sua hidrografia, a Agência Nacional de Águas (ANA) estabeleceu 12 Regiões Hidrográficas, sobre elas assinale a alternativa correta:

- a. A Bacia do Amazonas apresenta o maior potencial hídrico construído. Tal posto foi alcançado após a construção de Belo Monte.
- b. A Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia apesar de dispor da maior extensão - quando mensuradas as regiões totalmente brasileiras - não apresenta um ambiente favorável à instalação de hidrelétrica, razão pela qual suas águas são usadas exclusivamente para a irrigação.
- c. A Região Hidrográfica do São Francisco é a terceira maior região do Brasil. Sua dinâmica climática e localização favorece o acúmulo de água (superficial e subterrânea).
- d. Localizada nas regiões Nordeste (Sergipe e Bahia) e Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo), a Bacia do Atlântico Leste tem apresentado vários problemas ambientais decorrentes do aumento da urbanização. Problemas estes como assoreamento e contaminação dos rios.
- e. Na porção oeste do Brasil encontramos a Bacia do Paraguai, que entre as totalmente brasileiras, dispõe do menor território.

## 10

A Região Hidrográfica do Paraná em comparação às demais, apresentava em 2000 a maior taxa de urbanização - totalizando 90,5% -, bem como a maior população absoluta - somando 32,2% -, segundo o Ministério do Meio Ambiente. Tais dados interferem diretamente na gestão de bacias. Concentrando as regiões metropolitanas de São Paulo, Brasília, Campinas, Curitiba e Goiânia, mas também Londrina e Maringá, além de outras cidades de grande nível de urbanização e concentração populacional, a Região Hidrográfica do Paraná desafia gestores.

Quanto a tal assunto, observe as afirmações a seguir:

- I. Um dos grandes desafios para a gestão da Região Hidrográfica do Paraná é o número de habitantes (o maior do país). A maioria esmagadora dessa população vive em ambiente urbano, em cidades que não foram planejadas e, conseqüentemente, não apresentam a infraestrutura básica suficiente.
- II. A discrepância entre a quantidade de água disponível e a quantidade de água necessária para o abastecimento dos domicílios, produção industrial e irrigação evidencia a possibilidade de escassez.



III. Quanto à contaminação dos corpos hídricos, tal região se limita aos poluentes de origem urbana e doméstica. O avanço da urbanização fez com que problemas derivados dos agroquímicos e fertilizantes se afastasse.

Então, assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas as afirmativas III está correta
- d. Nenhuma está correta
- e. Todas estão corretas

## 11

Considerada a segunda maior bacia hidrográfica brasileira em extensão, a Bacia

Platina ou Bacia do Prata estende-se por três países além do Brasil (Argentina, Paraguai e Uruguai) e é constituída por três sub-bacias: Paraná, Paraguai e Uruguai. É nessa bacia que se encontra o rio Tietê, famoso por cortar a maior metrópole brasileira

Sobre o rio Tietê e suas relações construídas com a sociedade podemos afirmar:

- a. O Tietê tem uma ligação histórica com São Paulo por, além de outras coisas, ter sido uma rota para interiorização do estado através dos nativos e de bandeirantes. Tal ligação garantiu, que mesmo com a canalização, a biodiversidade permanecesse em todo o percurso do mesmo.
- b. Com sua nascente em Salesópolis, o Tietê limita-se à uma pequena extensão do estado de São Paulo entre o Vale do Paraíba e a cidade Tietê. Entretanto, devido à grande vazão em seu curso foram construídas algumas barragens que integram o Alto Tietê.
- c. Com a expansão desordenada das cidades o rio Tietê foi comprometido chegando a ser considerado “sem vida”. Para diminuir os problemas ambientais em tal ambiente foi criado o Projeto Tietê com o objetivo maior de garantir a coleta e o tratamento do esgoto no Alto Tietê e na Grande São Paulo.
- d. Interligando as regiões sul e sudeste em um sistema que dispensa eclusas, a Hidrovia Tietê-Paraná é intensamente utilizada para transporte de pessoas, mas ainda é pouco conhecida.
- e. Graças ao solo pouco fértil, as margens do rio Tietê não atraíram agricultores abrindo espaço para o protagonismo do rio Paraíba do Sul que concentrou a cultura de café.

## 12



Entre o fim do mês de Julho e o início de Agosto 2019, Mario Abdo viu se aproximar um processo de impeachment graças à um acordo firmado com o Brasil a respeito do uso de Itaipu. Tal situação demonstra o quanto tal usina tem grande relevância política. Dito isso, assinale a alternativa correta:

- a. Pertencendo ao Brasil e ao Paraguai, a usina binacional conta com as águas da Bacia Hidrográfica do Paraguai.
- b. A região em que a usina foi instalada não conta com um número muito grande de pessoas o que direciona as águas dessa bacia exclusivamente para a geração de energia.
- c. A Bacia na qual está instalada possui apenas um reservatório uma vez que a usina de Itaipu consome quase que na integralidade as águas.
- d. A região hidrográfica onde Itaipu está instalada apresentava os biomas principais - Mata Atlântica e Caatinga -, que atualmente estão degradadas graças ao intenso uso do solo da região
- e. É a bacia hidrográfica na qual Itaipu se encontra é maior com capacidade instalada de energia elétrica do Brasil bem como a de maior demanda.

### 13

Em suas análises do Espaço Geográfico, Milton Santos categorizou e descreveu os meios: Natural, Técnico e Técnico-científico Informacional. Sob essa lógica, o geógrafo regionalizou o Brasil em quatro grandes regiões: Amazônica, Centro-Oeste, Nordeste e Concentrada.

Analisando as características físicas da região Amazônica considere as afirmações a seguir:

- I.As dinâmicas climáticas interferem diretamente na disposição hidrográfica da região fazendo com que a população tenha que de adaptar com os períodos de escassez.
- II.O Sistema Aquífero Grande Amazônia tem terreno arenoso o que facilita a infiltração da água e também faz uma espécie de filtragem.
- III.Com sua nascente nos Andes, o rio Amazonas tem a característica caudalosa o que propicia o acúmulo de água e cria um grande potencial hidrelétrico.
- IV.Por se estabelecer em uma planície, o rio Amazonas apresenta uma vocação para a navegação.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e IV estão corretas
- c. Apenas as afirmativas II, III e IV está correta
- d. Apenas as afirmativas I, III e IV está correta
- e. Todas estão corretas

### 14



As sociedades são marcadas por seus rituais desde a Antiguidade até os dias atuais. Um exemplo disso em nossos dias é o costume que muitos brasileiros adquiriram de passar a virada do dia 31 de dezembro para o dia 1º e janeiro em praias - para muitos desses pular sete ondas é indispensável.

Se hoje o mar nos cativa, em um passado recente os rios eram as grandes atrações fazendo com que as casas fossem construídas com a faixa em sua direção.

Sobre os rios brasileiros é possível afirmar:

I.A maior parte nasce no interior e corre em direção ao Oceano Pacífico.

II.O regime de rio predominante no Brasil é o pluvial.

III.Muitos dos rios brasileiros são caudalosos o que ausenta do país os rios intermitentes.

IV.O clima exerce baixa influência sobre os regimes fluviais.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas a afirmativa I está correta
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas a afirmativa III está correta
- d. Apenas a afirmativa IV está correta
- e. Nenhuma está correta

## 15

*“A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) tem origem em sua 3ª Conferência, encerrada em 10 de dezembro de 1982, em Montego Bay, na Jamaica. O Brasil assinou a convenção naquela mesma data, juntamente com outros 118 países, mas só a ratificou em 1993; a CNUDM só entrou em vigor em 16 de novembro de 1994.”*

(Marinha do Brasil. disponível em <[https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia\\_azul/sobre.html](https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/sobre.html)>. Acesso em 23/01/2020)

O trecho faz menção à oficialização da Amazônia Azul. Sobre a mesma é possível afirmar:

- a. Apesar da baixa quantidade de petróleo encontrada na região há muito a ser explorado, como é o caso da extração animal (pesca).
- b. A região é dotada de grande biodiversidade, mas também apresenta um caráter político e estratégico sendo gerenciado pela Marinha do Brasil.
- c. Com grande potencial turístico, de pesca, navegação e para geração de energia, a Amazônia Azul só pode ser explorada pelo Brasil e países selecionados na CNUDM.
- d. Um dos pontos preocupantes é a ausência de uma empresa pública para desenvolver tecnologias na Amazônia Azul.



e. Uma das recentes reivindicações de ONGs é a criação de um dia mundial dos Oceanos para fortalecer a necessidade de preservação desses.

## 16

*“A cada segundo são utilizados, em média, 2 milhões e 83 mil litros de água no Brasil (ou 2.083 metros cúbicos por segundo). Em 1931, eram utilizados apenas 131 mil litros por segundo – 6,3% do uso atual. O uso da água deverá crescer 24% até 2030, superando a marca de 2,5 milhões de litros por segundo”*

(Agência Nacional de Águas. Disponível em Estudo da ANA aponta perspectiva de aumento do uso de água no Brasil até 2030. Acessado em 23/01/2020)

Quanto ao uso das águas no Brasil, assinale a alternativa correta:

- a. Com o aumento constante da urbanização e a falta de planejamento nas cidades, o principal uso das águas no Brasil é para o abastecimento urbano.
- b. Com o avanço tecnológico a agricultura irrigada saiu do 1º para o 3º lugar entre os setores que mais utilizando água no Brasil.
- c. Mesmo com a irrigação assumindo a liderança no consumo água no Brasil, ao analisarmos os municípios que fazem maior uso destaca-se São Paulo e Rio de Janeiro com o abastecimento urbano humano em destaque.
- d. O abastecimento rural, graças à baixa tecnologia, consome maior quantidade de água do que o abastecimento urbano no Brasil. Com essa realidade, a EMBRAPA vem desenvolvendo tecnologia para melhorar o aproveitamento de águas em regiões mais afastadas, como por exemplo com a construção de cisternas.
- e. Graças à grande disponibilidade de recursos hídricos, o Brasil não precisa de um programa de garantia da segurança hídrica da população e do setor produtivo.

## 17

Atravessando regiões com diferentes condições naturais, o rio São Francisco permanece perene mesmo atravessando regiões áridas. Quanto a tal rio é possível afirmar:

- a. O Alto São Francisco apresenta uma forte vocação ao turismo com paisagens admirada por muitos, entretanto em direção ao Médio e Baixo São Francisco tais atividades caem drasticamente restando apenas a pesca como fonte de renda para a população local
- b. Como a bacia do São Francisco abrange quatro regiões do Brasil sua vazão sofre diversas alterações graças às mudanças nos padrões climáticos no decorrer do seu curso.
- c. Citados em várias músicas, o rio São Francisco faz parte da cultura dos estados por onde passa, essa ligação cultural não impediu que tal rio se tornasse o rio mais poluído do Brasil em 2019.
- d. Os melhores trechos para a navegação estão entre o médio e o baixo curso, uma vez que quanto mais próximo às cabeceiras maiores a tendência de agitação das águas.



e. O São Francisco atravessa áreas de considerável pobreza o que torna o rio mais poluído e impede o desenvolvimento econômico.

## 18

O Brasil é um país de dimensões continentais e uma das grandes realidades que essa máxima traz é a variedade de paisagem e de modos de produção. Ao entender essa particularidade, Milton Santos passa a chamar “Os Brasís” em suas análises.

Dito isso, assinale a alternativa correta:

- a. Em termos percentuais, a região que mais concentra o uso de água para a irrigação é a região Sul sendo da cidade de Uruguaiana (RS) a liderança municipal.
- b. Em termos percentuais, a região que mais concentra o uso de água para a irrigação é a região Centro-Oeste graças à larga produção de soja.
- c. Na região Sudeste o maior uso da água é para o abastecimento urbano, seguido, respectivamente, por industrial e irrigação.
- d. Na região Nordeste o maior uso da água é para o abastecimento urbano, seguido, respectivamente, por abastecimento rural e irrigação.
- e. Na região Norte o uso urbano ocupa o terceiro lugar no ranking de maiores usos da água, perdendo apenas para a irrigação e pecuária.

## 19

Milton Santos, um dos maiores geógrafos do mundo, desenvolveu várias teorias, mas ficou consagrado ao estudar as paisagens e os meios: Natural, Técnico e Técnico-científico Informativo. Sob essa lógica, o geógrafo regionalizou o Brasil em quatro grandes regiões: Amazônica, Centro-Oeste, Nordeste e Concentrada.

Analisando as características físicas da região Nordeste considere as afirmações a seguir:

- a. A região Nordeste é banhada exclusivamente pela Bacia do São Francisco por isso o desabastecimento é uma realidade constante na vida de muitos nordestinos.
- b. A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental está praticamente em sua totalidade no Semiárido Brasileiro, e caracteriza-se como a região hidrográfica com a menor disponibilidade hídrica do Brasil.
- c. A Região Hidrográfica Parnaíba é uma das principais fontes de abastecimento no Nordeste. Graças a grande urbanização de onde se localiza o principal uso da água é para o abastecimento urbano.
- d. Localizada, em grande parte, no Semiárido, a Região Hidrográfica Atlântico Leste é a maior do Nordeste e apresenta o quarto maior volume hídrico do país.





e. O clima tropical semiárido interfere diretamente nas condições hídricas da região por isso o uso de tecnologias avançadas são comuns por toda extensão do semiárido nordestino.

## 20

A Bacia Hidrográfica do Amazonas é a maior bacia do mundo, ocupando uma área de aproximadamente 7 milhões de quilômetros quadrados em territórios de diversos países.

Quanto à realidade de tal bacia, analise as afirmações a seguir:

- I. O regime do rio Amazonas é misto, logo o mesmo é alimentado por chuva (regime pluvial) e por neve (regime nival).
- II. Por se situar em dois hemisférios (Norte e Sul), a Bacia do Amazonas tem dois períodos de chuva.
- III. O rio Amazonas é imenso em diversos critérios: seja pela vazão ou pela largura média de suas margens (aproximadamente cinco quilômetros)

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d. Apenas as afirmativas I e III está correta
- e. Todas estão corretas

## 21

A bacia Platina é a segunda maior bacia brasileira abrangendo o Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina. Também conhecida como Bacia do Prata, ela é subdividida em Bacia do Paraná, Bacia do Paraguai e Bacia do Uruguai.

A respeito da Bacia do Uruguai assinale a alternativa correta:

- a. Porção totalmente brasileira da Bacia do Prata, a Bacia do Uruguai se estende totalmente sobre uma imensa planície o que a torna muito propícia à navegação.
- b. O rio Uruguai nasce pela fusão dos rios Canoas (SC) e Pelotas (RS/SC) e tem a sua foz no oceano Atlântico.
- c. O rio Uruguai abriga a represa Binacional de Salto Grande, que é gerenciada pelo Brasil e pelo Uruguai
- d. Tal bacia é formada pelo rio Uruguai e seus afluentes. Nasce em território brasileiro, mas deságua no rio da Prata, fora do Brasil.
- e. Com a predominância do clima tropical, na estação de seca os rios da bacia tendem a secar, adquirindo caráter temporário/intermitente.



## 22

*“As águas subterrâneas são formadas pelo excedente das águas de chuvas que percorrem camadas abaixo da superfície do solo e preenchem os espaços vazios entre as rochas. Essas formações geológicas permeáveis são chamadas de aquíferos (...)”*

(Agência Nacional de Águas. Disponível em <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua/agua-subterranea>>. Acessado em 23/01/2020)

Quanto aos aquíferos podemos afirmar:

- a. Os aquíferos brasileiros em nada se relacionam com os rios, pois aqueles são isolados da superfície.
- b. Apesar de poucos estudos a respeito do tema, já é sabido que o Brasil conta com os dois maiores aquíferos do mundo
- c. Na região Sul o uso de águas subterrâneas é inexpressivo.
- d. O solo e o clima não interferem na disposição das águas subterrâneas
- e. As águas subterrâneas estão imunes à contaminação por não existir o contato direta da maior parte da população.

## 23

*“(...) aspectos relacionados à mudança espacial da agricultura nos anos mais recentes podem ser evidenciados ainda pela comparação do cultivo de grãos, entre 1990 e 2017. Nesse período, a região Centro-Oeste mais que triplicou a sua área plantada com essas culturas, chegando ao patamar de 41% da área total.”*

(Embrapa. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira, p. 45 e 46. Disponível em <https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Vis%C3%A3o+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829>. Acesso em 23/01/2020).

Dentre as Regiões Hidrográficas que banham o Centro-Oeste, assinale a alternativa que de forma assertiva descreva a realidade da Tocantins-Araguaia:

- a. Tal região está situada sobre relevos acidentados apresentando grande variação de altitude por toda a sua extensão.
- b. Quanto a produção de energia a Bacia do Tocantins-Araguaia é a quarta maior potência brasileira.
- c. Graças à localização, o principal bioma é o da Caatinga, com o clima Equatorial se estendendo por quase toda a região.
- d. Com o objetivo de recompor áreas florestal garantir a sustentabilidade na bacia do Araguaia - principalmente através do saneamento básico -, em 2019 foi criado o Programa Juntos pelo Araguaia.



e. Com a nascente no Paraguai, o Rio Tocantins corta o Planalto Central e, conseqüentemente o Cerrado brasileiro. Como o clima predominante é o Tropical, tal rio sofre oscilações em seu volume.

## 24

Integrando a Bacia do Prata, a sub-bacia do Paraguai se estende pelo território da América do Sul para além dos limites dos Estados. A respeito de tal Região Hidrográfica, analise as afirmações a seguir:

- I. A Região Hidrográfica Paraguai ocupa um espaço extremamente povoado o que torna sua gestão mais complexa. A proximidade com o oceano Atlântico é outro ponto importante a ser considerado.
- II. A bacia abriga um dos maiores portos fluviais do Brasil, o Porto Geral, também conhecido como Porto de Corumbá.
- III. A Região Hidrográfica do Paraguai se estende pelos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no Brasil, e, por porções da Argentina, Bolívia e Paraguai.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d. Apenas as afirmativas I e III está correta
- e. Todas estão corretas

## 25

Quando o assunto é hidrografia, um dos grandes destaques é dado aos rios, no caso do Brasil isso fica ainda mais evidente porque em termos de águas continentais são eles que imperam.

A respeito das características e classificações dos rios, assinale a alternativa correta:

- a. Quanto ao escoamento, os rios podem ser divididos em perenes (nunca secam), efêmeros (só existem em momentos de muita chuva) e intermitentes/temporários (secam durante a estiagem), e, no Brasil há soberania dos temporários.
- b. No Brasil temos rios de planalto e de planícies. Os primeiros são indicados para a navegação, enquanto os de planície podem ser explorados de maneira mais efetiva para a geração de energia elétrica
- c. A ausência de transporte fluvial para pessoas no Brasil está relacionada a um relevo com predomínio de planaltos.
- d. Um dos grandes problemas ambientais urbanos são as enchentes. Uma das causas é o planejamento deficitário que não considera as alterações entre o leito de estiagem, leito normal e leito de cheia.



e. Bacia hidrográfica e rede hidrográfica são sinônimos. Ambos fazem referência ao conjunto de rios que estão ligados entre si.

## 26

Para facilitar os estudos de determinado rio é comum que seja feita uma divisão do curso, e, geralmente essa divisão se dá em curso superior (alto), intermediário (médio) e inferior (baixo).

A respeito dessa classificação, observe as afirmações a seguir:

- I.O curso superior, mais próximo à nascente, tem grande velocidade criando uma área de forte desgaste. É aí o lugar mais indicado para a construção de hidrelétricas, para maior proveito da força da água.
- II.O curso intermediário é onde a velocidade começa a diminuir, logo a erosão também. No chamado “médio” curso, o que predomina é o transporte de sedimentos.
- III.O curso inferior é a fase final do rio, quando o mesmo se aproxima da foz. Nesse momento as águas já são mais calmas e o processo de acumulação é predominante.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d. Apenas as afirmativas I e III estão corretas
- e. Todas estão corretas

## 27

Através de muitas pesquisas, o geógrafo Milton Santos regionalizou o Brasil em quatro grandes regiões: Amazônica, Centro-Oeste, Nordeste e Concentrada.

Analisando as características físicas da região Concentrada considere as afirmações a seguir:

- a. Boa parte do abastecimento hídrico de tal região vem da Bacia do Amazonas, maior bacia hidrográfica brasileira.
- b. Devido à menor densidade demográfica do país se estabelecer em tal região a gestão das águas é muito mais simples.
- c. A Região Hidrográfica do Paraná é uma das principais fornecedoras de água para região concentrada.
- d. Com forte influência do Rio São Francisco, a região Concentrada usa, atualmente, da agricultura irrigada e do turismo para fortalecer sua economia outrora baseada na indústria.



e. Na região concentrada o regime de chuva é constante, mas a ausência de estação seca não garante a perenidade dos rios.

## 28

*“Em termos globais, o Brasil possui uma boa quantidade de água. Estima-se que o país possua cerca de 12% da disponibilidade de água doce do planeta. Mas a distribuição natural desse recurso não é equilibrada. “*

(Agência Nacional de Águas. Disponível em <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>>. Acesso em 23/01/2020)

Quanto ao assunto apresentado no trecho, assinale a alternativa correta:

- a. A distribuição das águas no Brasil é um dos maiores problemas enfrentados atualmente visto que a degradação das matas ciliares e controle de contaminação de corpos hídricos já foram controladas.
- b. Um dos grandes exemplos desse desequilíbrio é a relação entre a concentração de água na região Norte do Brasil e maior densidade demográfica nas proximidades do litoral.
- c. A situação mais alarmante quanto a disposição da população e o volume de água pode ser constatado no Sertão nordestino, onde há a maior densidade demográfica do Nordeste e a menor concentração de corpo hídricos.
- d. Mesmo com a discrepância entre a densidade demográfica e a disposição natural das águas no Brasil os gestores da área não se preocupam com um possível desabastecimento uma vez que há facilidade de transportar tal recurso pela infraestrutura já construída pelo país.
- e. Os regimes de chuva no Brasil não interferem diretamente na distribuição natural da água, logo a melhor opção seria uma gestão pautada em distribuir a população de acordo com o volume de água disponível no território.

## 29

Muitas músicas e lendas ressaltam as belezas naturais do Brasil. Com a diversidade de paisagem que nosso território apresenta o turismo pode ser uma grande opção para a economia.

Sobre a hidrografia brasileira, analise as afirmações a seguir:

- I. Graças às características do relevo brasileiro, a incidência de lagos naturais é muito comum.
- II.No Brasil predomina a drenagem exorreica. Uma exceção seria o rio Paraná.
- III.Grande parte dos rios brasileiros são perenes, mas na região Norte (devido ao regime de chuvas) alguns rios desaparecem na estação seca

Então, assinale a alternativa correta:

- a. Apenas a afirmativa I está correta



- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas a afirmativa III está correta
- d. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- e. Apenas as afirmativas I e III estão corretas

### 30

Com o nome em homenagem ao povo Guarani, o aquífero é imenso e se estende pelo Uruguai, Argentina e Paraguai, além do território brasileiro. Atualmente é considerado o segundo maior aquífero do mundo, perdendo posição para o Aquífero Alter do Chão, que também se espalha por nosso território.

Quanto aos dois maiores aquíferos em terras brasileiras podemos afirmar que:

- a. Oito estados brasileiros são banhados pelo Aquífero Guarani, sendo o estado de São Paulo aquele que concentra maior volume de água. Tal situação facilita a gestão pois esse é um estado de baixa densidade demográfica.
- b. Segundo levantamentos da Agência Nacional de Águas, tem boa parte de suas águas debaixo de rocha, enquanto o Aquífero Alter do Chão tem terreno mais arenoso.
- c. Os estudos de hidrografia no Brasil não se preocupam tanto com aquíferos devido à grande disponibilidade de água superficial, logo as ameaças climáticas não tendem a atingir o território brasileiro.
- d. Por se estenderem pela mesma Região Hidrográfica, os dois maiores aquíferos em território brasileiro perdem importância ao gerar uma área de grande disposição de água onde há poucas pessoas.
- e. O Aquífero Alter do Chão se estende integralmente por terras indígenas e essa é a maior dificuldade para estudos do mesmo.

## 11 – Gabarito

01-b / 02-e / 03-d / 04-a / 05-d / 06-b / 07-b / 08-e / 09-d / 10-a / 11-c / 12-e / 13-c / 14-e / 15-b / 16-c / 17-c / 18-a / 19-c / 20-e / 21-d / 22-b / 23-d / 24-c / 25-d / 26-e / 27-c / 28-b / 29-b / 30-b

## 12 – Exercícios Inéditos Comentados

### 01

*“Pesquisas da Embrapa Meio Ambiente apontam que os 40 trilhões de litros utilizáveis do Guarani (porção que pode ser obtida com segurança e para a qual já há tecnologia de extração disponível)*



*seriam suficientes para abastecer, por um ano, duas vezes e meia a população brasileira, a um consumo médio diário per capita de 250 litros d'água - dobro da quantidade sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS)."*

(Agência Nacional de Águas, 2010. Acesso em 20/01/2020)

Com base no texto acima e em seus conhecimentos sobre tal reservatório assinale a alternativa correta:

- a. Em sua integralidade, as águas do Aquífero Guarani são de boa qualidade garantindo todos os tipos de usos sendo muito útil para a população urbana que abrange.
- b. Quanto à recarga, o aquífero se renova de forma a direta nas áreas de afloramento; e a indireta por meio de água proveniente das fraturas das rochas.
- c. Apesar do caráter transfronteiriço, o aquífero Guarani é gerido apenas pelo Paraguai que concentra em seu território a maior quantidade de água.
- d. Uma das grandes características das águas de tal aquífero é a temperatura que é inferior aos 20° C o que dificulta o uso industrial, mas cria na região um importante polo de turismo.
- e. Quanto às dimensões territoriais, o aquífero reassumiu o posto de maior do mundo após avaliações realizadas em meados do ano de 2019.

### **Resolução**

alternativa a INCORRETA: parte das águas do aquífero são dotadas de alta concentração de sais que inviabiliza alguns usos

alternativa b CORRETA: na forma direta, a água infiltra pelo arenito, já na forma indireta as águas armazenadas nas rupturas das rochas renovam o aquífero

alternativa c INCORRETA: a questão do aquífero é feito em conjunto entre os países que aos quais o aquífero abrange, bem como o Paraguai não é o país que detém a maior quantidade de água em seu território.

alternativa d INCORRETA: as águas do aquífero Guarani são quentes, superiores à 30° C, criando um turismo em torno das chamadas "Águas termais"

alternativa e INCORRETA: o maior aquífero é o Tucuruí, localizado na Região Hidrográfica Amazônica.

**Gabarito: b**

### **02**

*"O crescimento descontrolado da perfuração de poços tubulares e das atividades antrópicas, têm contribuído para aumentar a contaminação dos aquíferos no Brasil. Nesse sentido, a questão da qualidade da água subterrânea vem se tornando cada vez mais importante para o gerenciamento dos recursos hídricos no país."*

(Agência Nacional de Águas, 2005. Acesso em 22/01/2020).



Considerando o texto supracitado e seus conhecimentos, assinale a alternativa que corresponde à realidade das águas subterrâneas brasileiras:

- a. Por ser o único aquífero na Região Hidrográfica do Paraná, o Guarani está comprometido principalmente pela grande extração realizada para abastecimento de áreas rurais de plantio
- b. A Região Hidrográfica Amazônica é mundialmente conhecida pela vastidão de seu rio principal. Tal vastidão garante segurança hídrica às cidades de tal bacia garantindo a conservação das águas subterrâneas.
- c. A descoberta do Aquífero Alter do Chão frustrou muitos estudiosos da gestão urbana por conta da sua localização que inviabiliza o abastecimento de grandes centros urbanos como Manaus e Santarém.
- d. A qualidade da água do aquífero Alter do Chão é boa, entretanto a ausência de ferro, característica do solo da região, deprecia seu valor econômico.
- e. O aumento da urbanização está diretamente associado ao elevado número de perfurações, uma vez que o uso dessas águas nos dois maiores aquíferos em território brasileiro é feito majoritariamente em cidades

### Resolução

alternativa a INCORRETA: A Bacia do Paraná apresenta mais de um aquífero, além do Guarani existem, por exemplo, Tubarão, Serra Geral etc. Outro destaque importante: o maior uso das águas é área urbana

alternativa b INCORRETA: apesar da grande disposição das águas superficiais, em muitos lugares - principalmente em centros urbanos - essas são inapropriadas para o consumo, levando à exploração de águas subterrâneas.

alternativa c INCORRETA: o aquífero de Alter do Chão faz o abastecimento de Manaus e de Santarém, além de municípios menores da redondeza.

alternativa d INCORRETA: o solo da região é rico em ferro, fazendo com que a concentração de tal mineral na água seja superior a desejada

alternativa e CORRETA: Tanto no aquífero Guarani quanto no Alter do Chão, a maior parte das águas são destinadas ao uso urbano.

**Gabarito:** e

### 03

*“Entretanto, há uma outra Amazônia, cuja existência é, ainda, tão ignorada por boa parte dos brasileiros quanto o foi aquela por muitos séculos. Trata-se da Amazônia Azul, que, maior do que a verde, é inimaginavelmente rica. Seria, por todas as razões, conveniente que dela cuidássemos antes de perceber as ameaças.”*

(CARVALHO, Roberto de Guimarães - Portal MEC. Acesso em 22/01/2020)





O trecho faz referência à Amazônia Azul e sua inimaginável riqueza, quanto a tal assunto considere as afirmações a seguir:

- I. Na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, foi definido que todas as riquezas em até 200 milhas da costa pertence aos países ribeirinhos, na chamada Zona Econômica Exclusiva (ZEE).
- II. A Amazônia Azul é uma conquista recente e se deu através de um conflito armado que durou poucos dias, mas gerou impactos consideráveis principalmente no litoral nordestino. Graças a esse acontecimento a gestão de tal área é feita pela Marinha brasileira.
- III. O petróleo é uma das grandes riquezas da Amazônia Azul. Atualmente a maior potencial petrolífero se dá na costa brasileira onde se concentram as bacias exploradas pela Petrobrás.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas as afirmativas I está correta
- d. Apenas as afirmativas I e III estão corretas
- e. Apenas as afirmativas III está correta

### Resolução

Afirmção I CORRETA: A convenção das Nações Unidas sobre o Direito ao Mar teve início em 1982 e estabeleceu regras para o uso dos oceanos pelos Estados costeiros. Em 1993 o Brasil ratificou as decisões de tal convenção.

Afirmção II INCORRETA: O uso da Amazônia Azul é legitimado pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

Afirmção III CORRETA: Com exceção das bacias do Solimões, do Recôncavo e a do Tucano, as sete bacias restantes que são exploradas pela Petrobras se encontram no litoral.

**Gabarito:** d

## 04

Leia os trechos a seguir:

*“A Zona Costeira e Marinha brasileira é uma das principais áreas de tráfego de riquezas do País. Apresenta intensa atividade de comércio e transportes, além de sofrer alto impacto ambiental causado pela exploração de petróleo. A região abrange 17 estados, e sua faixa continental abriga 13 das 27 capitais brasileiras, incluindo algumas das principais regiões metropolitanas, onde vivem milhões de pessoas.”*

(CORRÊA, Carine - Ministério do Meio Ambiente - 2010. Acesso em 22/01/2020)



*Sabe-se que a instalação da capital de um estado traz consigo o aumento de fluxos e fixo favorecendo a crescente interferência humana no espaço, o que por vezes quebra a harmonia na relação “ser humano/natureza”, criando e/ou ampliando a degradação ambiental.*

Relacione os trechos supracitados aos seus conhecimentos e assinale a alternativa que, de forma assertiva, elenque, respectivamente, uma possível causa e um problema de alto impacto ambiental no litoral:

- a. Urbanização sem planejamento / derramamento de esgoto no oceano
- b. Derramamento de petróleo nos mares / aumento do uso de combustível fóssil
- c. Criação de capital de estado / vazio demográfico
- d. Sobre exploração da pesca / acidificação dos oceanos
- e. Aumento da vegetação / Assoreamento

### **Resolução**

alternativa a CORRETA: com o aumento das cidades e a falta de planejamento (no presente caso, saneamento básico), o lixo e esgoto (como a alternativa elenca) por vezes é direcionada ao oceano.

alternativa b INCORRETA: atente-se que a questão pede “causa e um problema ambiental, respectivamente”, e, a alternativa traz em ordem inversa (primeiro um problema e depois uma possível causa)

alternativa c INCORRETA: criação de capital atrai pessoas. Vazio demográfico não é um problema ambiental

alternativa d INCORRETA: as águas do oceano podem se tornar mais ácidas devido, principalmente, às mudanças climáticas. Enquanto a pesca sem gestão pode reduzir a biodiversidade, mas não estão diretamente ligados como causa e consequência.

alternativa e INCORRETA: o aumento da vegetação ajuda a reduzir o assoreamento, logo seria uma solução.

**Gabarito:** a

## **05**

Regionalizado em Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, tal rio é sinônimo de vida e abundância para muitas famílias, mas não são apenas os pequenos produtores que bebem das riquezas do “Velho Chico”: a fruticultura irrigada também se beneficia desse que é considerado o rio da integração nacional.

Sobre a Região Hidrográfica São Francisco e as relações econômicas/sociais considere as seguintes afirmações:

- I. O índice de população rural é superior à população urbana na bacia do São Francisco o que potencializa o uso da água para a agricultura que se dá de forma limitada graças ao caráter de baixa biodiversidade em tal região.



- II. A fruticultura irrigada do Vale do São Francisco é uma das mais importantes atividades econômicas no Nordeste, e para tal o rio São Francisco tem papel fundamental. Com o foco na agricultura, tal bacia não dispõe de hidrelétricas de grande potencial elétrico.
- III. O rio São Francisco atravessa regiões de alarmante pobreza e uma das alegações daqueles que se posicionaram contra a transposição foi a possível potencialização dessa desigualdade com a chegada das indústrias e enfraquecimento da agricultura irrigada.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas a afirmativa II está correta
- d. Nenhuma das alternativas está correta
- e. Apenas as afirmativas III está correta

### Resolução

Afirmativa I INCORRETA: A irrigação é responsável por um uso considerável das águas do São Francisco, entretanto, a população que se beneficia de tal bacia é predominantemente urbana. Por fim, mesmo com a maior incidência do clima semiárido essa é uma área de alta biodiversidade.

Afirmativa II INCORRETA: Apesar do uso para a fruticultura, a bacia do São Francisco também dispõe de hidrelétricas de grande potencial, como é o caso Xingó e Paulo Afonso, graças às grandes quedas d'água.

Afirmativa III INCORRETA: A alegação de aumento de desigualdade é verdadeira, entretanto, o argumento é de favorecimento à latifundiários, não à indústrias

**Gabarito:** d

### 06

*“Na Bacia do Rio São Francisco existem regiões que apresentam deficiências de água utilizável pela sociedade, não em quantidade, mas em qualidade, principalmente em grandes concentrações urbanas, o que ocorre em outras regiões do País. Exemplos estão em capitais como Rio de Janeiro que utiliza água do rio Paraíba do Sul, São Paulo que utiliza a do rio Piracicaba, Aracaju que usa água do próprio rio São Francisco, mesmo estando em outra Bacia Hidrográfica.”*

(Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco - Ministério do Meio Ambiente. Acesso em: 22/01/2020)

Quanto às características físicas da Região Hidrográfica do São Francisco é possível afirmar:

- a. O clima predominante é o tropical (semiárido e subúmido) que por si só não interfere na disposição das águas do São Francisco, que é um rio perene, tão pouco no uso dessas águas.
- b. Mesmo com a baixa precipitação, tal região hidrográfica tem papel importante na geração de eletricidade, via hidrelétrica.



- c. O semiárido brasileiro apresenta áreas que sofrem com a estiagem por longos períodos fazendo com que a população se adapte (*in loco* ou através de migrações). Assim como as pessoas, outros elementos da paisagem também buscam adaptação, como o Rio São Francisco, secando em alguns trechos/períodos.
- d. Com uma Geologia recente e uma vegetação xerófila, a alta disponibilidade de água na região só encontra dificuldades na gestão, que ultrapassa os limites naturais sendo um campo antrópico.
- e. A alta precipitação na região favorece o cultivo de frutas e a geração de energia que, conseqüentemente impulsiona a economia local fazendo da região um grande polo de desenvolvimento.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: o clima interfere diretamente na disposição das águas de uma Região Hidrográfica porque estabelece uma relação entre a precipitação (chuva) e evapotranspiração. Por interferir na disposição/quantidade de água, também altera os usos

alternativa b CORRETA: Na região destaca-se a usina de Xingó e de Paulo Afonso.

alternativa c INCORRETA: O rio São Francisco é perene, ou seja, mesmo na estiagem não seca.

alternativa d INCORRETA: A geologia não é recente (em todo o país) bem como plantas xerófilas se adaptam à ambientes secos

alternativa e INCORRETA: a região tem por característica uma baixa precipitação. Tão pouco.

**Gabarito: b**

### 07

*“A Amazônia é conhecida por sua grande disponibilidade hídrica, o que se dá por uma densa rede de drenagem entrecortando uma vasta região geográfica com rios, lagos e igarapés com grande variabilidade tanto na extensão, quanto na largura dos rios, bem como no volume de água por eles transportado”*

(Caderno da Região Hidrográfica Amazônica - Ministério do Meio Ambiente. Acesso em: 22/01/2020)

Quanto à disposição e uso das águas analise as afirmações a seguir:

- I. A nascente do principal rio de tal bacia se encontra nos Andes e deságua, na divisa entre Pará e Amapá, formando uma foz em estuário com grande fertilidade graças aos sedimentos carregados.
- II. Com uma rede fluvial apta para o transporte fluvial com mais de 50 mil quilômetros de trechos navegáveis.
- III. Uma das fontes econômicas da região é a mineração. Tal atividade tem forte ligação com os rios que, como pontos negativos, podemos destacar a contaminação dos cursos bem como a potencialização da erosão.



Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas a afirmativas II está correta
- d. Nenhuma das alternativas está correta
- e. Apenas as afirmativas III está correta

### Resolução

Afirmativa I INCORRETA: A foz do rio Amazonas forma um Delta

Afirmativa II CORRETA: Considerando toda a região, o transporte fluvial é o mais utilizado graças à disposição natural.

Afirmativa III CORRETA: a extração de recursos naturais são a base para a economia de tal região. No caso da alternativa, a mineração pode levar a contaminação fluvial com metais e o aumento da erosão

**Gabarito: b**

### 08

De acordo com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), o Brasil dispõe de aproximadamente 34% das águas superficiais do continente americano e quase 14% das mesmas no cenário mundial. Dentro desse panorama os rios ocupam espaço central.

Quanto aos rios brasileiros, considere as afirmações a seguir:

- I. O rio Madeira, que faz parte da bacia hidrográfica do Amazonas, é utilizado para o transporte e para geração de energia através do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira - composto pelas usinas de Jirau e Santo Antônio.
- II. Entre os rios Javaés e Araguaia situa-se a maior ilha fluvial do mundo, a Ilha do Bananal, fazendo a divisa entre os estados de Goiás e Mato Grosso.
- III. Entre os rios Tietê e Paraná existe uma hidrovía muito importante para o escoamento de cargas (principalmente da produção agropecuária), interligando as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.
- IV. O rio Doce corta trechos da região Sudeste, banhando Minas Gerais e o Espírito Santo. Em 2015 tornou-se mais famoso graças ao rompimento da barragem do Fundão, em Mariana (MG)

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e IV estão corretas
- c. Apenas as afirmativas II, III e IV está correta



- d. Apenas as afirmativas III está correta
- e. Todas estão corretas

### Resolução

Afirmção I CORRETA: O rio Madeira deságua no rio Amazonas e é muito importante para o transporte local.

Afirmção II CORRETA: Na região hidrográfica Tocantins-Araguaia é situada a maior ilha fluvial do mundo.

Afirmção III CORRETA: O rio Doce ainda não foi totalmente recuperado (janeiro de 2020) e os impactos ambientais ainda não são totalmente dimensionados.

**Gabarito:** e

## 09

O Brasil é um país de dimensões continentais, o que não faz o seu território homogêneo em termos físicos, econômicos e sociais. Considerando sua hidrografia, a Agência Nacional de Águas (ANA) estabeleceu 12 Regiões Hidrográficas, sobre elas assinale a alternativa correta:

- a. A Bacia do Amazonas apresenta o maior potencial hídrico construído. Tal posto foi alcançado após a construção de Belo Monte.
- b. A Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia apesar de dispor da maior extensão - quando mensuradas as regiões totalmente brasileiras - não apresenta um ambiente favorável à instalação de hidrelétrica, razão pela qual suas águas são usadas exclusivamente para a irrigação.
- c. A Região Hidrográfica do São Francisco é a terceira maior região do Brasil. Sua dinâmica climática e localização favorece o acúmulo de água (superficial e subterrânea).
- d. Localizada nas regiões Nordeste (Sergipe e Bahia) e Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo), a Bacia do Atlântico Leste tem apresentado vários problemas ambientais decorrentes do aumento da urbanização. Problemas estes como assoreamento e contaminação dos rios.
- e. Na porção oeste do Brasil encontramos a Bacia do Paraguai, que entre as totalmente brasileiras, dispõe do menor território.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: o maior potencial hídrico construído está na bacia do Paraná

alternativa b INCORRETA: tal região dispõe de uma das maiores usinas hidrelétricas do Brasil - Tucuruí

alternativa c INCORRETA: o clima e a localização não favorecem o acúmulo de água por se tratar de uma região semiárida

alternativa d CORRETA: assim como nas demais regiões, a urbanização não planejada vem trazendo problemas para a Atlântico Leste.

alternativa e INCORRETA: a região do Paraguai não é totalmente brasileira



**Gabarito: d**

**10**

A Região Hidrográfica do Paraná em comparação às demais, apresentava em 2000 a maior taxa de urbanização - totalizando 90,5% -, bem como a maior população absoluta - somando 32,2% -, segundo o Ministério do Meio Ambiente. Tais dados interferem diretamente na gestão de bacias. Concentrando as regiões metropolitanas de São Paulo, Brasília, Campinas, Curitiba e Goiânia, mas também Londrina e Maringá, além de outras cidades de grande nível de urbanização e concentração populacional, a Região Hidrográfica do Paraná desafia gestores.

Quanto a tal assunto, observe as afirmações a seguir:

- I. Um dos grandes desafios para a gestão da Região Hidrográfica do Paraná é o número de habitantes (o maior do país). A maioria esmagadora dessa população vive em ambiente urbano, em cidades que não foram planejadas e, conseqüentemente, não apresentam a infraestrutura básica suficiente.
- II. A discrepância entre a quantidade de água disponível e a quantidade de água necessária para o abastecimento dos domicílios, produção industrial e irrigação evidencia a possibilidade de escassez.
- III. Quanto à contaminação dos corpos hídricos, tal região se limita aos poluentes de origem urbana e doméstica. O avanço da urbanização fez com que problemas derivados dos agroquímicos e fertilizantes se afastasse.

Então, assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- c. Apenas as afirmativas III está correta
- d. Nenhuma está correta
- e. Todas estão corretas

**Resolução**

Afirmação I CORRETA: em tal região encontra-se importantes metrópoles e grandes centros econômicos.

Afirmação II CORRETA: tal região dispõe de 7% das águas do território brasileiro, mas aproximadamente 30% da demanda.

Afirmação III INCORRETA: a região também apresenta forte influência do agronegócio, logo os problemas ambientais derivados dessa produção também são realidade.

**Gabarito: a**



## 11

Considerada a segunda maior bacia hidrográfica brasileira em extensão, a Bacia Platina ou Bacia do Prata estende-se por três países além do Brasil (Argentina, Paraguai e Uruguai) e é constituída por três sub-bacias: Paraná, Paraguai e Uruguai. É nessa bacia que se encontra o rio Tietê, famoso por cortar a maior metrópole brasileira

Sobre o rio Tietê e suas relações construídas com a sociedade podemos afirmar:

- a. O Tietê tem uma ligação histórica com São Paulo por, além de outras coisas, ter sido uma rota para interiorização do estado através dos nativos e de bandeirantes. Tal ligação garantiu, que mesmo com a canalização, a biodiversidade permanecesse em todo o percurso do mesmo.
- b. Com sua nascente em Salesópolis, o Tietê limita-se à uma pequena extensão do estado de São Paulo entre o Vale do Paraíba e a cidade Tietê. Entretanto, devido à grande vazão em seu curso foram construídas algumas barragens que integram o Alto Tietê.
- c. Com a expansão desordenada das cidades o rio Tietê foi comprometido chegando a ser considerado “sem vida”. Para diminuir os problemas ambientais em tal ambiente foi criado o Projeto Tietê com o objetivo maior de garantir a coleta e o tratamento do esgoto no Alto Tietê e na Grande São Paulo.
- d. Interligando as regiões sul e sudeste em um sistema que dispensa eclusas, a Hidrovia Tietê-Paraná é intensamente utilizada para transporte de pessoas, mas ainda é pouco conhecida.
- e. Graças ao solo pouco fértil, as margens do rio Tietê não atraíram agricultores abrindo espaço para o protagonismo do rio Paraíba do Sul que concentrou a cultura de café.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: Apesar da forte ligação com o processo de interiorização do estado, o rio Tietê sofreu/sofre influências antrópicas que diminuem sua biodiversidade principalmente nas proximidades de grandes centros urbanos.

alternativa b INCORRETA: o rio Tietê corta o estado de São Paulo em quase a sua integralidade. Tendo o seu curso de Salesópolis em direção noroeste.

alternativa c CORRETA: a urbanização sem planejamento sacrificou o rio Tietê e projetos atuais buscam a despoluição do mesmo.

alternativa d INCORRETA: a hidrovia interliga as regiões sul, sudeste e centro-oeste utilizando eclusas e é usada principalmente para escoamento da produção agrícola

alternativa e INCORRETA: as margens do rio Tietê são férteis e atraíram agricultores desde o período da colonização.

**Gabarito:** c





## 12

Entre o fim do mês de Julho e o início de Agosto 2019, Mario Abdo viu se aproximar um processo de impeachment graças à um acordo firmado com o Brasil a respeito do uso de Itaipu. Tal situação demonstra o quanto tal usina tem grande relevância política. Dito isso, assinale a alternativa correta:

- a. Pertencendo ao Brasil e ao Paraguai, a usina binacional conta com as águas da Bacia Hidrográfica do Paraguai.
- b. A região em que a usina foi instalada não conta com um número muito grande de pessoas o que direciona as águas dessa bacia exclusivamente para a geração de energia.
- c. A Bacia na qual está instalada possui apenas um reservatório uma vez que a usina de Itaipu consome quase que na integralidade as águas.
- d. A região hidrográfica onde Itaipu está instalada apresentava os biomas principais - Mata Atlântica e Caatinga -, que atualmente estão degradadas graças ao intenso uso do solo da região
- e. É a bacia hidrográfica na qual Itaipu se encontra é maior com capacidade instalada de energia elétrica do Brasil bem como a de maior demanda.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: águas da bacia do Paraná

alternativa b INCORRETA: é uma região com um número grande de habitantes e (cuidado com esses termos “extremos”) o uso NÃO é exclusivo para a geração de energia

alternativa c INCORRETA: são mais de 50 reservatórios instalados na Bacia do Paraná

alternativa d INCORRETA: a Caatinga se estabelece no Nordeste brasileiro, não na região de Itaipu

alternativa e CORRETA: a bacia do Paraná tem a maior capacidade instalada de energia elétrica do país.

**Gabarito:** e

## 13

Em suas análises do Espaço Geográfico, Milton Santos categorizou e descreveu os meios: Natural, Técnico e Técnico-científico Informacional. Sob essa lógica, o geógrafo regionalizou o Brasil em quatro grandes regiões: Amazônica, Centro-Oeste, Nordeste e Concentrada.

Analisando as características físicas da região Amazônica considere as afirmações a seguir:

- I. As dinâmicas climáticas interferem diretamente na disposição hidrográfica da região fazendo com que a população tenha que de adaptar com os períodos de escassez.
- II. O Sistema Aquífero Grande Amazônia tem terreno arenoso o que facilita a infiltração da água e também faz uma espécie de filtragem.



- III. Com sua nascente nos Andes, o rio Amazonas tem a característica caudalosa o que propicia o acúmulo de água e cria um grande potencial hidrelétrico.
- IV. Por se estabelecer em uma planície, o rio Amazonas apresenta uma vocação para a navegação.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas as afirmativas II e IV estão corretas
- c. Apenas as afirmativas II, III e IV está correta
- d. Apenas as afirmativas I, III e IV está correta
- e. Todas estão corretas

### Resolução

Afirmção I INCORRETA: é uma região de chuva abundante, e em muitas áreas a adaptação necessária é às enchentes.

Afirmção II CORRETA: tal sistema é o maior do mundo e parte desse acúmulo se deve à facilidade de infiltração que o terreno oferece.

Afirmção III CORRETA: o rio Amazonas é marcado por seus meandros, acumulando um grande volume de água

Afirmção IV CORRETA: rios de planície são mais “calmos”, o que facilita a navegação.

**Gabarito:** c

### 14

As sociedades são marcadas por seus rituais desde a Antiguidade até os dias atuais. Um exemplo disso em nossos dias é o costume que muitos brasileiros adquiriram de passar a virada do dia 31 de dezembro para o dia 1º e janeiro em praias - para muitos desses pular sete ondas é indispensável.

Se hoje o mar nos cativa, em um passado recente os rios eram as grandes atrações fazendo com que as casas fossem construídas com a faixa em sua direção.

Sobre os rios brasileiros é possível afirmar:

- I. A maior parte nasce no interior e corre em direção ao Oceano Pacífico.
- II. O regime de rio predominante no Brasil é o pluvial.
- III. Muitos dos rios brasileiros são caudalosos o que ausenta do país os rios intermitentes.
- IV. O clima exerce baixa influência sobre os regimes fluviais.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas a afirmativa I está correta
- b. Apenas a afirmativa II está correta



- c. Apenas a afirmativa III está correta
- d. Apenas a afirmativa IV está correta
- e. Nenhuma está correta

### Resolução

Afirmção I INCORRETA: O oceano que predominantemente os rios brasileiros desaguam é o Atlântico.

Afirmção II CORRETA: os rios brasileiros são predominantemente abastecidos pela água da chuva.

Afirmção III INCORRETA: a maior parte dos rios são caudalosos, mas isso não garante que não haverá rios temporários no país.

Afirmção IV INCORRETA: o clima exerce forte influência sobre os regimes fluviais

**Gabarito:** e

### 15

*“A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) tem origem em sua 3ª Conferência, encerrada em 10 de dezembro de 1982, em Montego Bay, na Jamaica. O Brasil assinou a convenção naquela mesma data, juntamente com outros 118 países, mas só a ratificou em 1993; a CNUDM só entrou em vigor em 16 de novembro de 1994.”*

(Marinha do Brasil. disponível em <[https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia\\_azul/sobre.html](https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/sobre.html)>. Acesso em 23/01/2020)

O trecho faz menção à oficialização da Amazônia Azul. Sobre a mesma é possível afirmar:

- a. Apesar da baixa quantidade de petróleo encontrada na região há muito a ser explorado, como é o caso da extração animal (pesca).
- b. A região é dotada de grande biodiversidade, mas também apresenta um caráter político e estratégico sendo gerenciado pela Marinha do Brasil.
- c. Com grande potencial turístico, de pesca, navegação e para geração de energia, a Amazônia Azul só pode ser explorada pelo Brasil e países selecionados na CNUDM.
- d. Um dos pontos preocupantes é a ausência de uma empresa pública para desenvolver tecnologias na Amazônia Azul.
- e. Uma das recentes reivindicações de ONGs é a criação de um dia mundial dos Oceanos para fortalecer a necessidade de preservação desses.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: mais de 90% do petróleo brasileiro se encontra na Amazônia Azul.



alternativa b CORRETA: a Amazônia Azul apresenta grande biodiversidade e é monitorada pela Marinha.

alternativa c INCORRETA: apenas o Brasil tem o direito de explorar tal região.

alternativa d INCORRETA: Existe a Amazul, uma empresa pública que busca desenvolver tecnologia nuclear na Amazônia Azul

alternativa e INCORRETA: já existe um dia mundial dos Oceanos (8 de junho)

**Gabarito: b**

## 16

*“A cada segundo são utilizados, em média, 2 milhões e 83 mil litros de água no Brasil (ou 2.083 metros cúbicos por segundo). Em 1931, eram utilizados apenas 131 mil litros por segundo – 6,3% do uso atual. O uso da água deverá crescer 24% até 2030, superando a marca de 2,5 milhões de litros por segundo”*

(Agência Nacional de Águas. Disponível em Estudo da ANA aponta perspectiva de aumento do uso de água no Brasil até 2030. Acessado em 23/01/2020)

Quanto ao uso das águas no Brasil, assinale a alternativa correta:

- Com o aumento constante da urbanização e a falta de planejamento nas cidades, o principal uso das águas no Brasil é para o abastecimento urbano.
- Com o avanço tecnológico a agricultura irrigada saiu do 1º para o 3º lugar entre os setores que mais utilizando água no Brasil.
- Mesmo com a irrigação assumindo a liderança no consumo água no Brasil, ao analisarmos os municípios que fazem maior uso destaca-se São Paulo e Rio de Janeiro com o abastecimento urbano humano em destaque.
- O abastecimento rural, graças à baixa tecnologia, consome maior quantidade de água do que o abastecimento urbano no Brasil. Com essa realidade, a EMBRAPA vem desenvolvendo tecnologia para melhorar o aproveitamento de águas em regiões mais afastadas, como por exemplo com a construção de cisternas.
- Graças à grande disponibilidade de recursos hídricos, o Brasil não precisa de um programa de garantia da segurança hídrica da população e do setor produtivo.

## Resolução

alternativa a INCORRETA: O principal uso é para irrigação

alternativa b INCORRETA: mesmo com avanço tecnológico, a irrigação segue como o principal destino da água no Brasil.

alternativa c CORRETA: os municípios que mais consomem água: São Paulo e Rio de Janeiro e em ambos a maior parte se dirige ao abastecimento urbano humano.



alternativa d INCORRETA: o abastecimento urbano demanda maior volume de água

alternativa e INCORRETA: apesar da abundância em números gerais, a água não distribuída da mesma forma que a população pelo território.

**Gabarito: c**

## 17

Atravessando regiões com diferentes condições naturais, o rio São Francisco permanece perene mesmo atravessando regiões áridas. Quanto a tal rio é possível afirmar:

- O Alto São Francisco apresenta uma forte vocação ao turismo com paisagens admirada por muitos, entretanto em direção ao Médio e Baixo São Francisco tais atividades caem drasticamente restando apenas a pesca como fonte de renda para a população local
- Como a bacia do São Francisco abrange quatro regiões do Brasil sua vazão sofre diversas alterações graças às mudanças nos padrões climáticos no decorrer do seu curso.
- Citados em várias músicas, o rio São Francisco faz parte da cultura dos estados por onde passa, essa ligação cultural não impediu que tal rio se tornasse o rio mais poluído do Brasil em 2019.
- Os melhores trechos para a navegação estão entre o médio e o baixo curso, uma vez que quanto mais próximo às cabeceiras maiores a tendência de agitação das águas.
- O São Francisco atravessa áreas de considerável pobreza o que torna o rio mais poluído e impede o desenvolvimento econômico.

## Resolução

alternativa a INCORRETA: as atividades turísticas se estendem por todo o rio São Francisco.

alternativa b INCORRETA: a bacia do São Francisco abrange as regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste.

alternativa c INCORRETA: o rio São Francisco, em 2019, não estava nem mesmo entre os 10 rios mais poluídos do país.

alternativa d CORRETA: o Alto São Francisco apresenta águas mais agitadas próximo à sua nascente.

alternativa e INCORRETA: cuidado para não associar a pobreza à maus usos das águas, não é o caso do São Francisco, e nas margens do rio há o desenvolvimento de várias atividades econômicas como turismo e agricultura

**Gabarito: c**

## 18

O Brasil é um país de dimensões continentais e uma das grandes realidades que essa máxima traz é a variedade de paisagem e de modos de produção. Ao entender essa particularidade, Milton Santos passa a chamar “Os Brasís” em suas análises.

Dito isso, assinale a alternativa correta:



- a. Em termos percentuais, a região que mais concentra o uso de água para a irrigação é a região Sul sendo da cidade de Uruguaiana (RS) a liderança municipal.
- b. Em termos percentuais, a região que mais concentra o uso de água para a irrigação é a região Centro-Oeste graças à larga produção de soja.
- c. Na região Sudeste o maior uso da água é para o abastecimento urbano, seguido, respectivamente, por industrial e irrigação.
- d. Na região Nordeste o maior uso da água é para o abastecimento urbano, seguido, respectivamente, por abastecimento rural e irrigação.
- e. Na região Norte o uso urbano ocupa o terceiro lugar no ranking de maiores usos da água, perdendo apenas para a irrigação e pecuária.

### Resolução

alternativa a CORRETA: A região que percentualmente mais utiliza água para a irrigação é a região Sul seguida pela Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Norte - respectivamente.

alternativa b INCORRETA: apesar da grande produção agrária na região Centro-Oeste o maior uso, em termo percentuais é na região Sul. Isso graças às culturas sulistas que utilizam de mais água e a “disputa” entre o agro e a pecuária no uso de água do Centro do Brasil.

alternativa c INCORRETA: o uso para o abastecimento urbano é quase que equivalente ao da irrigação. Em terceiro lugar temos o uso das indústrias.

alternativa d INCORRETA: o maior uso de água na região é, respectivamente, irrigação, abastecimento urbano e industrial

alternativa e INCORRETA: o abastecimento urbano ocupa o primeiro lugar em tal ranking.

**Gabarito:** a

### 19

Milton Santos, um dos maiores geógrafos do mundo, desenvolveu várias teorias, mas ficou consagrado ao estudar as paisagens e os meios: Natural, Técnico e Técnico-científico Informacional. Sob essa lógica, o geógrafo regionalizou o Brasil em quatro grandes regiões: Amazônica, Centro-Oeste, Nordeste e Concentrada.

Analisando as características físicas da região Nordeste considere as afirmações a seguir:

- a. A região Nordeste é banhada exclusivamente pela Bacia do São Francisco por isso o desabastecimento é uma realidade constante na vida de muitos nordestinos.
- b. A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental está praticamente em sua totalidade no Semiárido Brasileiro, e caracteriza-se como a região hidrográfica com a menor disponibilidade hídrica do Brasil.



- c. A Região Hidrográfica Parnaíba é uma das principais fontes de abastecimento no Nordeste. Graças a grande urbanização de onde se localiza o principal uso da água é para o abastecimento urbano.
- d. Localizada, em grande parte, no Semiárido, a Região Hidrográfica Atlântico Leste é a maior do Nordeste e apresenta o quarto maior volume hídrico o país.
- e. O clima tropical semiárido interfere diretamente nas condições hídricas da região por isso o uso de tecnologias avançadas são comuns por toda extensão do semiárido nordestino.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: a região Nordeste é abastecida por mais bacias hidrográficas, como a do Parnaíba.

alternativa b CORRETA: Abrangendo os estados Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas tal região hidrográfica apresenta longos períodos de estiagem.

alternativa c INCORRETA: não se trata de uma região intensamente urbanizada e o principal uso é para a irrigação.

alternativa d INCORRETA: tal região é a segunda menor região em termos de volume hídrico.

alternativa e INCORRETA: a tecnologia não é presente em toda a extensão do semiárido, mas sim em pequenas parcelas, como o caso da fruticultura irrigada em Petrolina e Juazeiro.

**Gabarito: c**

## 20

A Bacia Hidrográfica do Amazonas é a maior bacia do mundo, ocupando uma área de aproximadamente 7 milhões de quilômetros quadrados em territórios de diversos países.

Quanto à realidade de tal bacia, analise as afirmações a seguir:

- I. O regime do rio Amazonas é misto, logo o mesmo é alimentado por chuva (regime pluvial) e por neve (regime nival).
- II. Por se situar em dois hemisférios (Norte e Sul), a Bacia do Amazonas tem dois períodos de chuva.
- III. O rio Amazonas é imenso em diversos critérios: seja pela vazão ou pela largura média de suas margens (aproximadamente cinco quilômetros)

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d. Apenas as afirmativas I e III está correta
- e. Todas estão corretas



## Resolução

Afirmção I CORRETA: o rio Amazonas é “alimentado” por água da chuva e do derretimento dos Andes (sua nascente).

Afirmção II CORRETA: o regime de chuva no hemisfério sul é o oposto do hemisfério norte (quando for Verão em um dos hemisférios, será Inverno no outro).

Afirmção III CORRETA: o rio Amazonas figura entre os maiores rios do mundo, sendo o maior em extensão a depender da forma de análise e o maior quando o assunto é o volume.

**Gabarito:** e

## 21

A bacia Platina é a segunda maior bacia brasileira abrangendo o Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina. Também conhecida como Bacia do Prata, ela é subdividida em Bacia do Paraná, Bacia do Paraguai e Bacia do Uruguai.

A respeito da Bacia do Uruguai assinale a alternativa correta:

- Porção totalmente brasileira da Bacia do Prata, a Bacia do Uruguai se estende totalmente sobre uma imensa planície o que a torna muito propícia à navegação.
- O rio Uruguai nasce pela fusão dos rios Canoas (SC) e Pelotas (RS/SC) e tem a sua foz no oceano Atlântico.
- O rio Uruguai abriga a represa Binacional de Salto Grande, que é gerenciada pelo Brasil e pelo Uruguai
- Tal bacia é formada pelo rio Uruguai e seus afluentes. Nasce em território brasileiro, mas deságua no rio da Prata, fora do Brasil.
- Com a predominância do clima tropical, na estação de seca os rios da bacia tendem a secar, adquirindo caráter temporário/intermitente.

## Resolução

alternativa a INCORRETA: a bacia do Uruguai não é totalmente brasileira, tão pouco se estende sobre uma planície.

alternativa b INCORRETA: a foz do rio Uruguai é o rio da Prata.

alternativa c INCORRETA: a usina binacional de Salto Grande pertence ao Uruguai e à Argentina.

alternativa d CORRETA: o rio Uruguai nasce na união entre os rios Canoas e Pelotas

alternativa e INCORRETA: o clima predominante é o subtropical que se caracteriza pela ausência de estação seca. Outro ponto é o caráter de perenidade dos rios de tal bacia.

**Gabarito:** d





## 22

*“As águas subterrâneas são formadas pelo excedente das águas de chuvas que percorrem camadas abaixo da superfície do solo e preenchem os espaços vazios entre as rochas. Essas formações geológicas permeáveis são chamadas de aquíferos (...)”*

(Agência Nacional de Águas. Disponível em <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua/agua-subterranea>>. Acessado em 23/01/2020)

Quanto aos aquíferos podemos afirmar:

- a. Os aquíferos brasileiros em nada se relacionam com os rios, pois aqueles são isolados da superfície.
- b. Apesar de poucos estudos a respeito do tema, já é sabido que o Brasil conta com os dois maiores aquíferos do mundo
- c. Na região Sul o uso de águas subterrâneas é inexpressivo.
- d. O solo e o clima não interferem na disposição das águas subterrâneas
- e. As águas subterrâneas estão imunes à contaminação por não existir o contato direta da maior parte da população.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: os aquíferos contribuem para a perenidade dos rios

alternativa b CORRETA: os dois maiores aquíferos do mundo são Alter do Chão e o Guarani.

alternativa c INCORRETA: no Paraná e no rio Grande do Sul cerca de 90% das cidades são abastecidas por águas subterrâneas.

alternativa d INCORRETA: solo e clima exercem uma influência direta na disposição das águas subterrâneas.

alternativa e INCORRETA: mesmo sem contato direto é possível que as águas subterrâneas sejam contaminadas, como por exemplo pela infiltração de agrotóxicos.

**Gabarito:** b

## 23

*“(...) aspectos relacionados à mudança espacial da agricultura nos anos mais recentes podem ser evidenciados ainda pela comparação do cultivo de grãos, entre 1990 e 2017. Nesse período, a região Centro-Oeste mais que triplicou a sua área plantada com essas culturas, chegando ao patamar de 41% da área total.”*

(Embrapa. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira, p. 45 e 46. Disponível em <https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Vis%C3%A3o+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829>. Acesso em 23/01/2020).



Dentre as Regiões Hidrográficas que banham o Centro-Oeste, assinale a alternativa que de forma assertiva descreva a realidade da Tocantins-Araguaia:

- a. Tal região está situada sobre relevos acidentados apresentando grande variação de altitude por toda a sua extensão.
- b. Quanto a produção de energia a Bacia do Tocantins-Araguaia é a quarta maior potência brasileira.
- c. Graças à localização, o principal bioma é o da Caatinga, com o clima Equatorial se estendendo por quase toda a região.
- d. Com o objetivo de recompor áreas florestal garantir a sustentabilidade na bacia do Araguaia - principalmente através do saneamento básico -, em 2019 foi criado o Programa Juntos pelo Araguaia.
- e. Com a nascente no Paraguai, o Rio Tocantins corta o Planalto Central e, conseqüentemente o Cerrado brasileiro. Como o clima predominante é o Tropical, tal rio sofre oscilações em seu volume.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: o relevo apresenta pouca variação de altitude, girando em torno de 300 a 500 metros (com exceção da nascente).

alternativa b INCORRETA: quanto à produção, tal bacia ocupa o segundo lugar no ranking brasileiro.

alternativa c INCORRETA: os principais biomas da região são: Amazônia ao Norte e Cerrado ao Sul, com predominância do Clima Tropical e Equatorial.

alternativa d CORRETA: tal projeto é uma ação conjunta entre o Governo Federal e dos Estados de Goiás e Mato Grosso.

alternativa e INCORRETA: Fique atenta! Tocantins-Araguaia é totalmente brasileira. A nascente do rio Tocantins é em Goiás.

**Gabarito: d**

### 24

Integrando a Bacia do Prata, a sub-bacia do Paraguai se estende pelo território da América do Sul para além dos limites dos Estados. A respeito de tal Região Hidrográfica, analise as afirmações a seguir:

- I. A Região Hidrográfica Paraguai ocupa um espaço extremamente povoado o que torna sua gestão mais complexa. A proximidade com o oceano Atlântico é outro ponto importante a ser considerado.
- II. A bacia abriga um dos maiores portos fluviais do Brasil, o Porto Geral, também conhecido como Porto de Corumbá.



- III. A Região Hidrográfica do Paraguai se estende pelos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no Brasil, e, por porções da Argentina, Bolívia e Paraguai.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d. Apenas as afirmativas I e III está correta
- e. Todas estão corretas

### Resolução

Afirmiação I INCORRETA: a região em questão tem densidade demográfica inferior à média nacional (que também não é alta) e se localiza mais à Oeste no país, logo distante do Oceano Atlântico.

Afirmiação II CORRETA: o porto também está relacionado ao turismo por reunir construções históricas, algumas delas tombadas pelo IPHAN.

Afirmiação III CORRETA: tal região abrange grande parte do Pantanal Mato-grossense.

**Resolução:** c

## 25

Quando o assunto é hidrografia, um dos grandes destaques é dado aos rios, no caso do Brasil isso fica ainda mais evidente porque em termos de águas continentais são eles que imperam.

A respeito das características e classificações dos rios, assinale a alternativa correta:

- a. Quanto ao escoamento, os rios podem ser divididos em perenes (nunca secam), efêmeros (só existem em momentos de muita chuva) e intermitentes/temporários (secam durante a estiagem), e, no Brasil há soberania dos temporários.
- b. No Brasil temos rios de planalto e de planícies. Os primeiros são indicados para a navegação, enquanto os de planície podem ser explorados de maneira mais efetiva para a geração de energia elétrica
- c. A ausência de transporte fluvial para pessoas no Brasil está relacionada a um relevo com predomínio de planaltos.
- d. Um dos grandes problemas ambientais urbanos são as enchentes. Uma das causas é o planejamento deficitário que não considera as alterações entre o leito de estiagem, leito normal e leito de cheia.
- e. Bacia hidrográfica e rede hidrográfica são sinônimos. Ambos fazem referência ao conjunto de rios que estão ligados entre si.



## Resolução

alternativa a INCORRETA: no Brasil predominam os rios perenes.

alternativa b INCORRETA: rios de planaltos são mais agitados, logo são melhores para mover comportas e gerar energia, ao ponto que rios de planície são mais calmos e indicados para a navegação.

alternativa c INCORRETA: Cuidado com os extremos! Apesar de pouco difundido se compararmos ao potencial apresentado, existe transporte fluvial de pessoas no Brasil.

alternativa d CORRETA: por vezes as margens extravagantes são desconsideradas no momento de construção, logo quando o rio atinge seu leito de cheia acontecem as enchentes.

alternativa e INCORRETA: o conceito apresentado na alternativa faz referência às redes hidrográficas, enquanto as bacias correspondem às áreas drenadas por um rio principal e seus afluentes.

**Resolução:** d

## 26

Para facilitar os estudos de determinado rio é comum que seja feita uma divisão do curso, e, geralmente essa divisão se dá em curso superior (alto), intermediário (médio) e inferior (baixo).

A respeito dessa classificação, observe as afirmações a seguir:

- I. O curso superior, mais próximo à nascente, tem grande velocidade criando uma área de forte desgaste. É aí o lugar mais indicado para a construção de hidrelétricas, para maior proveito da força da água.
- II. O curso intermediário é onde a velocidade começa a diminuir, logo a erosão também. No chamado “médio” curso, o que predomina é o transporte de sedimentos.
- III. O curso inferior é a fase final do rio, quando o mesmo se aproxima da foz. Nesse momento as águas já são mais calmas e o processo de acumulação é predominante.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d. Apenas as afirmativas I e III estão corretas
- e. Todas estão corretas



## Resolução

Afirmção I. CORRETA: você pode encontrar essa definição como “Alto”, por exemplo: o Alto Tietê, que seria a porção mais próxima às cabeceiras/nascentes. Nesses lugares costumam existir as quedas d’água.

Afirmção II CORRETA: nesse estágio o rio vai “perdendo sua força” para desgastar e começa a transportar os sedimentos.

Afirmção III CORRETA: com a força bem desgastada, o rio passa a perder sua capacidade de desgaste e transporte, criando uma área rica em sedimentos.

**Gabarito:** e

## 27

Através de muitas pesquisas, o geógrafo Milton Santos regionalizou o Brasil em quatro grandes regiões: Amazônica, Centro-Oeste, Nordeste e Concentrada.

Analisando as características físicas da região Concentrada considere as afirmações a seguir:

- Boa parte do abastecimento hídrico de tal região vem da Bacia do Amazonas, maior bacia hidrográfica brasileira.
- Devido à menor densidade demográfica do país se estabelecer em tal região a gestão das águas é muito mais simples.
- A Região Hidrográfica do Paraná é uma das principais fornecedoras de água para região concentrada.
- Com forte influência do Rio São Francisco, a região Concentrada usa, atualmente, da agricultura irrigada e do turismo para fortalecer sua economia outrora baseada na indústria.
- Na região concentrada o regime de chuva é constante, mas a ausência de estação seca não garante a perenidade dos rios.

## Resolução

alternativa a INCORRETA: a Bacia do Amazonas não abastece a região concentrada

alternativa b INCORRETA: Tal região detém elevada densidade demográfica se comparada às demais regiões do país.

alternativa c CORRETA: tal região hidrográfica abastece boa parte da região concentrada definida por Milton Santos.

alternativa d INCORRETA: o rio São Francisco abastece de forma pouco significativa a região concentrada (se compararmos a região em sua totalidade). Outro ponto a se destacar é que a agricultura irrigada não está substituindo a indústria.



alternativa e INCORRETA: o clima predominante na região é o tropical, logo apresenta uma estação seca. Outro ponto importante, é a perenidade dos rios que é uma regra com poucas exceções no país, exceções essas que ficam concentradas no semiárido.

**Gabarito:** c

**28**

*“Em termos globais, o Brasil possui uma boa quantidade de água. Estima-se que o país possua cerca de 12% da disponibilidade de água doce do planeta. Mas a distribuição natural desse recurso não é equilibrada. “*

(Agência Nacional de Águas. Disponível em <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>>. Acesso em 23/01/2020)

Quanto ao assunto apresentado no trecho, assinale a alternativa correta:

- A distribuição das águas no Brasil é um dos maiores problemas enfrentados atualmente visto que a degradação das matas ciliares e controle de contaminação de corpos hídricos já foram controladas.
- Um dos grandes exemplos desse desequilíbrio é a relação entre a concentração de água na região Norte do Brasil e maior densidade demográfica nas proximidades do litoral.
- A situação mais alarmante quanto a disposição da população e o volume de água pode ser constatado no Sertão nordestino, onde há a maior densidade demográfica do Nordeste e a menor concentração de corpo hídricos.
- Mesmo com a discrepância entre a densidade demográfica e a disposição natural das águas no Brasil os gestores da área não se preocupam com um possível desabastecimento uma vez que há facilidade de transportar tal recurso pela infraestrutura já construída pelo país.
- Os regimes de chuva no Brasil não interferem diretamente na distribuição natural da água, logo a melhor opção seria uma gestão pautada em distribuir a população de acordo com o volume de água disponível no território.

### **Resolução**

alternativa a INCORRETA: a distribuição não equilibrada é mais um dos problemas e não o único.

alternativa b CORRETA: desde a colonização a população tende a se concentrar próximo ao litoral e naturalmente a maior parte das águas estão na região amazônica.

alternativa c INCORRETA: a maior densidade demográfica do Nordeste se dá nas proximidades do litoral.

alternativa d INCORRETA: não existe uma infraestrutura eficaz para o transporte de água no Brasil

alternativa e INCORRETA: os regimes de chuva influenciam diretamente no volume de água e tal gestão de distribuição geraria muitos outros problemas.

**Gabarito:** b



## 29

Muitas músicas e lendas ressaltam as belezas naturais do Brasil. Com a diversidade de paisagem que nosso território apresenta o turismo pode ser uma grande opção para a economia.

Sobre a hidrografia brasileira, analise as afirmações a seguir:

- I. Graças às características do relevo brasileiro, a incidência de lagos naturais é muito comum.
- II. No Brasil predomina a drenagem exorreica. Uma exceção seria o rio Paraná.
- III. Grande parte dos rios brasileiros são perenes, mas na região Norte (devido ao regime de chuvas) alguns rios desaparecem na estação seca

Então, assinale a alternativa correta:

- a. Apenas a afirmativa I está correta
- b. Apenas a afirmativa II está correta
- c. Apenas a afirmativa III está correta
- d. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- e. Apenas as afirmativas I e III estão corretas

### Resolução

Afirmação I INCORRETA: o Brasil possui poucos lagos, pois lagos são depressões que estão constantemente alagadas.

Afirmação II CORRETA: a drenagem exorreica é no sentido oposto ao oceano, ou seja, em direção ao interior do país. Outros exemplos de rios com essa drenagem seriam: Negro e Tietê.

Afirmação III INCORRETA: a região Norte não apresenta estação seca.

**Gabarito: b**

## 30

Com o nome em homenagem ao povo Guarani, o aquífero é imenso e se estende pelo Uruguai, Argentina e Paraguai, além do território brasileiro. Atualmente é considerado o segundo maior aquífero do mundo, perdendo posição para o Aquífero Alter do Chão, que também se espalha por nosso território.

Quanto aos dois maiores aquíferos em terras brasileiras podemos afirmar que:

- a. Oito estados brasileiros são banhados pelo Aquífero Guarani, sendo o estado de São Paulo aquele que concentra maior volume de água. Tal situação facilita a gestão pois esse é um estado de baixa densidade demográfica.
- b. Segundo levantamentos da Agência Nacional de Águas, tem boa parte de suas águas debaixo de rocha, enquanto o Aquífero Alter do Chão tem terreno mais arenoso.



- c. Os estudos de hidrografia no Brasil não se preocupam tanto com aquíferos devido à grande disponibilidade de água superficial, logo as ameaças climáticas não tendem a atingir o território brasileiro.
- d. Por se estenderem pela mesma Região Hidrográfica, os dois maiores aquíferos em território brasileiro perdem importância ao gerar uma área de grande disponibilidade de água onde há poucas pessoas.
- e. O Aquífero Alter do Chão se estende integralmente por terras indígenas e essa é a maior dificuldade para estudos do mesmo.

### Resolução

alternativa a INCORRETA: o estado que concentra o maior volume de água do Aquífero Guarani é o Mato Grosso do Sul. E a densidade demográfica de São Paulo é uma das maiores do país.

alternativa b CORRETA: o terreno mais arenoso facilita a infiltração.

alternativa c INCORRETA: as ameaças climáticas podem atingir o país e a estabilidade hídrica não é uma realidade em todo o território brasileiro (seja em áreas com deficiência de chuvas ou em conglomerados urbanos)

alternativa d INCORRETA: os aquíferos em questão não se localizam na mesma região.

alternativa e INCORRETA: as terras indígenas são bem mais limitadas do que a abrangência do Aquífero Alter do Chão

**Gabarito: b**

## 13 – Considerações Finais

Prezado(a) Aluno(a),

Mais uma vez, muito obrigado por escolher e acreditar no Estratégia! Gostaria de reforçar para você usar o **Fórum de Dúvidas**, eu responderei o mais rápido possível. Lembrando que eu terei prazer em responder, uma vez que é uma forma de me aperfeiçoar, ou seja, no futuro, posso fazer uma aula ainda melhor.



Excelentes estudos! Conte comigo, sempre! Que Deus abençoe o seu caminho!



prof.sauloteruotakami





## 14 – Referências

Agência Nacional de Águas. **Disponibilidade hídrica por regiões**. Disponível em: < <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua/rede-hidrometeorologica-nacional> >. Acesso em 03 de mai. de 2019.

ALMEIDA, Leandro. **Hidrografia**. Disponível em: < [https://promilitares.com.br/content/calendario/hidrografia\\_ao\\_vivo.pdf](https://promilitares.com.br/content/calendario/hidrografia_ao_vivo.pdf) >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

ALMEIDA, L.M.; RIGOLIN, T.B. *Geografia*. In: Hidrografia. Editora Bernoulli, 2016.

Câmara dos Deputados. **Deputados apoiam comissão mista para acompanhar ações na Amazônia Azul**. Disponível em: < <https://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/532920-DEPUTADOS-APOIAM-COMISSAO-MISTA-PARA-ACOMPANHAR-ACOES-NA-AMAZONIA-AZUL.html> >. Acesso em 30 de abr. de 2019.

CLARKE, Robin; KING, Jannet. **O atlas da água**. São Paulo: Publifolha, 2005.

Comissão de Meio Ambiente. **Programa Cisternas – Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água**. Disponível em: < [https://cbic.org.br/sustentabilidade/en\\_US/2019/01/10/programa-cisternas-programa-nacional-de-apoio-a-captacao-de-agua-de-chuva-e-outras-tecnologias-sociais-de-acesso-a-agua/](https://cbic.org.br/sustentabilidade/en_US/2019/01/10/programa-cisternas-programa-nacional-de-apoio-a-captacao-de-agua-de-chuva-e-outras-tecnologias-sociais-de-acesso-a-agua/) >. Acesso em 27 de abr. de 2019.

Como cuidar da nossa água. São Paulo: Bei Comunicação, 2003.

Departamento de Água e Esgoto de Bauru-SP. **Os aquíferos e os poços**. Disponível em: < <http://www.daebauru.sp.gov.br/2014/ambiente/ambiente.php?secao=hidrico&pagina=3> >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

ECOIA – Ecologia e Ação. Bacia do Paraná. Disponível em: < <https://ecoia.org.br/a-bacia-do-rio-parana/> >. Acesso em 06 de mai. de 2019.

G1.Globo. **Aquífero Alter do Chão é a maior reserva de água descoberta até o momento**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/bom-dia-santarem/videos/t/edicoes/v/aquifero-alter-do-chao-e-a-maior-reserva-de-agua-descoberta-ate-o-momento/6599709/> >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

Instituto Humanistas Unisinos. **Programa Cisternas**. Disponível em: < <http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/571000-programa-cisternas-um-exemplo-de-politica-publica-que-teve-origem-na-sociedade-civil-entrevista-especial-com-valquiria-lima> >. Acesso em 03 de mai. de 2019.

Itaipu Binacional. **Usina de Itaipu completa 35 anos de geração no auge da eficiência produtiva**. Disponível em: < <https://www.itaipu.gov.br/sala-de-imprensa/noticia/usina-de-itaipu-completa-35-anos-de-geracao-no-auge-da-eficiencia-produtiva> >. Acesso em 06 de mai. de 2019.

Marinha do Brasil. **Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira**. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/secirm/leplac> >. Acesso em 30 de abr. de 2019.

Ministério do Meio Ambiente. **Bacias hidrográficas**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/agua/bacias-hidrograficas> >. Acesso em 03 de mai. de 2019.



MOREIRA, André Cavalcanti. **Hidrovia Tietê-Paraná**. Disponível em: < <http://www.dnit.gov.br/modais-2/aquaviario/hidrovia-do-tiete-parana> >. Acesso em 06 de mai. de 2019.

No Amazonas é assim. **Saiba porque as águas dos rios Negro e Solimões não se misturam durante o encontro das águas**. Disponível em: < <https://noamazonaseassim.com.br/saiba-porque-as-aguas-dos-rios-negro-e-solimoes-nao-se-misturam-durante-o-encontro-das-aguas/> >. Acesso em 03 de mai. de 2019.

ONU/Pnud. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2006**. A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006.

Pnuma. **Global environment outlook**. Randers (Dinamarca): Phoenix Design Aid, 2007.

Portal do Clube da Química. **Vamos produzir o encontro das águas no copo**. Disponível em: < <http://clubedaquimica.com/index.php/2018/01/18/vamos-produzir-o-encontro-das-agua-no-copo/> >. Acesso em 03 de mai. de 2019.

RICARDO, Elton. **As bacias hidrográficas**. Disponível em: < <http://geografiasuperior.blogspot.com/2018/03/as-bacias-hidrograficas.html> >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

RICCOMINI, Claudio; GIANNINI, Paulo C. F.; MANCINI, Fernando. **Rios e processos aluviais**. Em: TEIXEIRA, Wilson *et al.* (Orgs.). São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

SILVA-JÚNIOR, Lauro de Oliveira; CAETANO, Lucio Carramillo. **Aquíferos**. Disponível em: < <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Aquiferos-1377.html> >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

Todo Estudo. **Rio São Francisco**. Disponível em: < <https://www.todoestudo.com.br/geografia/rio-sao-francisco> >. Acesso em 03 de mai. de 2019.

UFSCar. **Bacias hidrográficas**. Disponível em: < <http://www.ufscar.br/aprender/aprender/2010/06/bacias-hidrograficas/> >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

