

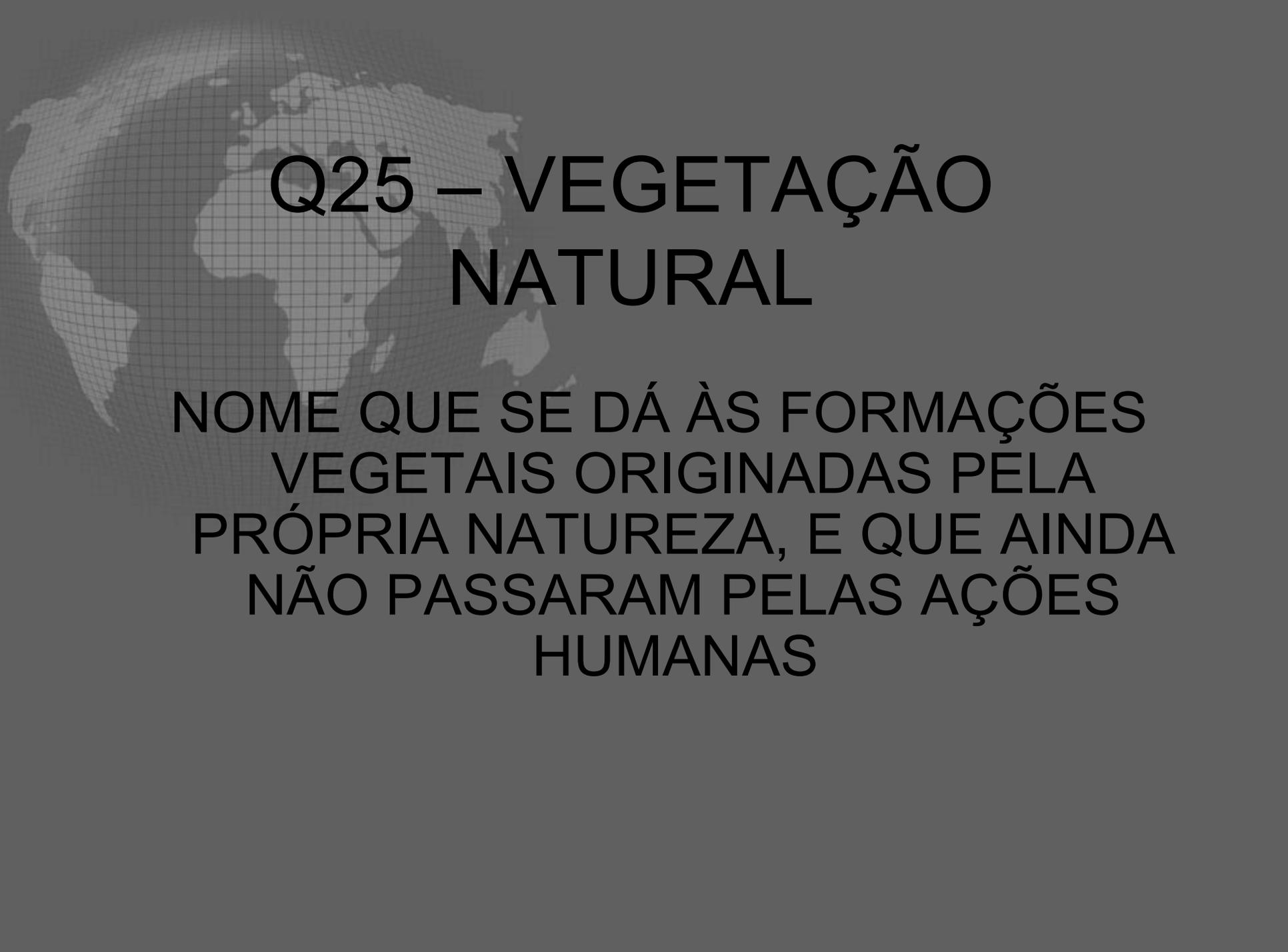


# **GEOGRAFIA FÍSICA DO BRASIL, DO ESPÍRITO SANTO E QUESTÕES AMBIENTAIS**

**Prof. Mario Fernando De Mori**  
**<http://mariodemori.blogspot.com/>**

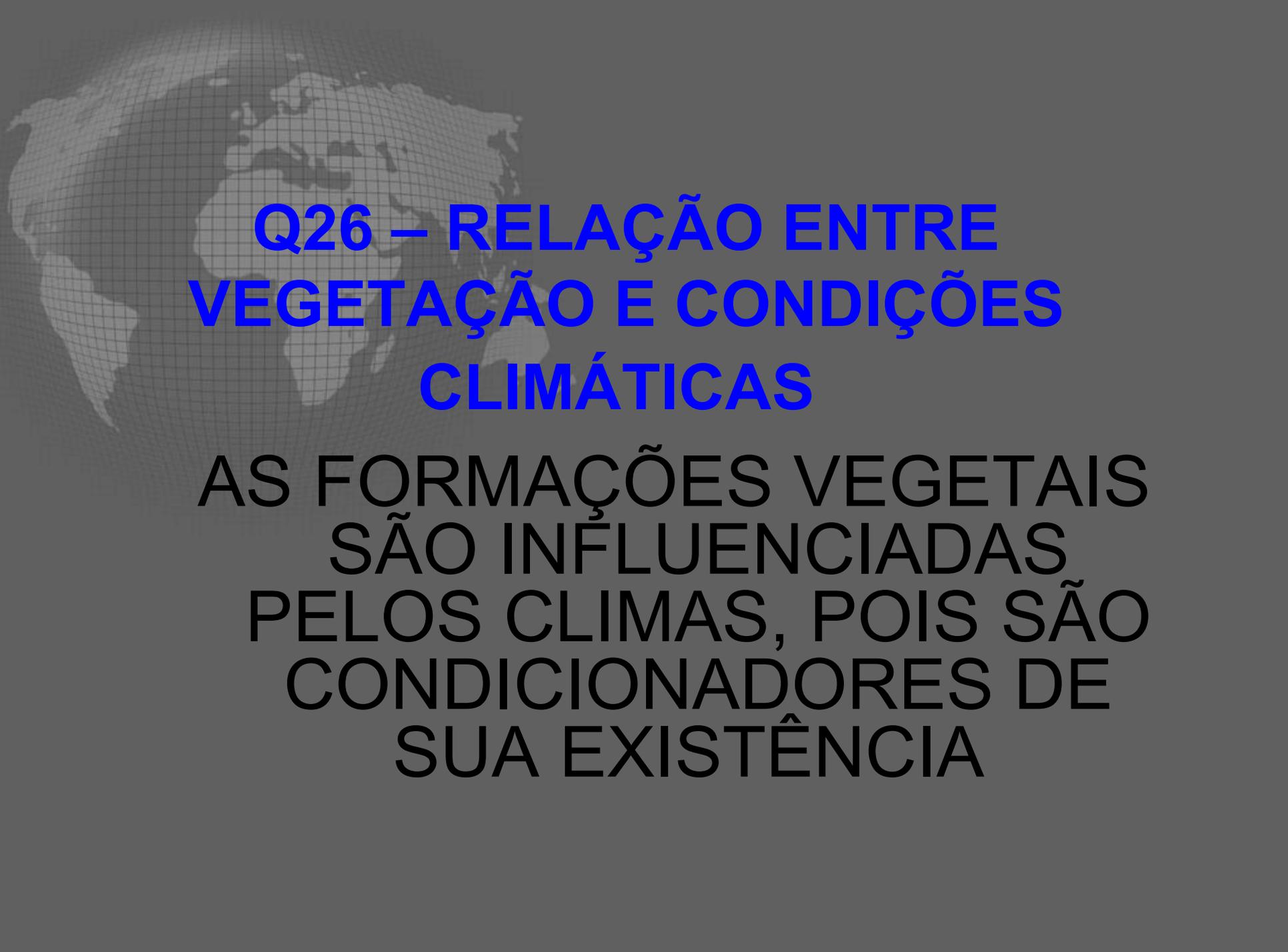


**TEMA 3 : AS FORMAÇÕES  
VEGETAIS DO BRASIL E  
DO ESPÍRITO SANTO**



# Q25 – VEGETAÇÃO NATURAL

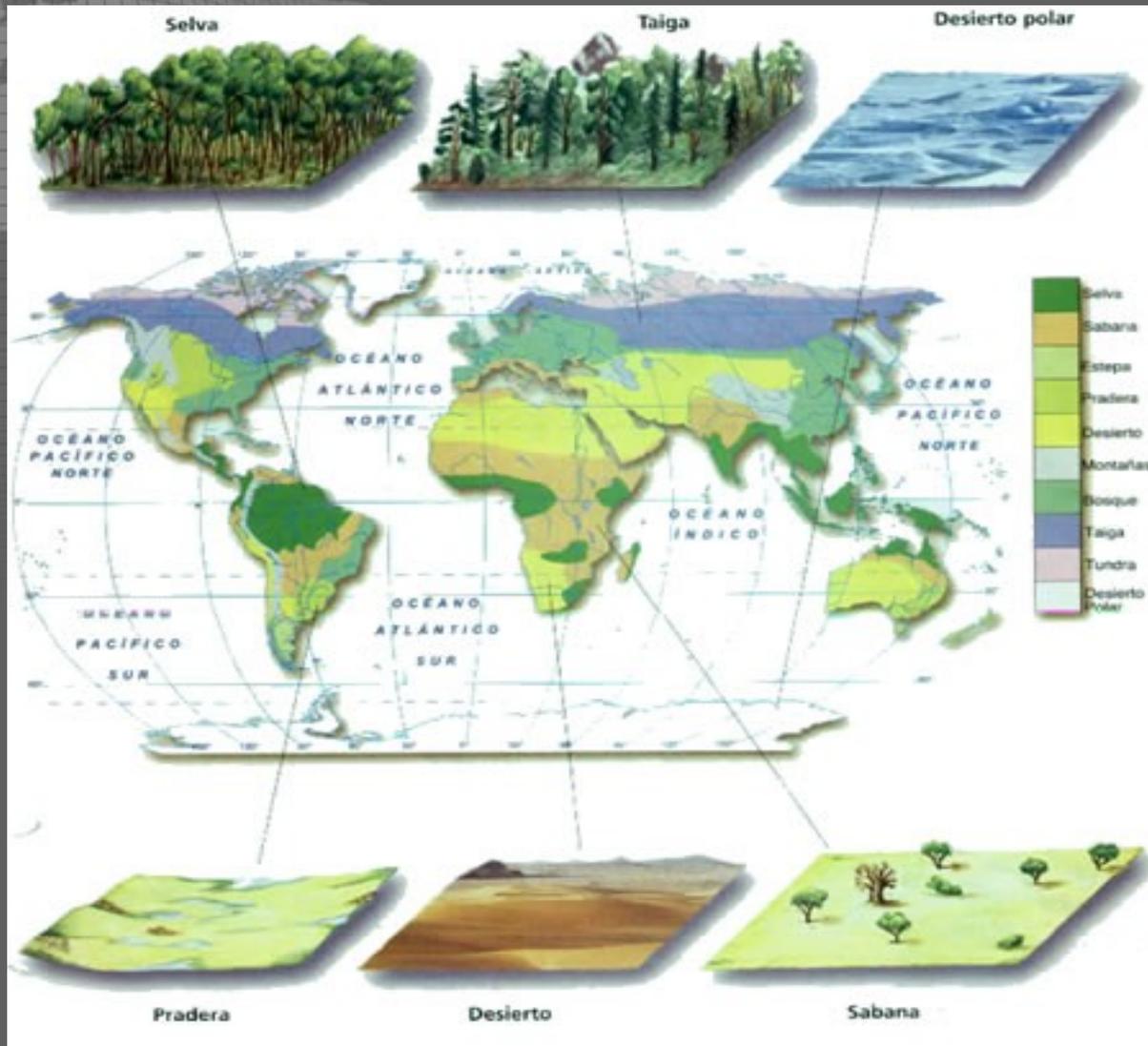
NOME QUE SE DÁ ÀS FORMAÇÕES  
VEGETAIS ORIGINADAS PELA  
PRÓPRIA NATUREZA, E QUE AINDA  
NÃO PASSARAM PELAS AÇÕES  
HUMANAS



**Q26 – RELAÇÃO ENTRE  
VEGETAÇÃO E CONDIÇÕES  
CLIMÁTICAS**

**AS FORMAÇÕES VEGETAIS  
SÃO INFLUENCIADAS  
PELOS CLIMAS, POIS SÃO  
CONDICIONADORES DE  
SUA EXISTÊNCIA**

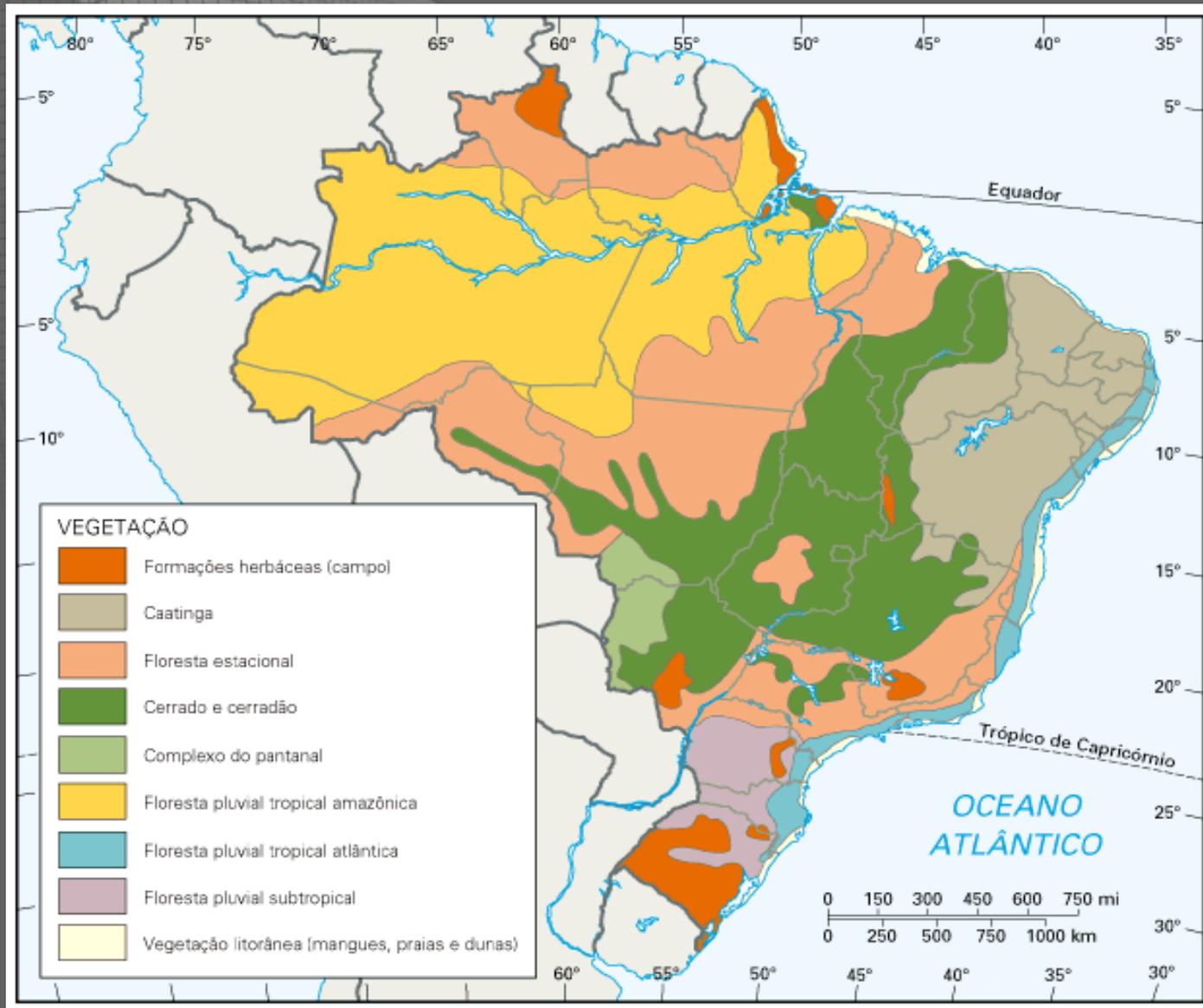
# Q27 – DOMÍNIOS VEGETAIS DO MUNDO



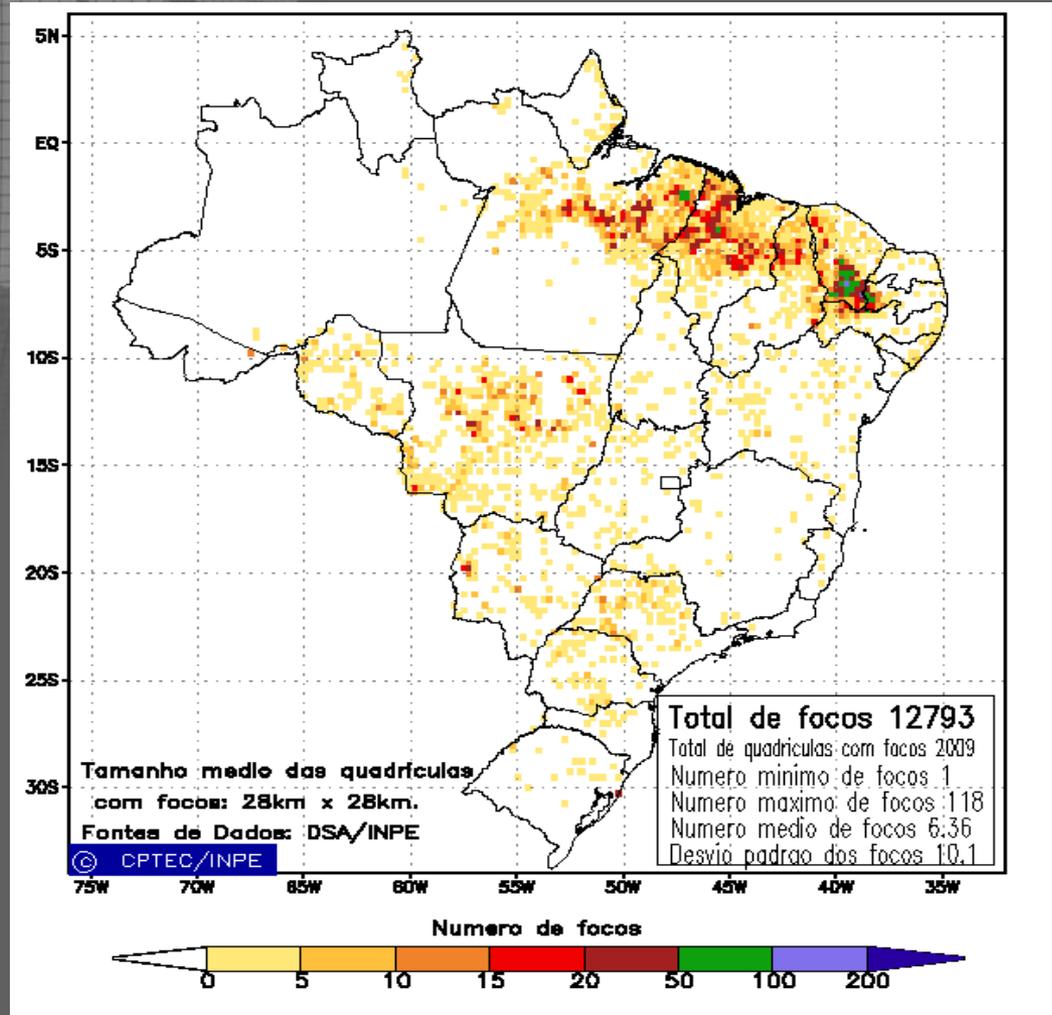
## Q27 – DOMÍNIOS VEGETAIS DO BRASIL



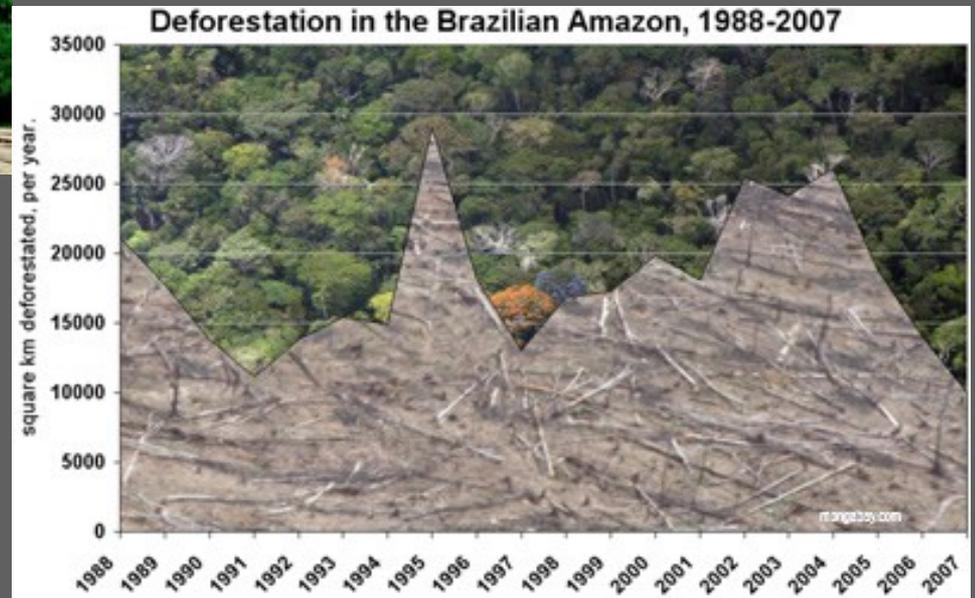
# Q27 – VEGETAÇÕES DO BRASIL



# Q28 – DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NAS FORMAÇÕES VEGETAIS DO BRASIL



# DESMATAMENTOS



# EROSÃO DOS SOLOS



# Q29 – CLASSIFICAÇÃO DAS FORMAÇÕES VEGETAIS

- **Umidade**

- **Hidrófilas:** vegetação que vive todo o ano, ou a maior parte dele, em meio aquático. As principais espécies são as taboas, lótus, vitória-régia e aguapé.
- **Higrófilas:** espécies vegetais que se desenvolvem em meio de grande umidade durante todo o ano. Como por exemplo, podem-se citar as espécies que compõem a floresta equatorial.
- **Xerófilas:** vegetais típicos de áreas onde a umidade é pequena durante o ano. Ocorrem principalmente nos climas desértico e semi-árido. A caatinga no Nordeste brasileiro, as estepes africanas e todos os desertos do mundo possuem esse tipo de vegetação.
- **Tropófilas:** espécies que se adaptam à variação sazonal da umidade, no caso, duas estações distintas: uma chuvosa e outra seca, como no clima tropical. No Brasil, como por exemplo, pode-se citar a vegetação do cerrado.
- **Mesófilas:** espécies que necessitam de água em quantidade média durante o ano. Como exemplo, tem-se a Mata Atlântica no litoral Brasileiro.
- **Halófilas:** espécies vegetais que vivem em meio salino, típicas das áreas litorâneas. Como por exemplo, tem-se os manguezais.

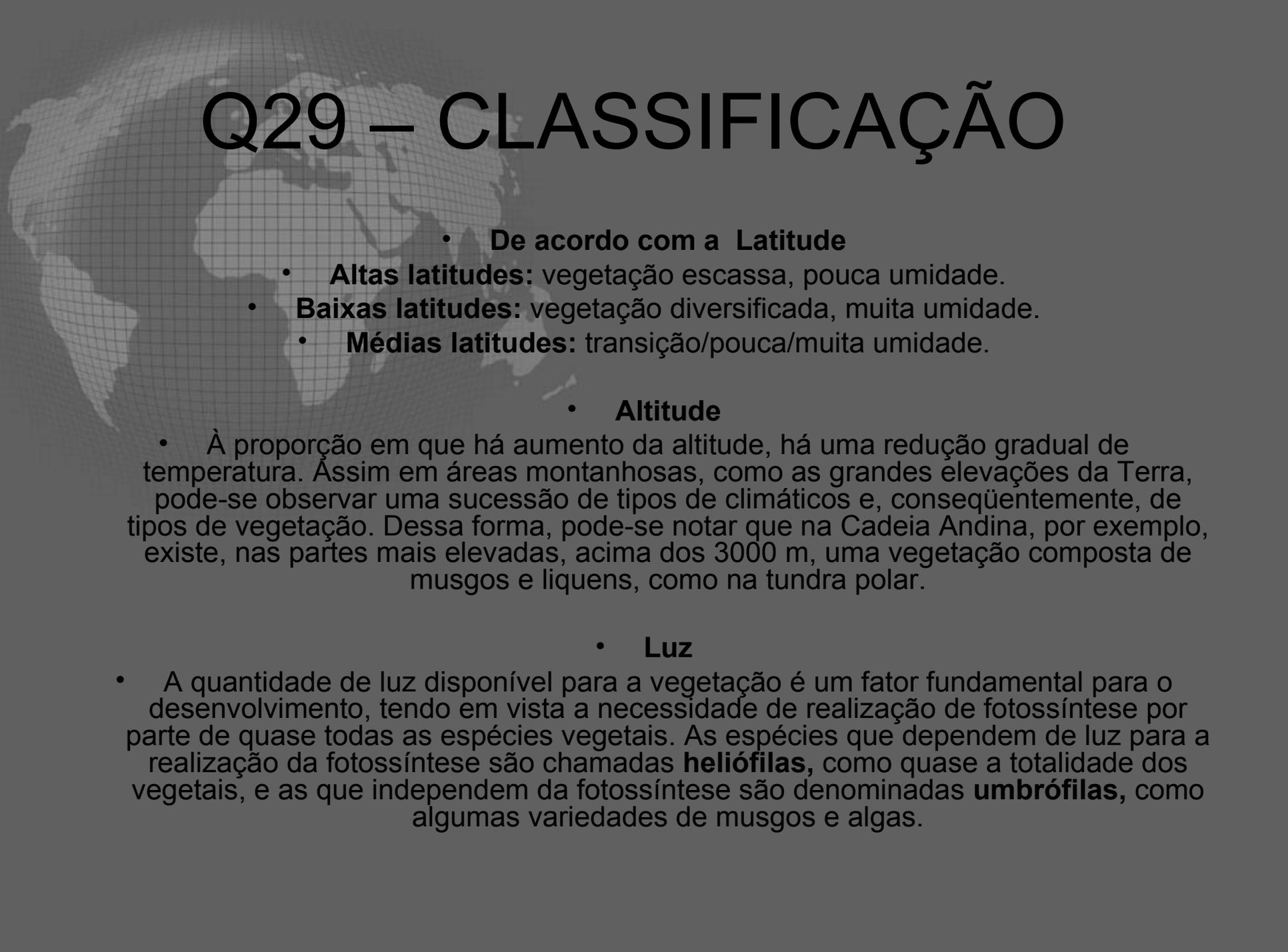
# Q29 – CLASSIFICAÇÃO

- **Folhas**

- **Latifoliados:** apresentam folhas largas, facilitando a fotossíntese e a transpiração. São vegetais de áreas quentes e úmidas.
- **Aciculifoliados:** possuem folhas em forma de agulha, reduzindo a superfície de transpiração. É o caso das coníferas.

- **Comportamento sazonal das folhas**

- **Perenifólios:** são vegetais que se mantêm com as folhas durante o ano todo. São sempre verdes (floresta amazônica).
- **Caducifólios ou decíduos:** são os que perdem as folhas durante um período do ano (geralmente no período mais frio).



# Q29 – CLASSIFICAÇÃO

- **De acordo com a Latitude**

- **Altas latitudes:** vegetação escassa, pouca umidade.
- **Baixas latitudes:** vegetação diversificada, muita umidade.
- **Médias latitudes:** transição/pouca/muita umidade.

- **Altitude**

- À proporção em que há aumento da altitude, há uma redução gradual de temperatura. Assim em áreas montanhosas, como as grandes elevações da Terra, pode-se observar uma sucessão de tipos de climáticos e, conseqüentemente, de tipos de vegetação. Dessa forma, pode-se notar que na Cadeia Andina, por exemplo, existe, nas partes mais elevadas, acima dos 3000 m, uma vegetação composta de musgos e líquens, como na tundra polar.

- **Luz**

- A quantidade de luz disponível para a vegetação é um fator fundamental para o desenvolvimento, tendo em vista a necessidade de realização de fotossíntese por parte de quase todas as espécies vegetais. As espécies que dependem de luz para a realização da fotossíntese são chamadas **heliófilas**, como quase a totalidade dos vegetais, e as que independem da fotossíntese são denominadas **umbrófilas**, como algumas variedades de musgos e algas.

# Q30 – ESTRATIFICAÇÃO DAS VEGETAÇÕES

- **Arbóreas (grande porte):** são as que apresentam andar superior constituído de vegetais de caule lenhoso (árvores). Por vezes, nos andares inferiores também encontramos vegetais arbóreos de menor porte, para depois chegarmos a um substrato arbustivo e rasteiro. É o caso de florestas de climas quente e úmido. Em outros casos, além do andar superior, encontramos apenas o substrato constituído por vegetais rasteiros. São as florestas de climas temperados.
- **Arbustivas (médio porte):** são as constituídas por vegetais sublenhosos (arbustos) que aparecem esparsamente, formando tufos associados à vegetação herbácea (rasteira). Essas formações são características de regiões com clima sub-úmido a semi-árido, com uma estação seca (inverno) e uma outra chuvosa (verão).
- **Herbáceas (pequeno porte):** formações pequeno porte, marcadas pelos campos, pampas, pradarias.
- **Desérticas:** é a vegetação das regiões secas, com amplitudes térmicas diárias bem acentuadas. Quando existe a vegetação é do tipo herbáceo e de vida curta. Durante o período seco, os vegetais permanecem em estado de latência (como se estivessem mortos), voltando a aparecer quando surge o período úmido. Apenas nos oásis a vegetação apresenta melhor aspecto e maior importância.

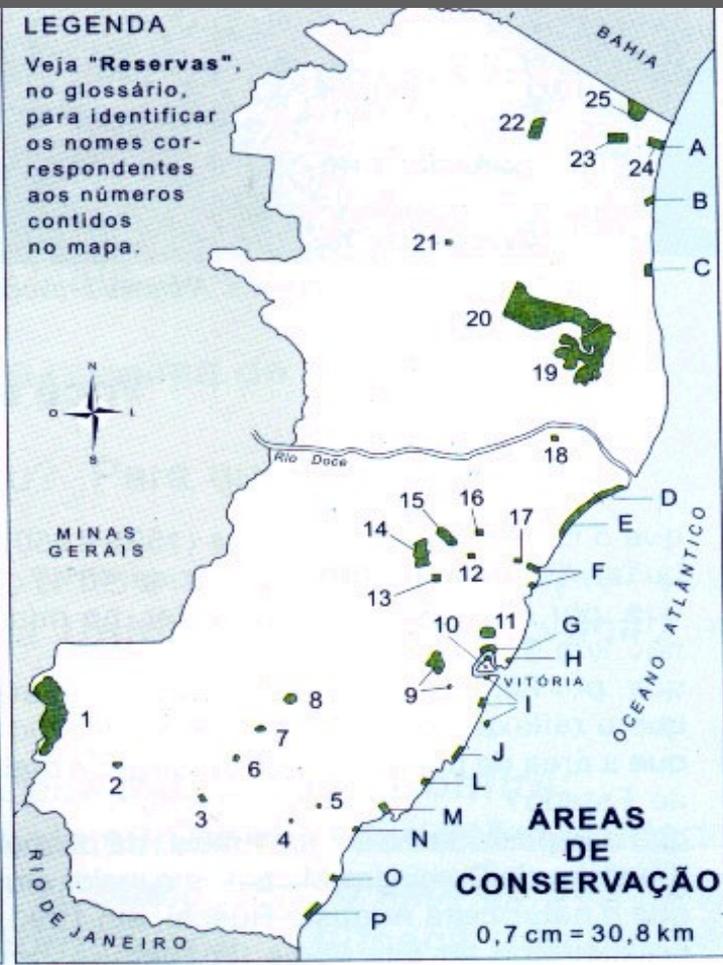
# Q31 – DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS BRASILEIROS

- I – Domínio Amazônico – região norte do Brasil, com terras baixas e grande processo de sedimentação; clima e floresta equatorial;
- II – Domínio dos Cerrados – região central do Brasil, como diz o nome, vegetação tipo cerrado e inúmeros chapadões;
- III – Domínio dos Mares de Morros – região leste (litoral brasileiro), onde se encontra a floresta Atlântica que possui clima diversificado;
- IV – Domínio das Caatingas – região nordestina do Brasil (polígono das secas), de formações cristalinas, área depressiva intermontanhas e de clima semi-árido;
- V – Domínio das Araucárias – região sul brasileira, área do habitat do pinheiro brasileiro (araucária), região de planalto e de clima subtropical;
- VI – Domínio das Pradarias – região do sudeste gaúcho, local de coxilhas subtropicais.

# Q32 – VEGETAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO



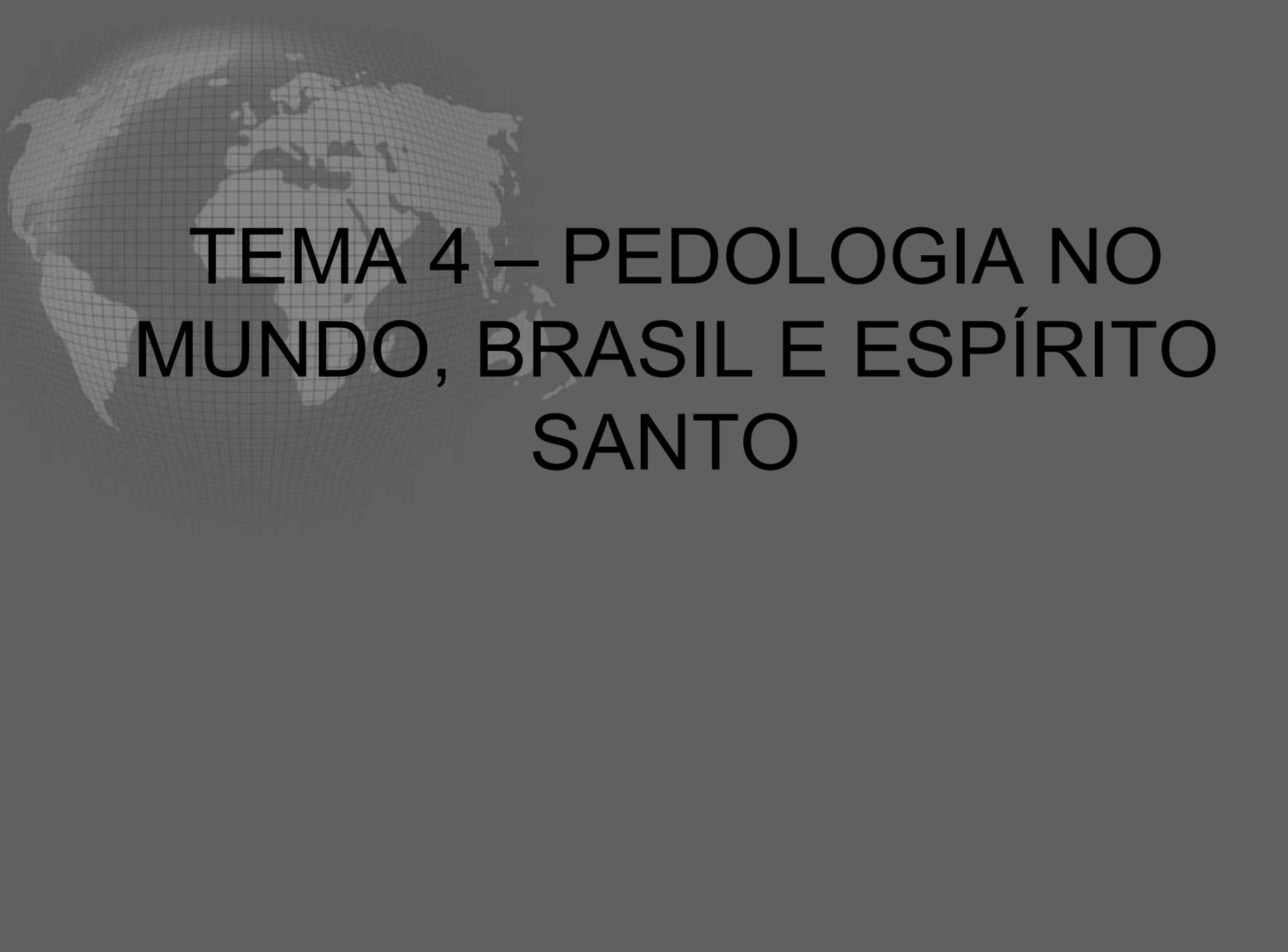
Fonte: Adaptação do mapa de Edson Valpassos Reuter



Fonte: ITCF

# Q32 – FORMAÇÕES VEGETAIS DO ESPÍRITO SANTO

Inicialmente, a vegetação do estado era Vegetação Litorânea ([Restinga](#) e [Manguezais](#)) no litoral, com árvores que não ultrapassam os 5m, Floresta Tropical de médio porte na [Baixada Espiritossantense](#), Nas áreas de planalto, existem vários tipos de vegetação, conforme a região e a altitude, os principais são: [Mata Atlântica](#), Floresta Tropical ombrófila antimontana, [Mata de Araucária](#), misturada a vegetação nativa em pontos mais elevados, manchas de [campos](#) por toda a serra e também a presença dos [Campos de Altitude](#), nos picos da [Serra do Caparaó](#) e da [Serra do Castelo](#).



**TEMA 4 – PEDOLOGIA NO  
MUNDO, BRASIL E ESPÍRITO  
SANTO**

# Q33 – CONCEITOS DE SOLOS E ETAPAS DE FORMAÇÃO

- **1 – Conceito**

- Solo é a camada superficial da crosta terrestre resultante da desagregação e decomposição das rochas e que possui vida microbiana.

- **2 – Etapas de formação**

- Na formação do solo podemos considerar duas etapas:
  - – a desintegração e a decomposição das rochas, dando origem aos componentes minerais do solo;
  - – a incorporação e a decomposição de organismos animais e vegetais, propiciando a formação de componentes orgânicos do solo.

- **3 – Fatores da formação**

- Vários são os fatores que atuam na formação do solo: a temperatura, a topografia, a intensidade e a distribuição das chuvas, a natureza da cobertura vegetal, o tipo de rochas, etc.

# EVOLUÇÃO DE UM SOLO



**Rocha**



**Solos jovens**



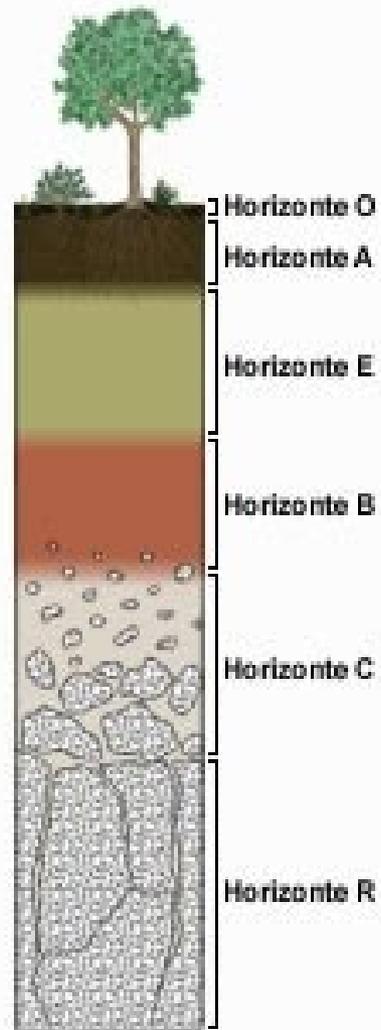
**Solo maduro**



**camada rica  
em húmus**

**rocha**

# Q34 – HORIZONTES DE UM SOLO



# CARACTERÍSTICAS DOS HORIZONTES DE UM SOLO

Onde um corte recente de estrada ou escavação expõe perfis verticais do solo, frequentemente notam-se camadas denominadas horizontes. Um perfil de solo generalizado, e um tanto simplificado, tem quatro divisões principais, além do **R** (Rocha Consolidada) e do **E**, são eles: Horizontes **O**, **A**, **B** e **C**, o horizonte **A** tem duas subdivisões (**A1** e **A2**). Alinhados em ordem descendente a partir da superfície do solo, os horizontes e suas características mais proeminentes são como se segue:

**O** - Primordialmente depósitos de matéria orgânica morta. A maioria dos organismos do solo habita esta camada (conhecida genericamente como serrapilheira, pode também de dividir em **O1** e **O2**, a primeira é constituída por restos vegetais recém-caídos, a segunda tem um aspecto esponjoso, semidecomposto, e geralmente está associada a uma malha de raízes).

**A1**- Uma camada rica em húmus, que consiste em material orgânico parcialmente decomposto misturado com solo mineral.

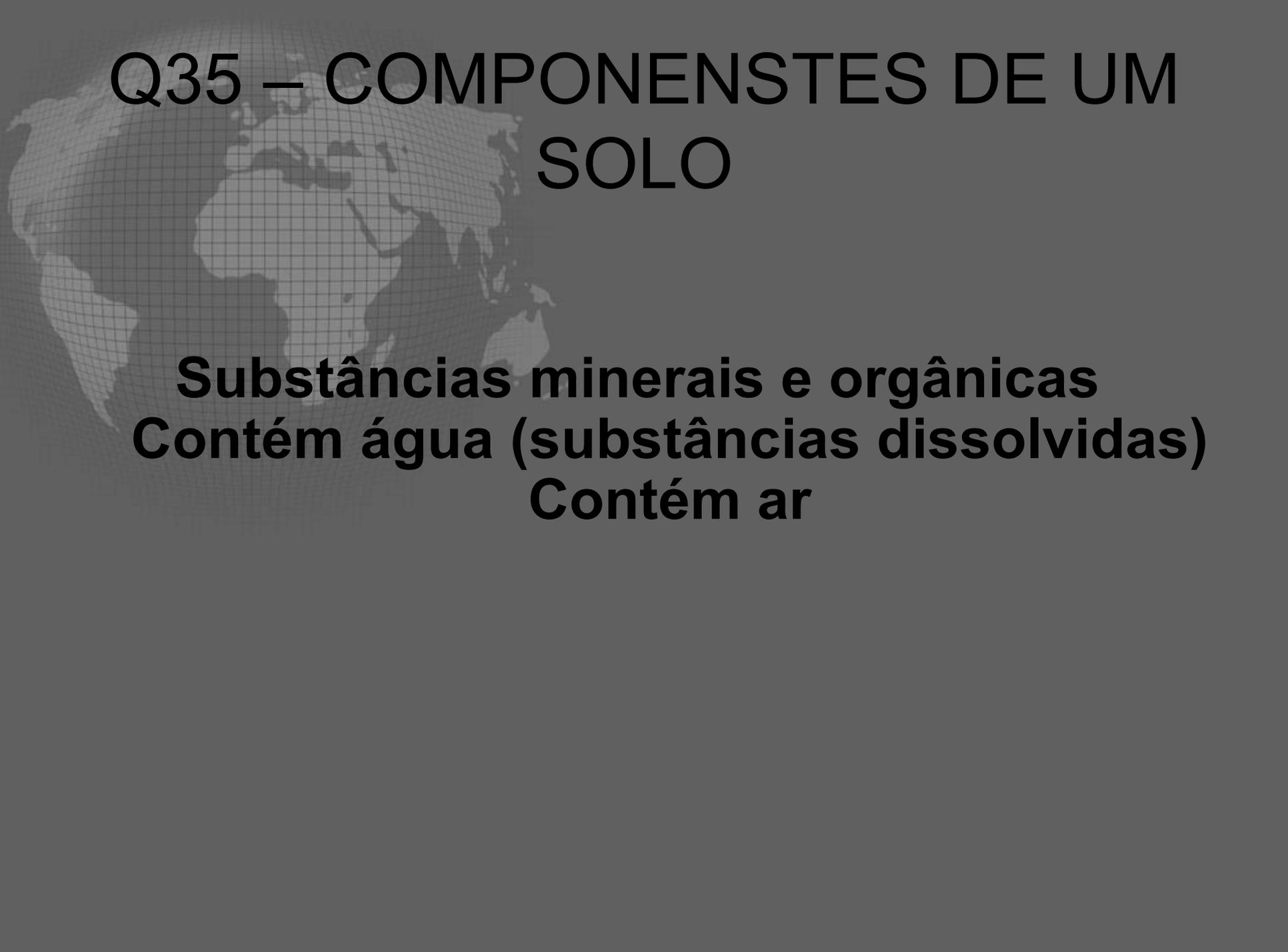
**A2**- Uma região de intensa lixiviação de minerais do solo. Devido aos minerais serem dissolvidos pela água (mobilizados) neta camada, as raízes das plantas estão concentradas aqui.

# CARACTERÍSTICAS DOS HORIZONTES DE UM SOLO

**B-** Uma região de pouco material orgânico cuja composição química assemelha-se aquela da rocha subjacente. Minerais de argila e óxidos de alumínio e ferro são lixiviados para fora do horizonte A2, acima são eventualmente depositados aqui.

**C-** Principalmente material levemente modificado, semelhante à rocha matriz. Carbonatos de cálcio e magnésio acumulam-se nesta camada, especialmente em regiões secas, algumas vezes formando camadas duras e impermeáveis.

**E-** Horizontes eluviais empobrecidos em partículas de dimensão argilosa. Encontram-se, geralmente, sob o horizonte A; apresentam, devido à migração das partículas finas, uma concentração relativa de constituintes maiores, como os siltes e as areias; apresentam cores mais claras do que a dos horizontes subjacentes; sua estrutura é geralmente contínua, fragmentar, pouco evoluída; seu pH é normalmente ácido, por ser destituído das bases.



# Q35 – COMPONENTES DE UM SOLO

**Substâncias minerais e orgânicas**  
**Contém água (substâncias dissolvidas)**  
**Contém ar**

# Q36,37,38 – TIPOS DE SOLOS NO BRASIL

No Brasil são encontrados quatro tipos de solo, são eles: terra roxa, massapé, salmorão e aluviais.

**Terra roxa:** corresponde a um tipo de solo de extrema fertilidade que detém uma tonalidade avermelhada, pode ser encontrado em Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Esse é originado a partir da decomposição de rochas, nesse caso de basalto.

**Massapé:** é um solo encontrado principalmente no litoral nordestino constituído a partir da decomposição de rochas com características minerais de gnisses de tonalidade escura, calcários e filitos.

**Salmorão:** esse tipo de solo é encontrado ao longo das regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste brasileiro, é constituído pela fragmentação de rochas graníticas e gnaisses.

**Aluviais:** é um tipo de solo formado em decorrência da sedimentação em áreas de várzea ou vales, é possível de ser encontrado em diversos pontos do país.

# Q36,37,38– CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- **Solos zonais:**

- São bem desenvolvidos (maduros), pois houve tempo suficiente para que o estado de equilíbrio final com a natureza fosse alcançado;
- Profundos, com os horizontes A, B e C bem diferenciados e cujas características são bem mais desenvolvidas em regiões altas com taludes suaves e boa drenagem.

- **Solos intrazonais:**

- Podem ser formados em locais de topografia suave com clima úmido e nível de água próximo a superfície;
- Em regiões áridas ou próximas do mar resultando uma concentração de sais solúveis muito grande;
- Alguns solos do grupo apresentam um alto teor de montmorilonita, com comportamento não desejado na engenharia geotécnica.

- **Solos azonais:**

- Características pouco desenvolvidas, devido a formação recente. A natureza do relevo e do material original impede o desenvolvimento de características típicas do clima onde ocorrem.
- Não possuem o horizonte B e os horizontes constituintes são pouco espessos e apoiados sobre o horizonte C ou sobre a rocha.

# Q36,37,38 – CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

<b>ORDENS E SUB-ORDENS DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO PEDOLÓGICA</b>	
<b>ORDEM</b>	<b>SUB-ORDEM</b>
<b>Zonal</b>	<b>Latossolos Podzólicos Podsol Brunizem (Solo de Pradana) Bruno não cálcico Desértico Tundra</b>
<b>Intrazonal</b>	<b>Salino (Haomórfico) Hidromórfico Grumossolo</b>
<b>Azonal</b>	<b>Litossolo Regussolo Aluvial Cambissolo</b>

# Q39 – MELHORAMENTOS SOLOS PARA EVITAR EROSIÃO

- -nos solos pobres em nutrientes, pode aplicar **adubo mineral** ou **orgânico**, ou alternar o plantio com **legumes** (plantas que dão vagens), como tremoço, feijão-de-porco e leucena. Por produzirem grande quantidade de massa verde (folhas, ramos e raízes), as leguminosas são chamadas de **adubo verde**, que é todo vegetal fresco que se incorpora ao solo. Elas também acrescentam muito nitrogênio ao terreno.
- -corrigir a acidez do solo com aplicação de calcário (processo de calagem). O solo ácido apresenta alto teor de alumínio, elemento tóxico para os vegetais.
- -utilizar máquinas agrícolas apropriadas ao tipo de solo. A perda do solo agrícola e a baixa produtividade muitas vezes estão relacionadas a utilização inadequada das máquinas agrícolas. Seu uso deve ser feito após análise da situação do solo. Nem sempre as técnicas, as máquinas ou mesmo os equipamentos utilizados em países de clima temperados são adequados a países de clima tropical.
  - -manter ou introduzir no solo alguns pequenos seres vivos, muito importantes; na verdade, imprescindíveis à agricultura, como minhocas, larvas e insetos. Eles constroem túneis que servem para a circulação do ar e para penetração das raízes e da água. Além disso, trituram a matéria orgânica, tornando-a de fácil absorção pelas raízes das plantas.
  - -manter o solo coberto com vegetação (cobertura viva) ou com palha (cobertura morta), para sua proteção.

# Q39 – MELHORAMENTOS SOLOS

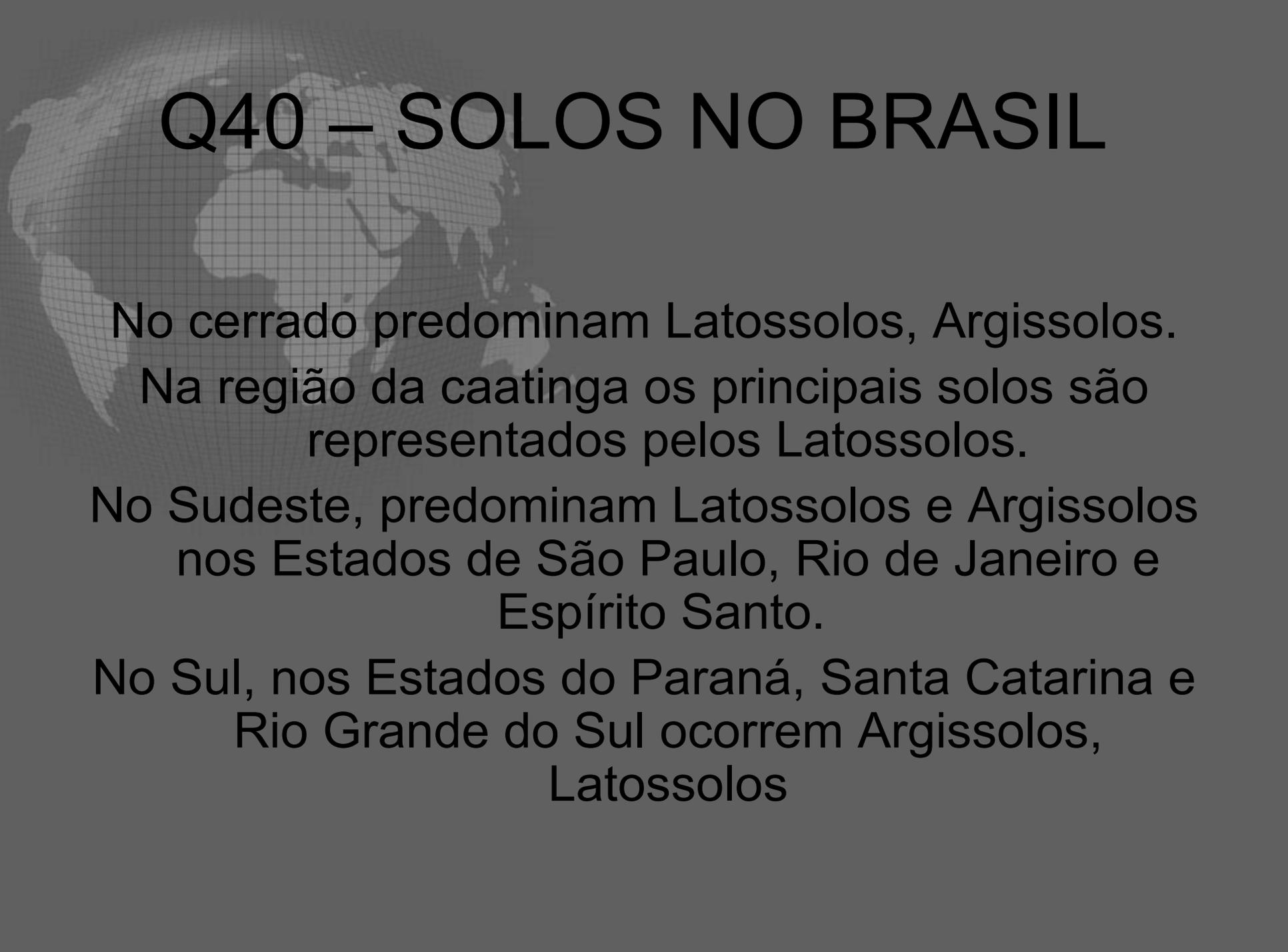
- **-Curvas de nível** – linhas que ligam pontos de mesma cota altimétrica, sobre as quais se faz semeadura, estabelecendo-se, assim, fileiras de plantas. Isso permite que a água escorra mais lentamente.
- **-Plantio direto** – técnica que consiste em plantar diretamente sobre os restos de plantas da colheita anterior (no Brasil, tem sido muito utilizado no cultivo de soja, principalmente no Paraná).
- **-Rotação de culturas** – cultivo alternado de produtos (por exemplo: soja, depois tremoço, depois milho).
- **-Afolhamento** – método no qual o terreno é dividido em três partes e que, enquanto duas partes são cultivadas, a terceira permanece em repouso por um ou dois anos para recuperar as propriedades retiradas com as sucessivas colheitas.
- Outra forma de combater a erosão, especialmente aquela causada pelo vento (erosão eólica), consiste no plantio de árvores, tais como eucalipto, cedrinho e bambu, dispostas em fileiras, formando um “quebra-vento”.

# Q40 – SOLOS DO BRASIL



# Q40 – SOLOS DO BRASIL

- floresta amazônica é sustentada por uma enorme diversidade de solos. Os Latossolos Amarelos predominam principalmente nas margens do rio Amazonas e afluentes (rios Madeira, Tapajôs e Xingú) e os Latossolos Vermelhos-Amarelos ocorrem especialmente nos Estados de Roraima , Amapá e Amazonas (afluentes dos rios Negro e Madeira).
- Os Argissolos são mais comuns nos estados do Pará, Rondônia, Amazonas, Roraima e as maiores áreas de Plintossolos Háplicos concentram-se no rio Amazonas e seus afluentes (rios Juruá, Solimões, Japurá, Negro, e Madeira, principalmente).



# Q40 – SOLOS NO BRASIL

No cerrado predominam Latossolos, Argissolos.

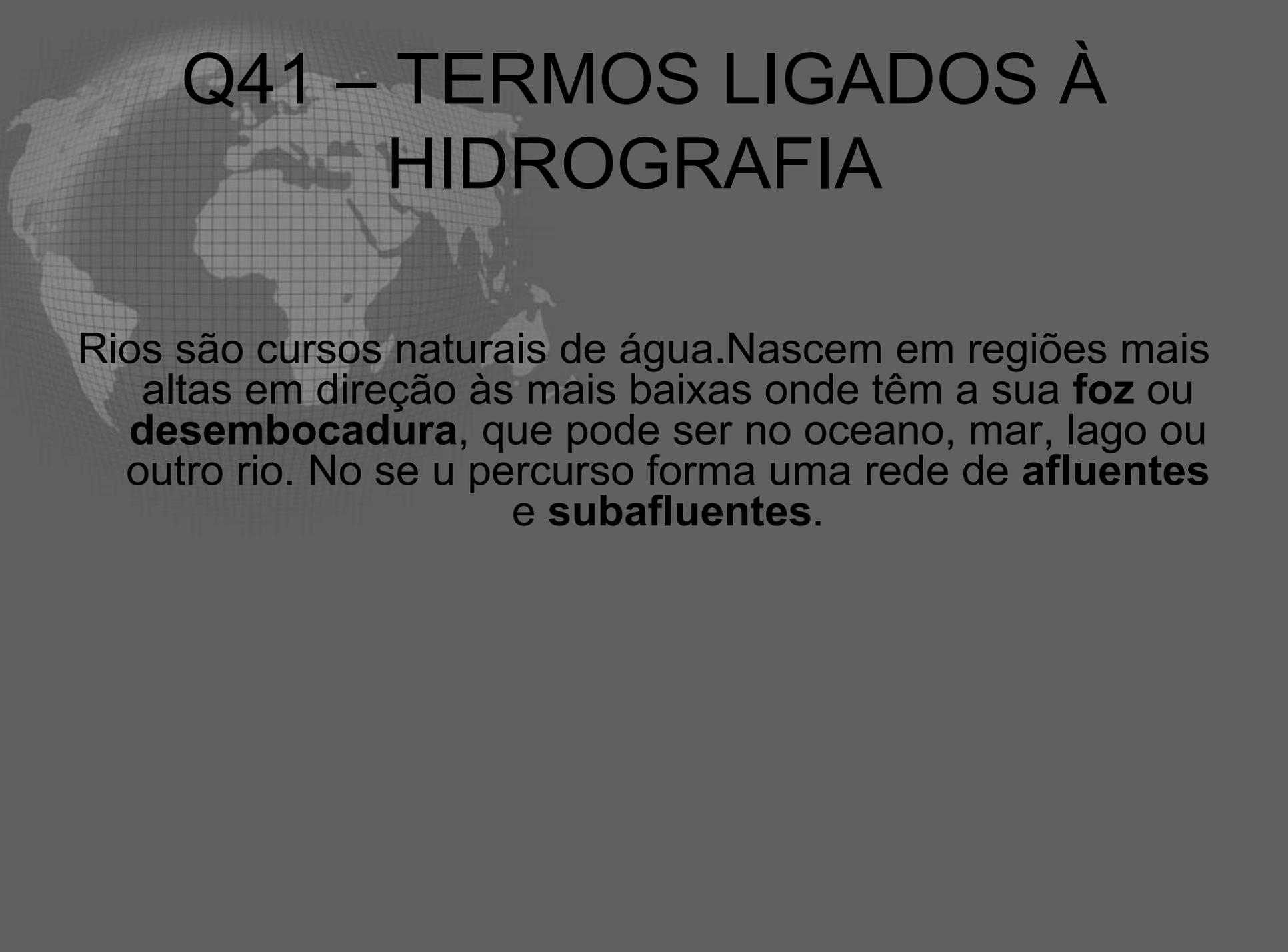
Na região da caatinga os principais solos são representados pelos Latossolos.

No Sudeste, predominam Latossolos e Argissolos nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

No Sul, nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul ocorrem Argissolos, Latossolos



**TEMA 5: HIDROGRAFIA  
GERAL, DO BRASIL E DO  
ESPÍRITO SANTO**



# Q41 – TERMOS LIGADOS À HIDROGRAFIA

Rios são cursos naturais de água. Nascem em regiões mais altas em direção às mais baixas onde têm a sua **foz** ou **desembocadura**, que pode ser no oceano, mar, lago ou outro rio. No seu percurso forma uma rede de **afluentes** e **subafluentes**.

# Q41 – TERMOS LIGADOS À HIDROGRAFIA

## *Considerando a densidade*

Os rios podem ser mais ou menos caudalosos e ainda ser **temporários**, quando secam no período de estiagem; **perenes**, quando mantêm o escoamento durante o ano todo ou **efêmeros**, quando só ficam cheios durante a época de chuva.

# Q42 – REGIMES FLUVIAIS

É a variação sazonal do volume de água do rio. É o ritmo das enchentes e vazantes do rio. Seu conhecimento é de grande importância para fins de navegação, irrigação, aproveitamento hidrelétrico, barragens, etc. Os principais regimes fluviais são:

**Equatorial** = as chuvas são abundantes e prolongadas, com curta estação seca. Os rios possuem grande volume de água, que sofre pequena variação. Ex: rio Congo e Amazonas.

# Q42 – REGIMES FLUVIAIS

**Tropical** = existem duas estações bem definidas: o verão chuvoso e o inverno seco. Esses rios sofrem grande variação no volume de água. Ex: rio São Francisco (no Brasil).

**Monçônico** = é muito semelhante ao tropical. A diferença principal é que as chuvas de verão são muito mais fortes, ocasionando violentas inundações. Ex: rio Ganges.

**Subtropical** = sem uma estação seca durante o ano, devido à distribuição de chuvas, os rios do regime subtropical apresentam um débito mais constante durante o ano, ocorrendo cheias em um curto período de verão, quando se verificam as maiores precipitações. Como exemplo, no Brasil, podem-se citar quase todos os rios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Uruguai.

**Árido e semi-árido** = as chuvas concentram-se em curto espaço de tempo, e os rios só possuem água por ocasião das chuvas, ficando a maior parte do ano completamente secos. São os rios temporários ou intermitentes. No sertão semi-árido do Nordeste brasileiro existem vários rios intermitentes.

# Q43 – DRENAGEM DOS RIOS

- *Quanto à drenagem*
- **Exorréica:** quando a drenagem dos rios se dá em direção ao oceano.
- **Endorréica:** quando a drenagem dos rios se dá em direção ao interior do continente, como o Rio Tietê.

# Q44 – CORRENTES MARINHAS

- **Correntes marítimas**

- São correntes de água salgada que circulam pelos oceanos. Assemelham-se a rios que circulam no oceano. Diferenças de temperatura e densidade entre a água da corrente e a água oceânica são fatores que permitem às correntes circularem pelos oceanos sem que ocorra uma mistura sensível de suas águas.

•

- **Classificação**

- Podemos classificar as correntes marítimas quanto à:
  - Origem: ação dos ventos e diferenças de temperatura e densidade;
  - Direção: é determinada pela ação dos ventos e da rotação terrestre;
  - Profundidade: existem as correntes de superfície e as de profundidade;
  - Temperatura: podem ser quentes ou frias. As quentes originam-se nas baixas latitudes (Equador) e as frias, em elevadas latitudes (regiões polares);
- Velocidade: é geralmente pequena. As mais velozes atingem cerca de 8 a 10 Km/h.

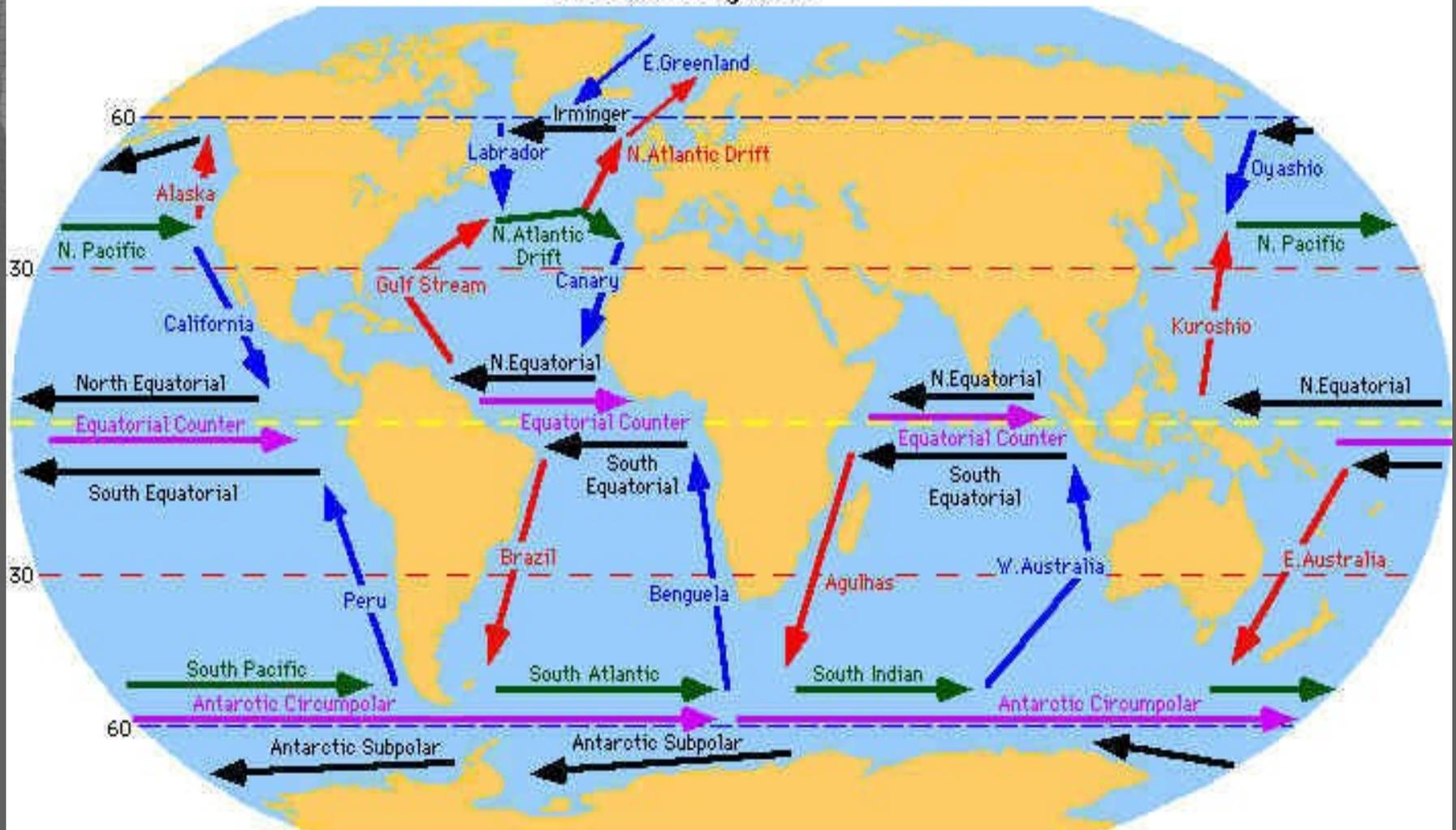
# Q45 - CORRENTES MARINHAS E OS CLIMAS

- **Importância e efeitos das correntes marítimas**

Do ponto de vista biológico, é muito grande a importância das correntes, visto que elas transportam e disseminam espécies animais e vegetais pelas regiões por onde circulam. Do ponto de vista climático, é também muito grande a importância das correntes, tanto podem amenizar como acentuar as condições climáticas. Ex: a corrente quente do Golfo ou Gulf Stream ameniza os rigores do inverno na costa europeia (ilhas britânicas, Noruega, etc.).

# Q45 – CORRENTES MARÍTIMAS

Robinson Projection



# Q46 – ASPECTOS DOS RIOS BRASILEIROS

- O Brasil é um país extremamente rico em rios, situando-se, no seu território, a maior parte das duas maiores bacias hidrográficas do planeta: a Amazônica e a Platina, composta pelas bacias do Paraná, Uruguai e Paraguai, cujos rios principais apresentam suas nascentes no território brasileiro. A presença, no Brasil, de uma ampla rede hidrográfica é decorrente do fato de a maior parte do território brasileiro estar situada em domínios climáticos caracterizados pela ocorrência de elevados índices pluviométricos, ou seja, do tipo equatorial e tropical.
- Os rios brasileiros são predominantemente volumosos e planálticos, ou seja, ricos em queda d' água, o que significa dizer que apresentam, no seu conjunto, elevada potência hidráulica, isto é, grandes possibilidades para a instalação de usinas hidroelétricas.

# Q46 – ASPECTOS DOS RIOS BRASILEIROS

- Os cursos fluviais brasileiros são exorréicos, ou seja, têm como destino final, de forma direta ou indireta, o oceano. São também, predominantemente, perenes — a exceção ocorre no Sertão Nordestino onde o clima semi-árido determina a existência de rios temporários.
- Os rios brasileiros apresentam predominantemente regime pluvial-tropical: isso significa dizer que as suas águas provêm das chuvas, com cheias de verão e vazantes de inverno.
- Com exceção do rio Parnaíba — no Nordeste Ocidental ou Meio-Norte —, cuja foz tem forma de delta, e do Amazonas, que possui foz mista, os rios brasileiros apresentam foz na forma de estuário.

# Q47 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL



# Q47 – BACIAS PRIMÁRIAS

## Bacia Amazônica

Localizada na região norte do Brasil, é a maior bacia hidrográfica do mundo, possuindo 7 milhões de quilômetros quadrados de extensão (4 milhões em território brasileiro).

- O rio principal desta bacia é o Amazonas que nasce no Peru e depois percorre o território brasileiro.
- Possui cerca de 23 mil quilômetros de rios navegáveis.
- Fazem parte desta bacia diversos afluentes do **rio Amazonas** como, por exemplo, rio Negro, Solimões, Branco, Juruá, Xingu, Japurá, entre outros.

## Bacia do rio Paraná

- Possui uma extensão de, aproximadamente, 900 mil quilômetros quadrados;
- Localiza-se em grande parte na região sudeste e sul do Brasil (região de maior desenvolvimento econômico do país).
- Seu principal rio é o Paraná que recebe as águas de diversos afluentes como, por exemplo, **rio Tietê**, Paranapanema e Grande.
- Possui grande potencial gerador de energia elétrica. Nesta bacia encontram-se as usinas hidrelétricas de Itaipu (maior do Brasil) e Porto Primavera.
- A hidrovia Tietê-Paraná é uma importante rota de navegação nesta bacia.

# Q47 – BACIAS PRIMÁRIAS

## Bacia do Araguaia-Tocantins

- Localiza-se nas regiões central e norte do Brasil, entre os estados de Tocantins, Goiás, Pará e Mato Grosso do Sul.
- Os dois rios principais que fazem parte desta bacia são o Araguaia e o Tocantins.
- O rio Tocantins possui bom potencial hidrelétrico, sendo que nele está instalada a usina de Tucuruí.

## Bacia do rio São Francisco

Localiza-se em grande parte em território do Nordeste, entre os estados da Bahia, Sergipe e Alagoas. Porém, o trecho inicial da bacia está localizado no norte de Minas Gerais.

- Possui uma área de, aproximadamente, 650 mil quilômetros quadrados de extensão.
- O **rio São Francisco** é muito importante para a irrigação de terras em seu percurso e também para a navegação.
- Os principais afluentes do São Francisco são: rios Pardo, Ariranha, Grande e das Velhas.

# Q47 – BACIAS SECUNDÁRIAS

## Bacia do rio Paraguai

- O principal rio desta Bacia é o Paraguai.
- Grande parte desta bacia estende-se pela planície do **Pantanal** Mato-Grossense.
- Os rios desta bacia são muito usados para a navegação.
- O rio Paraguai drena a água de uma região de aproximadamente 1 milhão de quilômetros quadrados.

## Bacia do rio Parnaíba

Localiza-se na região nordeste, entre os estados do Ceará, Maranhão e Piauí.

- Possui, aproximadamente, 340 mil quilômetros quadrados de extensão.
- O principal rio é o Parnaíba que recebe as águas de diversos afluentes, sendo que os principais são: rios Gurguéia, Balsas, Uruçuí-Preto, Poti, Canindé e Longa.
- A principal atividade econômica desenvolvida no rio Parnaíba é a piscicultura (criação de peixes).

# Q47 – BACIAS SECUNDÁRIAS

## **Bacia do rio Uruguai**

- Situada na região sul do Brasil, esta bacia estende-se também pelo território do Uruguai.
- Possui cerca de 180 mil quilômetros quadrados de extensão.
- Esta bacia apresenta importante potencial hidrelétrico, além de ser usado para a irrigação nas atividades agrícolas.

## **Bacia do rio Paraíba do Sul**

Localiza-se na região sudeste, entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro (maior parte).

- Sua extensão é de, aproximadamente, 300 mil quilômetros quadrados.
- O principal rio desta bacia é o Paraíba do Sul.

# Q48 – REGIMES FLUVIASI DO BRASIL

- **Pluvial tropical típico:** as cheias ocorrem na estação chuvosa, geralmente nos meses de verão (dezembro a março), e as vazantes ou estiagens ocorrem na estação seca (outono e no inverno). São exemplos os rios Paraná, São Francisco, Paraíba do Sul, Tietê e Paranapanema. Mas, o regime fluvial depende do clima, existem no Brasil variações quanto à época das cheias vazantes.
- **Subtropical:** caracteriza principalmente os rios da Região Sul do Brasil, onde predomina o clima subtropical. Um de seus subtipos é o *subtropical com duas estações de altas águas*, em que as cheias ocorrem no inverno e na primavera. É o caso, por exemplo, do rio Iguaçu (afluente do rio Paraná), a descarga desse rio é feita em Salto Osório (PR): os níveis máximos (as cheias) se dão em junho (inverno) e em outubro (primavera), enquanto os níveis mínimos ocorrem em mínimos ocorrem em março e dezembro (verão).

# Q49 – PROBLEMAS AMBIENTAIS DOS RIOS BRASILEIROS

- A urbanização desordenada e crescente contribui para o lançamento de substâncias tóxicas não biodegradáveis, vindas dos esgotos domésticos e dos rejeitos industriais, nos mares, rios, córregos e lagos, podendo contaminar inclusive os lençóis subterrâneos.
  - O uso de defensivos agrícolas e outros produtos químicos nas plantações também são fonte de poluição dos cursos d'água, inclusive dos lençóis subterrâneos.
- Além disso, há o impacto ambiental causado pelas obras de engenharia, Por exemplo, as barragens e os reservatórios das hidrelétricas, que alteram o curso e o regime dos rios.

# RECURSOS HÍDRICOS DO BRASIL

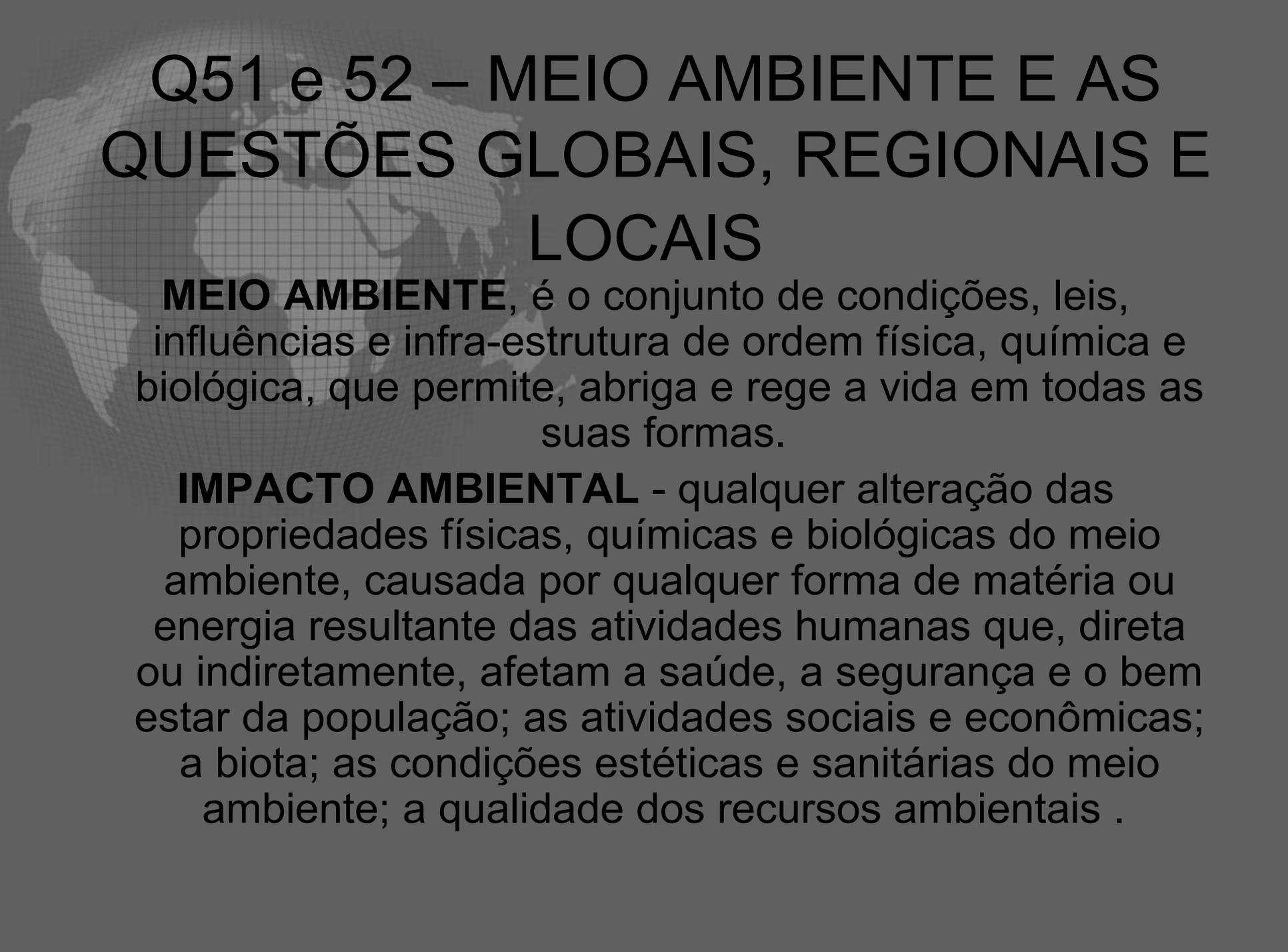
- Praticamente todas as grandes e médias cidades brasileiras têm suas águas contaminadas por esgotos, lixo urbano, metais pesados e outras substâncias tóxicas. Os deltas do Amazonas e do Capibaribe, as baías de Todos os Santos, de Guanabara e de Paranaguá, os rios da bacia Amazônica, os rios Paraíba do Sul, das Velhas, Tietê, Paranapanema, do Peixe, Itajaí, Jacuí, Gravataí, Sinos e Guaíba são repositórios desses resíduos. Na Amazônia, o maior dano é provocado pelo mercúrio, jogado nos rios à média de 2,5 kg para cada grama de ouro extraído dos garimpos. Os rios Tapajós, Xingu, Taquari, Miranda e Madeira são os mais afetados.
- Em São Paulo, em alguns trechos do rio Tietê dentro da capital existem apenas bactérias anaeróbicas. O excesso de cargas orgânicas em suas águas consome todo o oxigênio, mata os peixes e qualquer outra forma de vida aeróbica. O lixo e o desmatamento nas margens provocam o assoreamento de seu leito. Em 1993, o governo do Estado inicia um programa de despoluição e desassoreamento do rio: barcaças retiram areia e lixo do seu leito. A areia e a terra são levadas a uma distância de 5 km e o lixo para aterros sanitários.

# Q50 – RIOS DO ESPÍRITO SANTO



# TEMA 06: QUESTÕES AMBIENTAIS DO BRASIL





# Q51 e 52 – MEIO AMBIENTE E AS QUESTÕES GLOBAIS, REGIONAIS E LOCAIS

**MEIO AMBIENTE**, é o conjunto de condições, leis, influências e infra-estrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

**IMPACTO AMBIENTAL** - qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais .



# Q52 – QUESTÕES AMBIENTAIS GLOBAIS

As crescentes emissões de CO<sub>2</sub>

O aquecimento global

O derretimento das calotas polares

As mudanças climáticas

A elevação do nível médio dos mares

Aumento de doenças endêmicas

Desertificação

Poluição dos rios e dos leitos freáticos

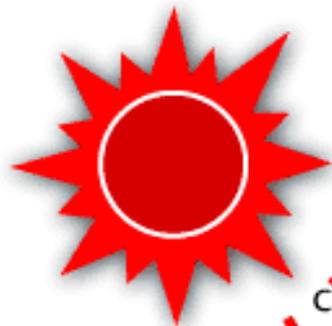
O descaso geral com o meio ambiente

Aumento excessivo do lixo

# AQUECIMENTO GLOBAL PODE LEVAR



# QUESTÕES AMBIENTAIS GLOBAIS



## Efeito de Estufa

B - Alguma da radiação solar é reflectida pela Terra e atmosfera, de volta ao espaço

C - Parte da radiação infravermelha (calor) é reflectida pela superfície da terra, mas não regressa ao espaço, pois é reflectida de novo e absorvida pela camada de gases de estufa que envolve o planeta. O efeito é o aquecimento da superfície terrestre e da atmosfera.

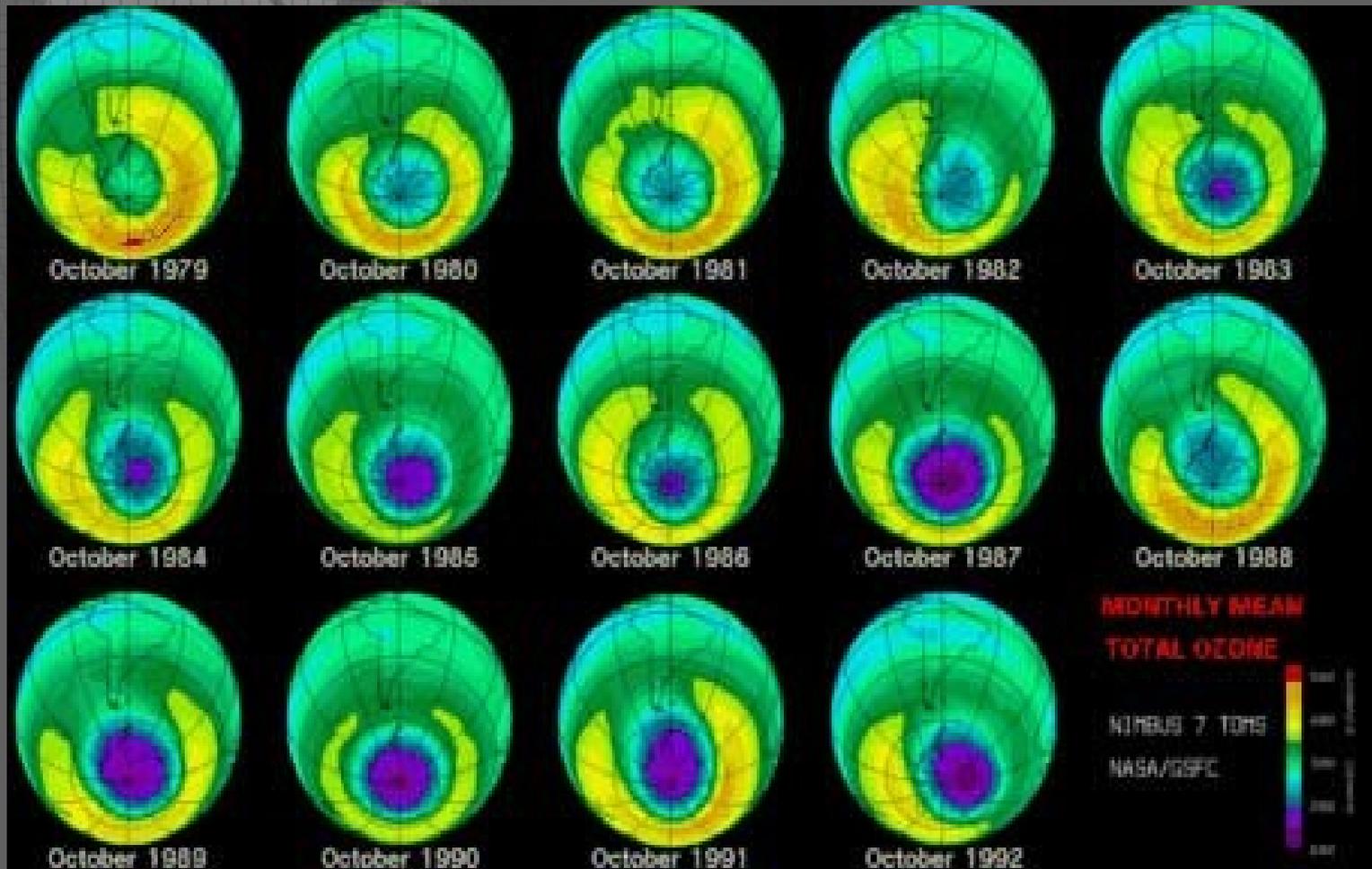
A - A radiação solar atravessa a atmosfera. A maior parte da radiação é absorvida pela superfície terrestre e aquece-a



# QUESTÕES AMBIENTAIS GLOBAIS



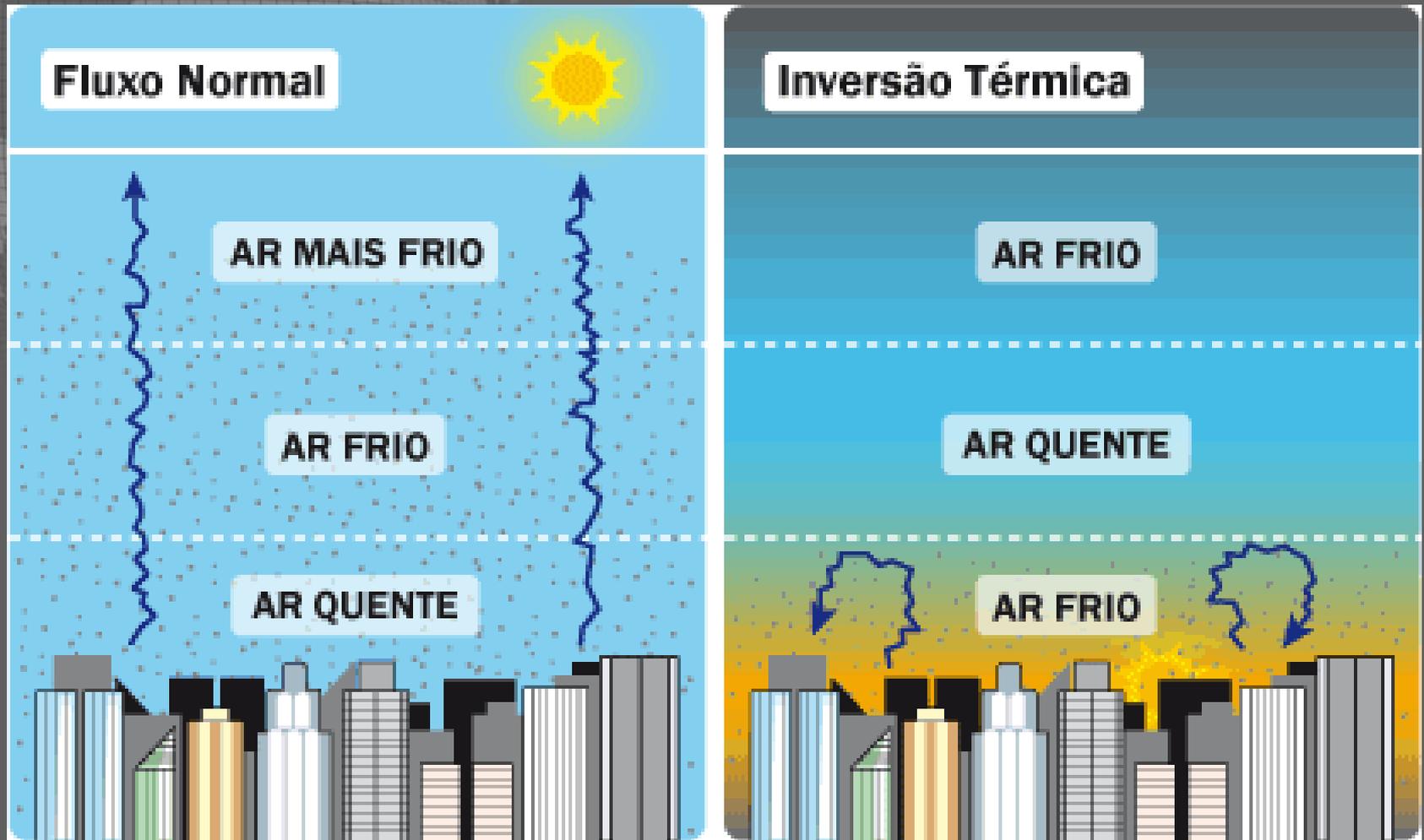
# QUESTÕES AMBIENTAIS GLOBAIS



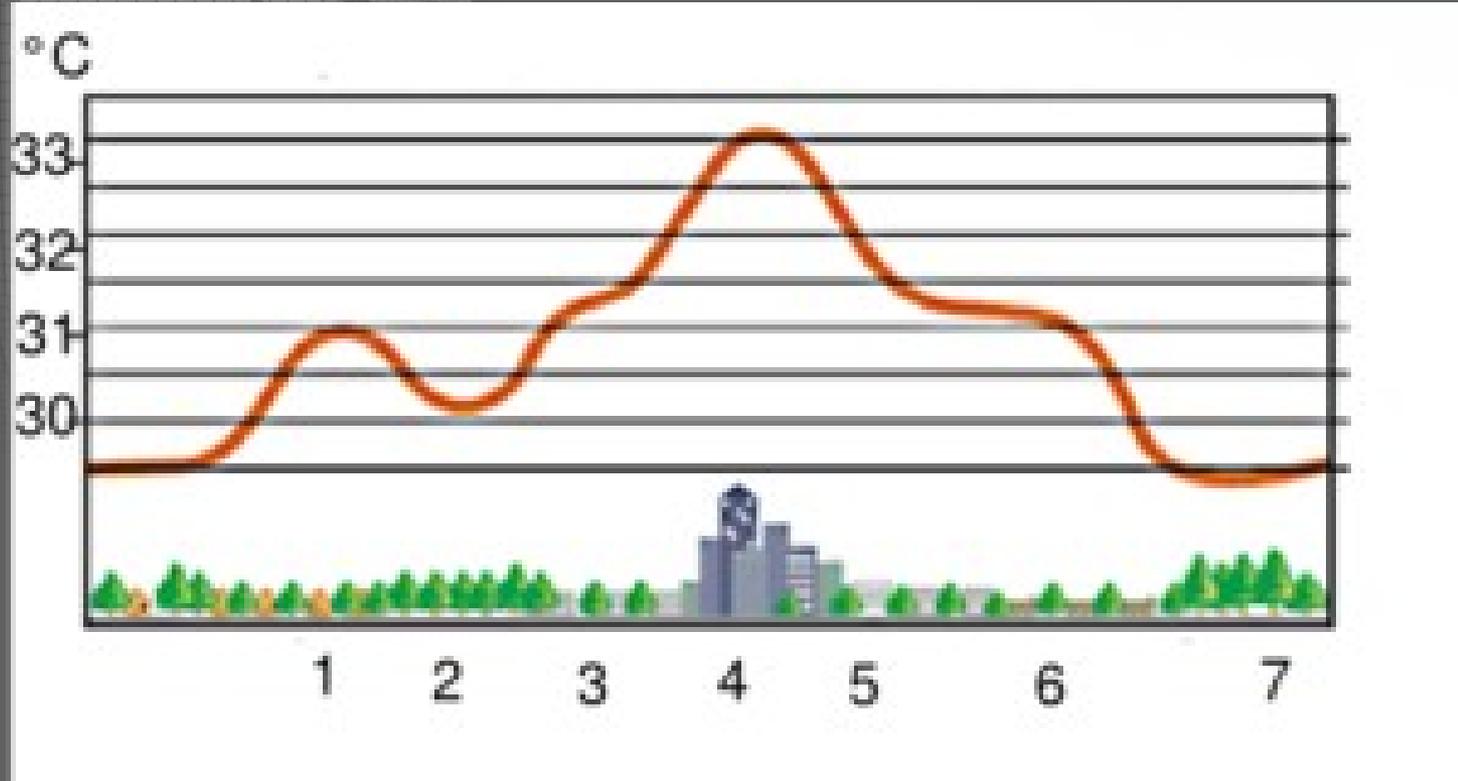
# QUESTÕES AMBIENTAIS REGIONAIS



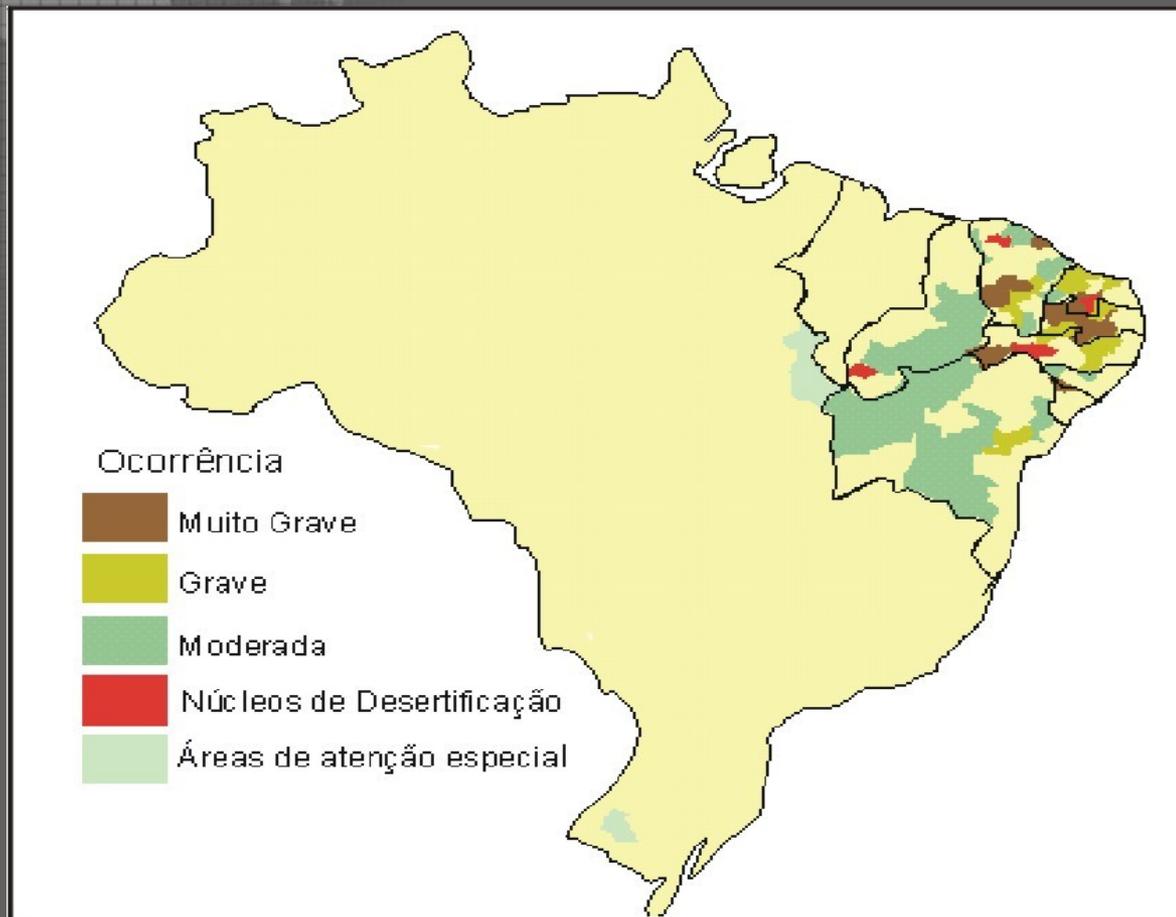
# QUESTÕES AMBIENTAIS LOCAIS



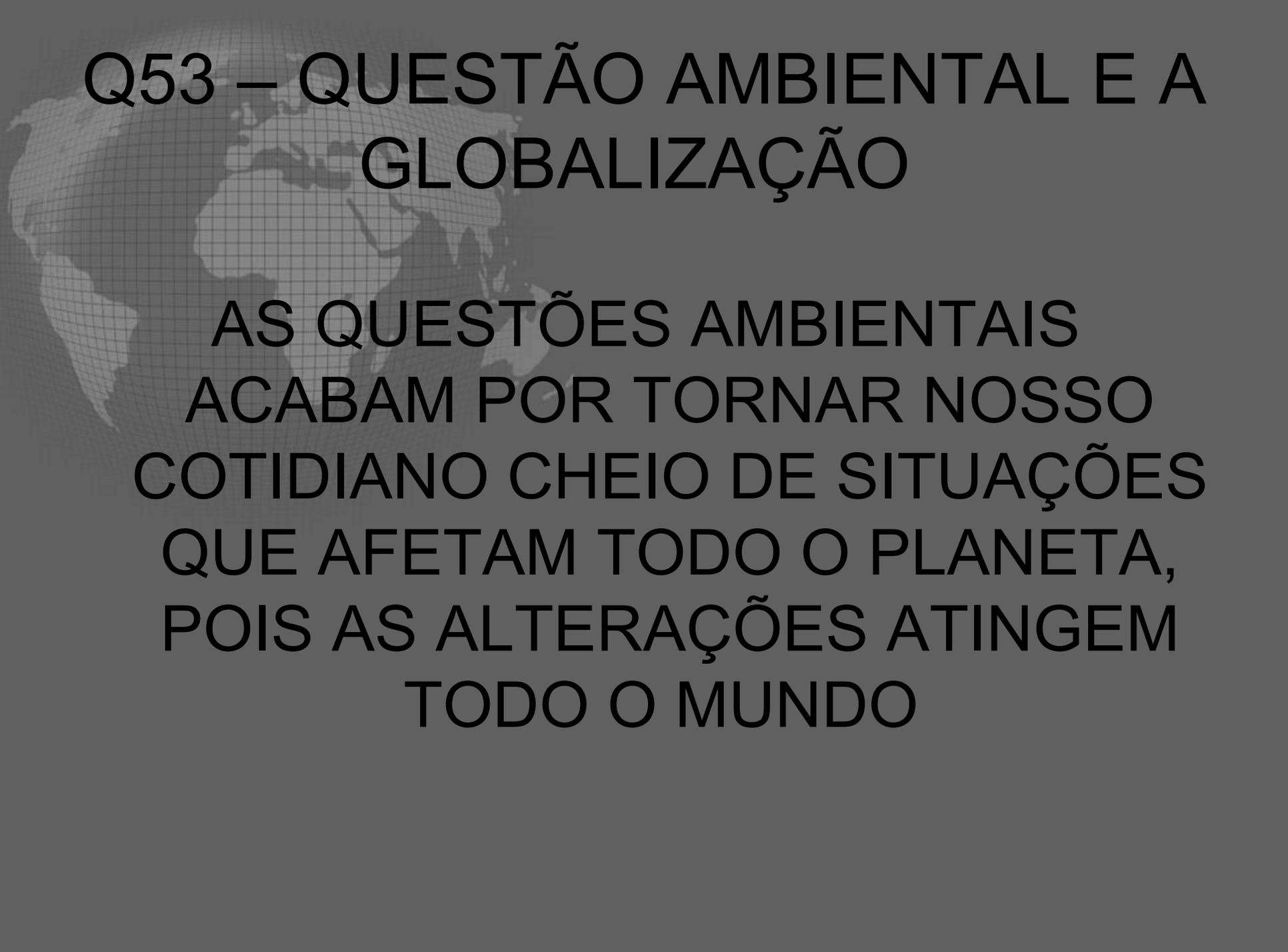
# QUESTÕES AMBIENTAIS LOCAIS



# QUESTÕES AMBIENTAIS LOCAIS



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 1992.

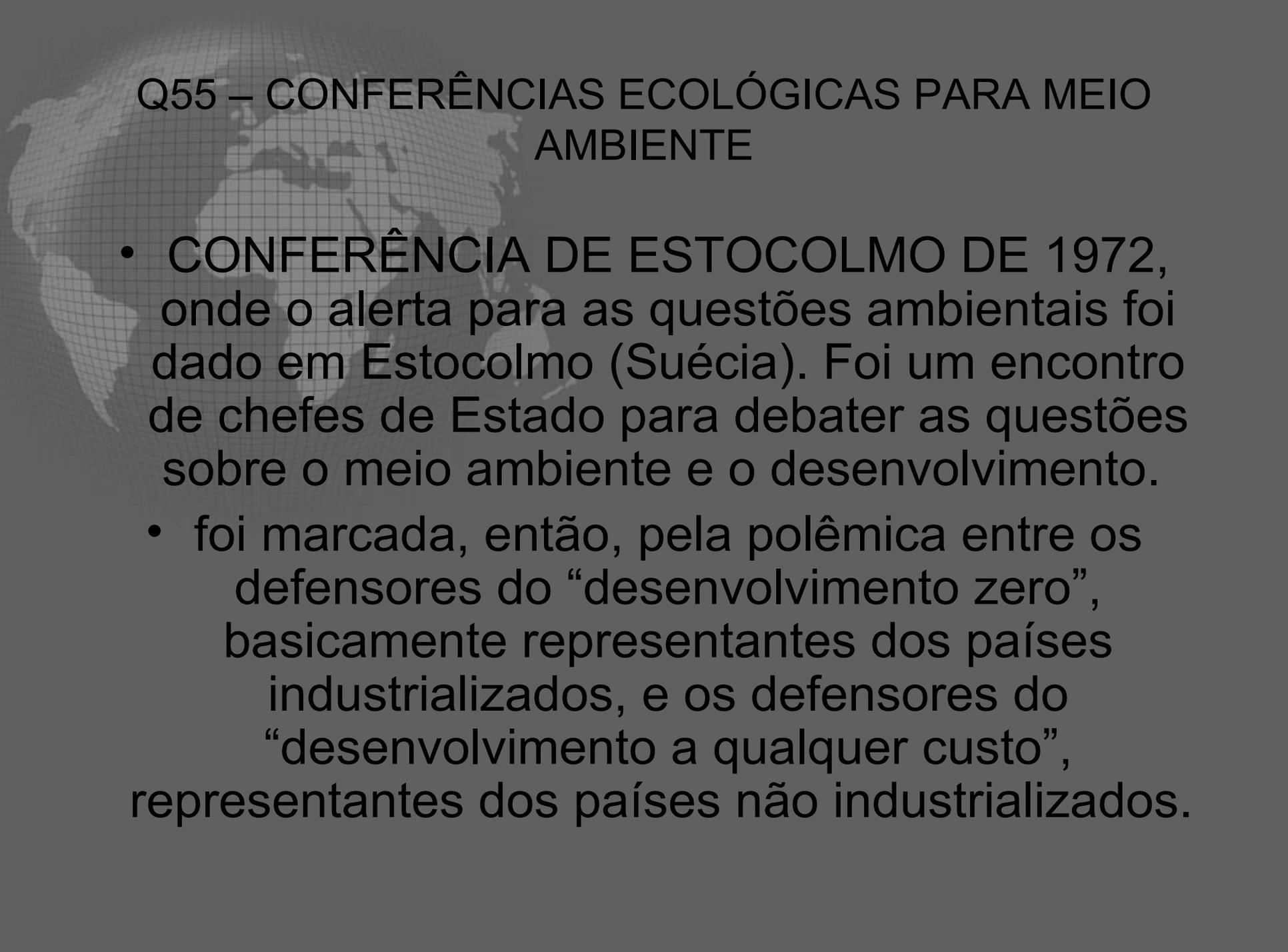


# Q53 – QUESTÃO AMBIENTAL E A GLOBALIZAÇÃO

AS QUESTÕES AMBIENTAIS ACABAM POR TORNAR NOSSO COTIDIANO CHEIO DE SITUAÇÕES QUE AFETAM TODO O PLANETA, POIS AS ALTERAÇÕES ATINGEM TODO O MUNDO

# Q54 – BIODIVERSIDADE





## Q55 – CONFERÊNCIAS ECOLÓGICAS PARA MEIO AMBIENTE

- CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO DE 1972, onde o alerta para as questões ambientais foi dado em Estocolmo (Suécia). Foi um encontro de chefes de Estado para debater as questões sobre o meio ambiente e o desenvolvimento.
- foi marcada, então, pela polêmica entre os defensores do “desenvolvimento zero”, basicamente representantes dos países industrializados, e os defensores do “desenvolvimento a qualquer custo”, representantes dos países não industrializados.

# Q55 – CONFERENCIAS ECOLÓGICAS

- **CONFERÊNCIA DO RIO-92:** O seu objetivo principal era buscar meios de conciliar o **desenvolvimento** sócio-econômico com a conservação e proteção dos **ecossistemas** da **Terra**.
  - A Conferência do Rio consagrou o conceito de **desenvolvimento sustentável** e contribuiu para a mais ampla conscientização de que os danos ao meio ambiente eram majoritariamente de responsabilidade dos **países desenvolvidos**. Reconheceu-se, ao mesmo tempo, a necessidade de os **países em desenvolvimento** receberem apoio financeiro e tecnológico para avançarem na direção do desenvolvimento sustentável. Naquele momento, a posição dos países em desenvolvimento tornou-se mais bem estruturada e o ambiente político internacional favoreceu a aceitação pelos países desenvolvidos de princípios como o das responsabilidades comuns, mas diferenciadas. A mudança de percepção com relação à complexidade do tema deu-se de forma muito clara nas negociações diplomáticas, apesar de seu impacto ter sido menor do ponto de vista da opinião pública.

# CONFERÊNCIA DO RIO -92

- Camada de ozônio: A Eco-92 embasou eventos como a conferência em *Kyoto* no *Japão*, em 1997, que deu origem ao *Protocolo de Quioto*, no qual a maioria das nações concordou em reduzir as emissões de gases que ameaçam a *camada de ozônio*.
- Ar e água: um congresso da *ONU* em *Estocolmo* em 2001, adotou um tratado para controlar 12 substâncias químicas *organocloradas*. Destinada a melhorar a qualidade do ar e da água, a convenção sobre *Poluentes Orgânicos Persistentes* pede a restrição ou eliminação de oito substâncias químicas como *clordano*, *DDT* e os *PCBs*.
- Transporte alternativo: os *automóveis híbridos*, movidos a *gasolina* e a *energia elétrica*, já reduzem as emissões de *dióxido de carbono* no *Japão*, na *Europa* e nos Estados Unidos.
- Ecoturismo: com um crescimento anual estimado em 30%, o *ecoturismo* incentivou governos a proteger áreas naturais e culturas tradicionais.
- Redução do desperdício: empresas adotam programas de reutilização e *Redução*, como acontecia com as garrafas de *PET* no Brasil antes que as empresas fossem taxadas com impostos sobre sua compra dos catadores de lixo.
- Redução da *chuva ácida*: na década de 1980 os países desenvolvidos começaram a limitar as emissões de *dióxido de enxofre*, lançado por usinas movidas a carvão. A *Alemanha* adotou um sistema obrigatório de geração doméstica de energia através de *célula fotoelétrica*.

# Q57 – CONTAMINAÇÕES SOLOS

O risco de desertificação atinge 33% da superfície terrestre, envolvendo uma população de 2,6 bilhões de pessoas. Na África, são 200 milhões de pessoas atingidas pelo processo na região subsaariana. As adaptações a estas mudanças provocam mais pressões sobre o uso do solo, aumentando sua degradação pelo manejo inadequado.

# Q58 – A QUESTÃO DOS LIXOS ATUALMENTE

Acúmulo de detritos domésticos e industriais não-biodegradáveis na atmosfera, no solo, subsolo e nas águas continentais e marítimas provoca danos ao meio ambiente e doenças nos seres humanos.

As substâncias não-biodegradáveis estão presentes em plásticos, produtos de limpeza, tintas e solventes, pesticidas e componentes de produtos eletroeletrônicos.

As fraldas descartáveis demoram mais de cinquenta anos para se decompor, e os plásticos levam de quatro a cinco séculos. Ao longo do tempo, os mares, oceanos e manguezais vêm servindo de depósito para esses resíduos.

# Q59 - QUEIMADAS E ARENIZAÇÃO NO SUL

- Desde o início da ocupação portuguesa o fogo foi o principal instrumento para derrubar a vegetação original e abrir áreas para lavoura, pecuária, mineração e expansão urbana. Ao longo dos quase cinco séculos de história do país, desaparece quase toda a cobertura original da mata Atlântica nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul. No Centro-Oeste, de ocupação mais recente, o cerrado vem sendo queimado para abrir espaço à soja e à pecuária. Nos anos 80, as queimadas na floresta Amazônica são consideradas uma das piores catástrofes ecológicas do mundo.
- Em algumas regiões, é a seca que provoca os incêndios que devastam os ecossistemas: 80% do Parque Nacional das Emas , na divisa de Goiás com Mato Grosso do Sul, são destruídos pelo fogo em 1988 e, em 1991, outro incêndio destrói 17 mil ha do parque.

# Q60 – QUESTÕES AMBIENTAIS NO ESPÍRITO SANTO

- De 1995 a 2000 o Espírito Santo perdeu 1,19% de sua Mata Atlântica. Do bioma, restam escassos 7% da área original, e a conservação da flora e fauna é prejudicada pela grande fragmentação das matas. E mais: a destruição continua, enquanto Projeto de Lei que permitirá proteger a Mata Atlântica tramita aos trancos e barrancos no Senado, depois de esperar 11 anos pela aprovação na Câmara dos Deputados.
- A exploração do mármore e do granito destrói 5 mil áreas no Estado, e 6 mil novos pedidos para lavra de minerais estão em tramitação no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).
- Estes são problemas ambientais levantados e discutidos por Século Diário desde sua fundação. Mas não é só.

# Q60 – QUESTÕES AMBIENTAIS NO ESPÍRITO SANTO

- Nossas águas para abastecimento domiciliar e industrial estão no limite. Nos nossos rios e litoral marinho os cardumes estão à beira da extinção. Os recursos são desprezados e destruídos, funcionando como lixeiras dos capixabas: há contaminação por agrotóxicos e esgotos domésticos e industriais. Os cursos d'água estão assoreados.
- O ar que os capixabas respiram, principalmente na Grande Vitória, está extremamente contaminado. Os poluentes são agentes que provocam doenças alérgicas, respiratórias e, entre outras, até cânceres. As grandes poluidoras procuram, por todos os modos, fugir da responsabilidade de tratar suas emissões. E algumas delas se transformam em ácidos, em contato com a água.
- Os problemas ambientais são ignorados ou deturpados na mídia regional. Os veículos de comunicação em geral ignoram totalmente essa destruição ou, igualmente grave, até favorecem empresas poluidoras como a Aracruz Celulose, Samarco Mineração, Belgo-Mineira, Companhias Vale do Rio Doce e Siderúrgica de Tubarão, apenas para lembrar dos maiores responsáveis pela destruição ambiental.