

AGRICULTURA

Revolução verde

- conjunto de mudanças técnicas na produção agropecuária proposto aos países pobres para acabar com o problema da fome.
- modernização das práticas agrícolas e na mecanização do preparo do solo
- visa o aumento da produção de alimentos

obs: Na Ásia e África, a mecanização da produção diminuiu a necessidade de mão de obra, aumentou os índices da pobreza e provocou o êxodo rural

agricultura de subsistência



- para o consumo próprio
- técnicas rudimentares de plantio
↳ queimadas, inchadas e tração animal

- praticada em pequenas propriedades
- policultura com trabalho familiar
- o excedente pode abastecer os mercados

agricultura de plantation

- latifúndios (grandes pedaços de terra)
- monoculturas tropicais (no geral), como a soja
- voltada pra exportação
- mão de obra abundante

* provoca concentração fundiária, esgotamento dos solos, etc.

plantation agroindustrial

↓
mecanizado



agricultura de jardinagem

- praticada no sudeste da Ásia
- Utiliza técnicas mais ou menos aprimoradas (irrigação e adubação)
- Cuidados especiais com o solo, ↑ produtividade
- propriedades muito pequenas e mão de obra abundante
- intenso trabalho braçal
- reduzido uso de máquina
- utilização intensiva do solo, grande emprego de adubos orgânicos



→ utiliza o terracamento

- aplainamento em degraus de superfícies inclinadas
- degraus feitos em curvas de nível
- preserva o solo, evitando a erosão e mantendo sua fertilidade

agricultura no mundo

→ Ásia

- Terracamento
- jardinagem
- pequenas propriedades

→ Europa

- Agricultura comercial
- mercado
- subsídio do governo

→ EUA

A organização da agricultura norte americana em cinturões (belts) aliados ao emprego maciço de tecnologia, faz com que os EUA seja a maior potência do mundo também no setor agrícola.



Biotomas brasileiros



amazônico

- Floresta tropical pluvial austral

vegetação arbórea clima quente chuva rica no hemisfério sul

- latifoliada heterogênea estratificada

folhas grandes e perenes ↑ biodiversidade organizada em 3 estratos (camadas)

- mata de igapó

terrenos sempre alagados

- mata de várzea

rica alagada quando aumenta o nível dos rios
látex para borracha extraído das seringueiras

- mata de terra firme

parte seca, 75% da área

ocorre a extração de madeira



Mata de Igapó



Mata de Várzea



Mata de Terra Firme

- no leste da floresta estão as áreas mais sujeitas

a desflorestamento recente

- fatores da degradação florestal

- ▷ implantação de grandes projetos minerais
- ▷ agropecuária
- ▷ ocupação humana desordenada

obs: o desmatamento se dá do cerrado para a floresta amazônica

é a região com maior ritmo de desmatamento, mas não é a mais desmatada.

Cerrado

- solos pobres e ácidos (maioria)

- para cultivar tem que fazer a calagem

para corrigir a acidez

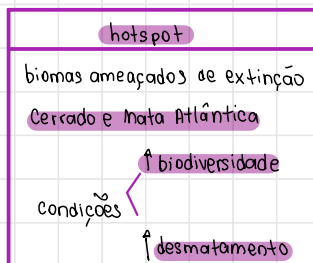
- "pai das águas", pois nascem cursos d'água

- explorado economicamente pela agropecuária

• vegetação caducifoliada, perde as folhas no inverno (seco) pra não perder umidade

- raízes profundas pra buscar água

- é um hotspot



Mares de mares

- porção litorânea do Brasil

- antigamente, coberto pela mata atlântica

→ mata atlântica

- **hotspot**, quase extinta
- Ocupada desde a época colonial
- **motivos principais da redução**:
 - ▷ exploração madeireira
 - ▷ monoculturas de exportação
 - ▷ pastagens, caça ilegal
 - ▷ queimadas, poluição ambiental
 - ▷ expansão urbana



Caatinga "mata branca"

- **exclusivo do Brasil**, semi-desértico
- **vegetação xerófila** (espinhos, adaptação a lugares com pouca disponibilidade de água)
 - solos com boa quantidade de minerais
 - às vezes, a vegetação tá verde, outras, seca.
 - mais de 50% da área desmatada e substituída por cultivos e pastagens.
- Em umas regiões, em processo de desertificação

→ migração de transumância

- a algumas pessoas saem do sertão, migram para a zona da mata ou outras regiões, trabalham como mão de obra assalariada, e voltam depois que a chuva cai no sertão (quando a seca acaba).



domínio da araucária

- **clima subtropical** (sul do Brasil)
- grande fertilidade - "**terra roxa**"
- **vegetação = mata de Araucárias**
 - ↳ "**mata dos pinhais**", pinheiro do Paraná **aciculifoliado**
- **floresta quase em extinção**:
 - ▷ extração de madeira sem reposição
 - ▷ queimadas para pasto na agropecuária
 - ▷ agricultura (soja, milho, trigo)
 - ▷ instalação de indústrias

obs: não é hotspot pois tem pouca biodiversidade



pradaria

- **pampas** ou Campanha Gaúcha
- **vegetação herbácea** das pradarias
- sul do RS, clima subtropical
- **uso agropastoril**

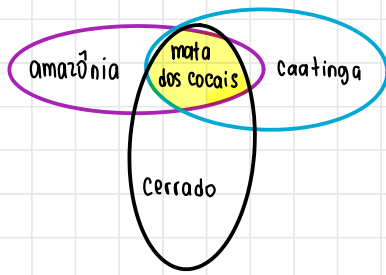


áreas de transição

→ mata dos cocais

- mata de **transição entre o cerrado, Caatinga e floresta amazônica**
- **coqueiros** aproveitados em atividades extrativas





pantanal

- bioma **complexo** em terrenos baixos
- **alagado** na boa parte do ano
- agricultura comercial entorno recebe grande aplicação de **agrotóxico** → relevo baixo → lento escoamento das águas dos rios → produtos retidos no ambiente → **contaminação de águas + morte de animais**
- atividade econômica tradicional → **pecuária**



mangue

- **principal ecossistema de áreas costeiras**
- localizada em **solo salino** ↘
pois fica próximo do mar
- **adaptada às inundações**
- **área de transição entre a vida terrestre e a vida marinha**, fornecendo matéria orgânica para os estuários



Biotecnologia

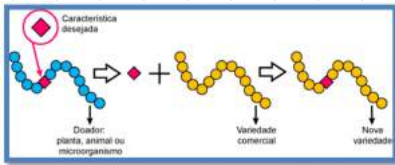


finalidade de melhorar as espécies por meio da realização de cruzamento e seleção dirigida.

Transgenia

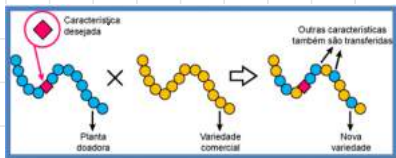
genes são retirados e incorporados ao DNA de outro organismo, chamado de Organismo transgênico ou **organismo geneticamente modificado (OGM)**

- não cria nova espécie, modifica uma anterior
- OGMs obtidos por meio de recombinação de DNA
- Com isso, a planta expressa proteínas que antes não expressava e adquire características novas e desejáveis.



Melhoramento genético

- Forma novas espécies
- a planta sofre cruzamento com uma planta da mesma espécie, que tenha uma ou mais características de interesse
- desta nova geração, selecionam-se as plantas com as características de interesse
- Ocorre a troca tanto dos genes de interesse quanto dos que não são



- * Empresa Monsanto = monopólio da produção
- ↳ domina a produção de sementes e herbicidas



OGMs: vantagens e desvantagens

Vantagens

- ↑ produção, ↑ [plantas] por área, frutos com maior valor nutricional adaptados a diversos ambientes.
- espécies resistentes a ervas daninhas, pragas ou insetos indesejáveis.
- redução no uso de agrotóxicos e fertilizantes

desvantagens

- destruição de ecossistemas naturais e a substituição de culturas tradicionais adaptadas ao meio ambiente por cultivos cada vez mais homogeneizados
- perda da biodiversidade
- ameaça de extinção de diversas espécies
- perda da fertilidade do solo
- Empresas transnacionais comandam o negócio, aumentando seus lucros; os pequenos proprietários só teriam a perder, pois não tem acesso à tecnologia de ponta.



BLOCOS ECONÔMICOS

↳ Criados para aumentar o comércio entre os países-membros por meio da redução ou eliminação das tarifas alfandegárias.

Estágios de integração entre países

• Zona de livre comércio

- Países reduzem as tarifas alfandegárias entre si
- Não existe uma unificação de taxas
- Eliminação das barreiras tarifárias
- Busca-se apenas o crescimento comercial entre países
- Exemplo: NAFTA

• União Aduaneira

- Área de livre comércio com a adoção de uma Tarifa Externa Comum (TEC)
- Há a livre circulação de bens e uma tarifa aduaneira comum a todos os membros
- Não há livre circulação de pessoas e serviços
- Exemplo: Mercosul

• Mercado Comum

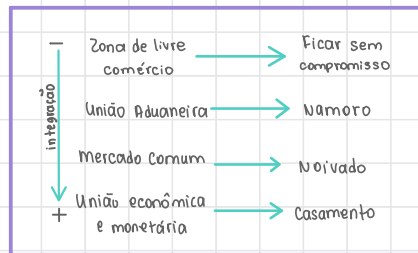
- É uma União Aduaneira + livre circulação de pessoas, capitais, serviços e mercadorias
- As pessoas não precisam ter visto para viajar entre os países membros do bloco
- Derrubam as barreiras econômicas
- Exemplo: Alguns países da União Europeia que ainda não adotaram o euro como moeda única

• União Econômica e Monetária

- Mercado Comum + mesma política monetária

→ Exemplo: Zona Euro da União Europeia

• É como relação entre pessoas:



União Europeia (28 membros)

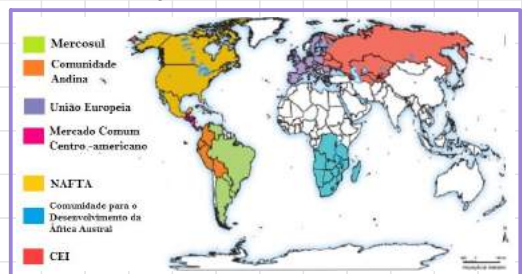
- Criada em 1992 com o tratado de Maastricht
- O euro entrou em circulação em 12 países
- Serviços integrados, fronteiras comerciais abertas
- Consequência: modernização dos países membros

NAFTA (3 membros)

- Só diminui as taxas para mercadorias
- EUA, México e Canadá. EUA investe nos 2 países
- Não há livre circulação de pessoas, tanto que entre os EUA e México existe um muro para barrar a migração

Mercosul (5 membros plenos)

- Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Venezuela entra depois
- Ampliou as relações comerciais e financeiras
- Criado pelo tratado de Assunção
- A entrada da Venezuela é boa: ela tem muito petróleo
- O Brasil é o gigante do Mercosul.



Brasil

Escudos Cristalinos

REPRESENTAM 36% DA SUPERFÍCIE TERRITORIAL E FORMAM DOIS GRANDES BLOCOS:

- ESCUDO GUIANO NO NORTE
- ESCUDO BRASILEIRO, NO CENTRO, LESTE E SUL.

NELES OCORRÊM ROCHAS MAGMÁTICAS E METAMÓRFICAS. ALÉM DE POSSUIR UMA GRANDE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, ELAS SOFREM EROSÃO

Escudos das Guianas

- SERRA DO NAVIO
 - LITORAL DO AMAPÁ
 - MANGANÊS + FERRO = AÇO
 - ESGOTADA
 - EXPORTAÇÃO - JAPÃO
- VALE DO RIO TROMBETA
 - NOROESTE DO PARÁ
 - BAUXITA - ALUMÍNIO
 - EXPORTAÇÃO → CANADÁ
 - IMPORTAÇÃO

Escudo Brasileiro

Serra dos Carajás (PA)

- SUDESTE DO PARÁ
- MAIOR RESERVA MUNDIAL DE FERRO
- MAIOR RESERVA NACIONAL DE COBRE
- MANGANÊS, BAUXITA, OURO
- EXPORTAÇÃO - JAPÃO

Quadrilátero Ferrífero (MG)

- CENTRO - SUDESTE DE MG (CORONEL FABRICIANO)
- FERRO, MANGANÊS, OURO (ITABIRITO)
- INTERNO
- EXPORTAÇÃO - FE + MD → FERROVIA - JAPÃO

Maciço do Itucum (MS)

- FERRO, MANGANÊS
- EXPORTAÇÃO → HIDROVIA → PARAGUAI, URUGUAI E ARGENTINA.

ESTRUTURA

GEOLÓGICA

Bacias Sedimentares

- GUÍ DO TERRITÓRIO
- ESTÃO REPRESENTADAS POR GRANDES BACIAS (AMAZÔNICA, MEIO NORTE, PARANACIA, SANFRANCISCANA, PANTANAL) E PEQUENAS BACIAS (PAULISTANA, CURITIBANA, ETC.)

AS BACIAS SEDIMENTARES SÃO DEPRESSÕES PREENCHIDAS POR DETRITOS OU SEDIMENTOS PROVENIENTES DAS ÁREAS CIRCUNVIZINHAS.

POSSUEM FORMAÇÕES DATADAS DO PALEOZOICO, MESOZOICO E CENOZOICO.

NELAS APARECEM AS ROCHAS SEDIMENTARES E OS COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS.

ANTIGAS
↳ PALEOZOICO
↳ MESOZOICO

NOVAS → CENOZOICO
↳ RESTOS ORGÂNICOS MARINHOS.

↳ NO BRASIL, A EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO É PROVENIENTE TANTO BACIAS SEDIMENTARES DO LITORAL, CHAMADAS DE MARÍTIMAS (BACIA DE CAMPOS - RJ) COMO BACIAS CONTINENTAIS (BACIA DO RECÔNCAVO BAIANO)

↳ ORIGEM FÓSSIL

↳ EM RELAÇÃO AO CARBÃO MINERAL, AS MAIORES OCORRÊNCIAS ESTÃO NA REGIÃO SUL, SENDO O ESTADO DE SANTA CATARINA O MAIOR PRODUTOR (VALE DO ITAÍSAI, CRICIÚMA), SEGUIDO POR RS E O PARANÁ, RESPECTIVAMENTE, FORMANDO O CINTURÃO CARBONÍFERO DO PAÍS.

IMPORTANTE

OS DOBRAMENTOS MODERNOS NÃO OCORRÊM NO BRASIL, POIS O PAÍS SE ENCONTRA NO MEIO DA PLACA SUL-AMERICANA.

paranáica ou do paraná

- RESERVA DE PETRÓLEO
- ÚNICA RESERVA DE CARVÃO MINERAL DO BRASIL → CRICIUMA SC
- MERCADO INTERNO (COMBUSTÍVEL)

sahgranciscana

- ROCHAS CÁSTICAS (CALCÁRIO)
- CALCÁRIO + ARGILA + GESSO = CIMENTO
- RESERVA DE GÁS NATURAL

meio norte ou do maranhão - piauí

- MAIOR RESERVA BRASILEIRA DE PETRÓLEO
- IMPORTÂNCIA REGIONAL

bacia litorânea

- MAIOR RESERVA BRASILEIRA DE PETRÓLEO
- NAS PLATAFORMAS CONTINENTAIS
- MERCADO INTERNO

bacia do pantanal

- IMPORTÂNCIA REGIONAL.

bacia amazônica

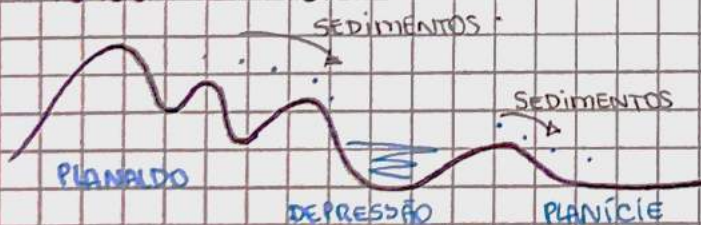
- TERRENO DO TERCIÁRIO E QUATERNÁRIO (IMPORTANTE)
- POTENCIAL DE PRODUÇÃO MUITO GRANDE

relevo

↳ O RELEVO BRASILEIRO POSSUI GRANDE VARIEDADE DE FORMAS, COMO CHAPADAS, SERRAS, PLANALTOS, PLANÍCIES, DEPRESSÕES, CUESTAS, ETC.

↳ AS FORMAS FORAM ESCULPIDAS PRINCIPALMENTE NO CENOZOICO.

↳ O PREDOMÍNIO DE ALTITUDES MEDIANAS DEVE-SE À AUSÊNCIA DE DOBRAMENTOS MODERNOS E RECENTES; E À INTENSA AÇÃO EROSIVA, QUE AO LONGO DO TEMPO, DESGASTOU AS ANTIGAS ESTRUTURAS GEOLÓGICAS MAIS SAÍENTES DO TERRITÓRIO BRASILEIRO.



planaltos

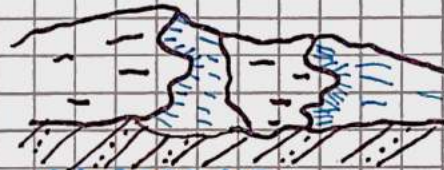
• SUPERFÍCIES ELEVADAS, DELIMITADAS POR ESCARPAS, ONDE OS PROCESSOS DE EROSAO SÃO SUPERIORES AOS DE SEDIMENTAÇÃO.

MARES DE MORROS

- ↳ CONSUNTO DE MORROS ARREDONDADOS FORMADOS PELO INTENSO PROCESSO DE EROSAO.
- ↳ NO PAÍS, ESTÃO NA FAIXA LITORÂNEA, ABRANGENDO AS REGIÕES NORDESTE, SUDESTE E SUL DO BRASIL. FAZEM PARTE DOS MARES DE MORROS:
 - SERRA DO MAR, SERRA DA MANTIQUEIRA, SERRA DA DIAMANTINA, "DO ESPINHAÇO", SERRA DA CANASTRA, DO CAPATAO' E ETC.

CUESTAS

FORMA DE RELEVO CONSTITUÍDA POR UMA SUCESSÃO ALTERNADA DE CAMADAS QUE SOFRERAM DESGASTES. É COMUM EM BACIAS SEDIMENTARES.



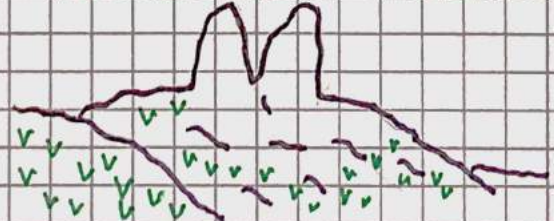
CHAPADAS

GRANDES SUPERFÍCIES APLAIANADAS DE RELEVO E ENCOSTAS DE DECLIVE ACENTUADO OU VERTICAIS. APARECE NO CENTRO OESTE (CHAPADA DOS GUIMARÃES, MT) E NO NORDESTE ORIENTAL. A UMA SUCESSÃO DE CHAMADAS DENOMINA-SE CHAPADÃO.



INSELBERGUES

FORMAS DE RELEVO ISOLADAS, CARACTERIZADAS POR UM ASPECTO RESIDUAL. SÃO ENCONTRADOS EM FORMAS DE "ILHAS" POUCO EXTENSOS. TIPO UM ICEBERGUE NA TERRA.



depressões

APRESENTAM EM POSIÇÃO ALTIMÉTRICA MAIS BAIXAS.

ABSOLUTAS → ABAIXO DO NÍVEL DO MAR.

RELATIVA → ACIMA DO NÍVEL DO MAR.

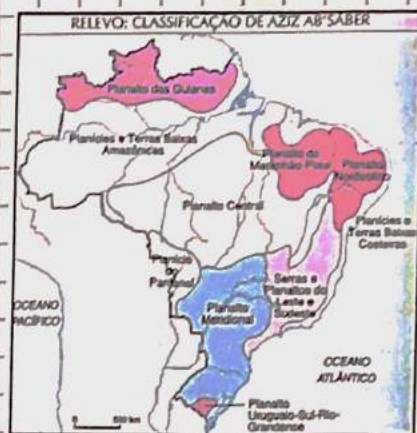
AS DEPRESSÕES PODEM SER CLASSIFICADAS EM:

PERIFÉRICAS → SITUAM-SE ENTRE TERRENOS SEDIMENTARES E CRISTALINOS. EX: DEPRESSÃO PERIFÉRICA DA BORDA LESTE DA BACIA DO PARANÁ

MARGINAIS → ESTÃO NAS BORDAS DAS BACIAS SEDIMENTARES. EX: DEPRESSÃO SUL-AMAZÔNICA.

INTERPLANÁTICAS → SÃO MAIS BAIXAS QUE OS PLANALTOS QUE AS CIRCUNDAM. EX: DEPRESSÃO SERTANEZA E DO SÃO FRANCISCO.

ALIZ NACIB AB'SABER



↳ 1962

↳ 10 DIVISÕES (3 PLANÍCIE, 7 PLANALTO)

planícies

EXTENSÃO DE TERRENOS +/- PLANOS EM QUE OS PROCESSOS DE AGRAÇÃO (SEDIMENTAÇÃO) SUPERAM OS DE DEGRADAÇÃO (EROSÃO) PODEM SER:

LACUSTRE: FORMADAS POR LAGOS

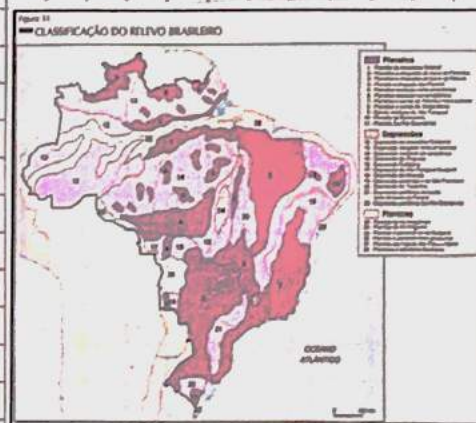
CONTINENTAIS: ENCONTRADAS NO INTERIOR DOS CONTINENTES

FLUVIAIS: AO LONGO DOS RIOS

COSTEIRAS: LOCALIZADAS NO LITORAL.

CLASSIFICAÇÕES DO RELEVO (BR)

JURANDYR L.S. ROSS (1995)



AROLDO DE AZEVEDO



↳ A MELHOR COMPLEXIDADE É DEVIDO A MAPAS, RELATÓRIOS E FOTOS PRODUZIDAS ATRAVÉS DO PROJETO RADAM BRASIL CRIADO EM 1970

↳ 28 DIVISÕES (11 PLANALTOS, 6 PLANÍCIES E 11 DEPRESSÕES)

↳ TERMO ACRESCENTADO

OS PLANALTOS

- CARÁTER RESIDUAL, OS PROCESSOS DE EROÇÃO SÃO MAIORES DO QUE DEPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS

AS PLANÍCIES

- PREDOMINA OS PROCESSOS DE DEPOSIÇÃO (SEDIMENTAÇÃO)

↳ SURTIU EM 1949
- SETE DIVISÕES

clima

Tempo e clima

tempo: estado momentâneo da atmosfera

clima: análise das condições do tempo por longos períodos

elementos do clima

* temperatura * umidade * pressão

fatores do clima

* latitude * continentalidade * altitude
* vegetação * relevo * maritimidade

→ elementos

1. Temperatura

- calor da atmosfera de um lugar
- ↑ altitude ↓ temperatura
- ↓ latitude ↑ temperatura

↳ por isso, a região equatorial tem altas temperaturas, está em um local de baixa latitude

2. Umidade

- quantidade de vapor de água na atmosfera em um certo instante
- resulta da evaporação e evapotranspiração (plantas)
- * ↑ umidade ↓ amplitude térmica

3. Pressão atmosférica

Peso do ar sobre uma superfície

↑ alto ↓ pressão ↓ temperatura

o ar é mais rarefeito

Pressão e temperatura

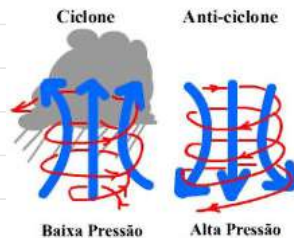


vento

Ar atmosférico em movimento

ciclones: centro de baixa pressão, receptores de vento

anticiclones: centros de alta pressão, dispersoras dos ventos



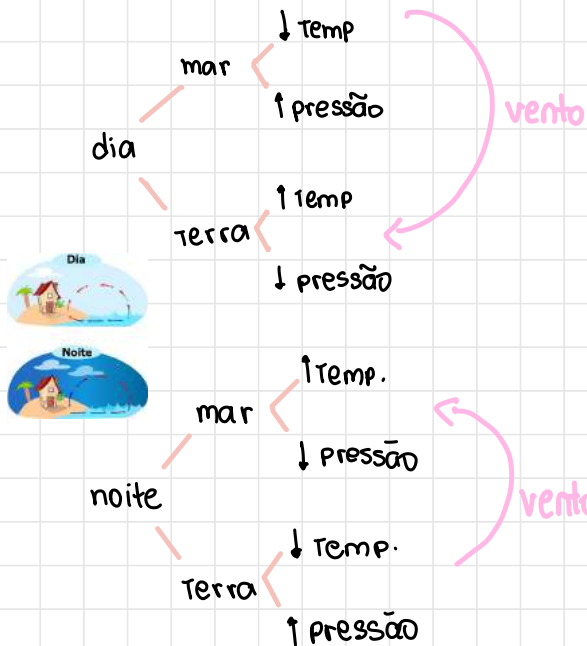
o vento vai de ↑ p → ↓ p

ventos alísios: sopram dos trópicos para o equador

contra-alísios: sopram do equador para os trópicos

brisas

mar → continente } de dia
 continente → mar } de noite



monções

- ocorrem no continente asiático
- monções de verão → gera secas no mar = ↑ pressão
- monções de inverno → chuva/enchente no mar = ↓ pressão

fatores

1. Latitude

- ↓ latitude ↑ temperatura
- a radiação solar é mais intensa no equador do que nos polos

2. Altitude

- o sol aquece a Terra de baixo para cima
- ↑ alto ↑ frio ↓ pressão
- ↑ baixo ↑ quente ↓ pressão

3. Vegetação

- reguladora da umidade e da temperatura
- ↑ vegetação ↑ evapotranspiração
↑ úmido ↑ abafado

4. Relevo

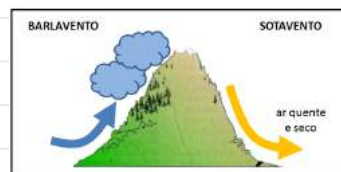
- facilita ou dificulta a circulação das massas de ar
- ↑ alto o relevo, ↑ dificuldade das massas de ar circularem

Ex: Cordilheira dos Andes

- atrapalha a entrada dos ventos do oceano pacífico, formando o Deserto de Atacama

Ex: Planalto da Borborema

- faz o nordeste ser seco pois atrapalha a entrada de ventos do oceano



5. Continentalidade

- acontece no continente
- ↓ umidade ↑ amplitude térmica

↓
variação de temperatura

a água é um regulador térmico, e la "segura" a temperatura, assim esta não varia tanto

6. Maritimidade

- acontece nos litorais
- ↑ umidade ↓ amplitude térmica

Correntes marítimas

- como se fosse um "rio" dentro dos oceanos

corrente marítima quente

- perto do Equador, lugares mais quentes
- ↑ temperatura ↑ umidade

corrente marítima fria

- latitudes elevadas, perto dos polos
- ↓ temperatura ↓ umidade
- as nuvens se condensam e precipitam ao entrar em contato com as correntes frias, por isso deixam os continentes secos, pois, quando as nuvens chegarem lá, já vão ter perdido a umidade

tipos de chuva

1. Chuva convectiva ou de verão

- ascensão vertical do ar, que condensa e precipita ao entrar em contato com as camadas de ar frio

- intensa (forte)
- rápida
- restrita a áreas pequenas
- acompanhada de trovões e às vezes, granizo



2. Chuva orográfica ou de relevo

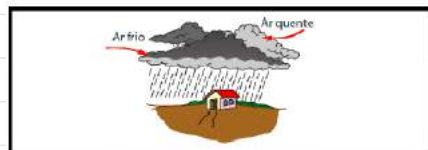
- o ar sofre ascensão e condensação a partir do choque de massas de ar com obstáculos do relevo (serras e montanhas)

barla vento sota vento

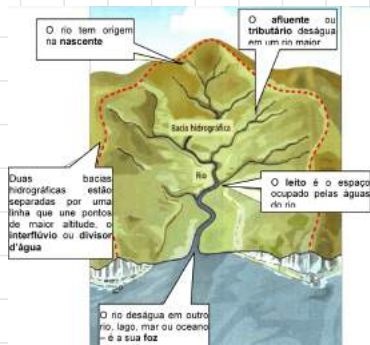


3. Chuva frontal

- encontro das frentes frias com massa de ar quente
- menos intensa
- mais duradoura



Conceitos hidrográficos



bacia hidrográfica: grandes conjuntos de terra drenadas por um rio e seus afluentes

Tipos de foz

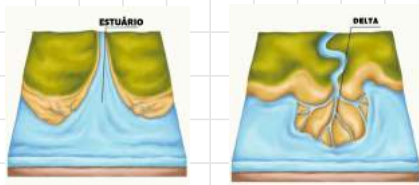
- Local em que o rio deságua

Estuário

- O rio deságua em um só canal. Ex: Rio São Francisco

Delta

- Quando o rio deságua em vários canais. Ex: Rio Nilo



Mista

- Combinação entre estuário e delta, formando um banco de sedimentos. Ex: Rio Amazonas (única)



Tipos de drenagem

Exorreica: o rio deságua diretamente no mar

↳ São os melhores para navegar

Endorreica: o rio deságua em lagos ou mares isolados, que não têm contato com os oceanos

Tipos de canal



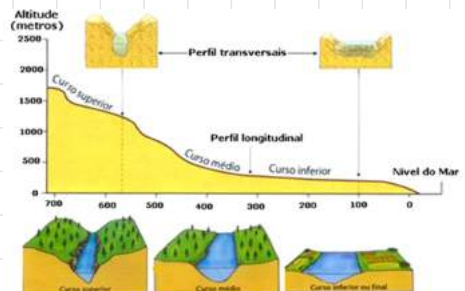
quanto ao volume d'água

Perenes: cursos d'água que não secam

sazonais: secam em determinadas épocas do ano

temporários: filetes de água que aparecem após as chuvas.

perfil de um rio



importância econômica

- geração de energia
- irrigação
- abastecimento urbano
- transporte

hidrografia

brasileira



Características

- é a mais densa do mundo
- pobre em formações lacustres (lagos, lagoas)
- predomina drenagem exorreica (no Atlântico)
- faz em estuário
- rios de planalto, com bom potencial hidrelétrico
- rios perenes (não secam), na maioria
- regime pluvial (rios alimentados por águas das chuvas)

Bacia do rio Amazonas

→ faz mista

- maior rio do mundo, em todos os critérios
- rio Amazonas = rio Negro + rio Solimões
- único rio em regime misto ou pluvio-nival

↳ alimentado pela água das chuvas e da neve,

pois ele também nasce do degelo das montanhas dos Andes, no Peru.

- maior potencial hidrelétrico disponível

↳ porém, pouco explorado

1. a região não tem grande consumo de energia (pouca gente)
2. uma hidrelétrica gera grandes impactos ambientais/sociais

Tocantins - araguaia

- grande importância para a pecuária, agricultura e para a economia regional
- maior bacia localizada internamente em território brasileiro.
- usina de Tucuruí (2ª maior do Brasil)
- sofre os maiores impactos provocados pelo desmatamento da Floresta Amazônica
 - ↳ pois está localizada em um dos principais eixos de expansão da Amazônia Legal

São Francisco

- importante para a fruticultura irrigada, soja, e energia na região nordeste do país.
- importante para o sudeste e nordeste

→ projeto de transposição

- desvio de parte da água do rio em dois eixos (norte e leste)
- objetivo: minimizar os impactos socioeconômicos gerados pela seca na região do sertão.
- problema: a irrigação em regiões semi-áridas pode levar à salinização dos solos ou a problemas a jusante dos eixos de transposição





Rio da Prata

- União da bacia do rio Paraguai, Uruguai e Paraná

→ bacia do Paraná

- é a mais importante do Brasil
- típica de planalto
- apresenta a maior população e o maior consumo energético do país.
- maior potencial hidroelétrico instalado
 - ↳ hidroelétrica de Itaipú

aqüíferos

Guarani

- localizada na Bacia sedimentar do Paraná

Alter do Chão

- maior aqüífero do Brasil
- localizado na bacia sedimentar amazônica



dinâmica da crosta terrestre

teoria da deriva continental

▷ Pangeia (uma única terra) se dividiu em Gondwana e Laurásia

↳ Wegener não sabe explicar porque

movimento convergente

▷ **colisão** entre placas

• **duas placas oceânicas**

▷ forma uma fossa oceânica

▷ vulcões, ilhas vulcânicas

▷ **fossa das Marianas**

teoria da tectônica de placas

▷ a ascensão de material da astenosfera

em alguns limites entre placas provoca

a renovação dos fundos oceânicos e, por

consequência, a movimentação dos continen-

tes da terra.

• **oceânica + continental** (subdução)

▷ a oceânica é mais densa e mergulha sob a continental

▷ dá origem à uma cadeia de montanhas.

Como a **Cordilheira dos Andes**

▷ vulcanismo e terremotos

movimento das placas

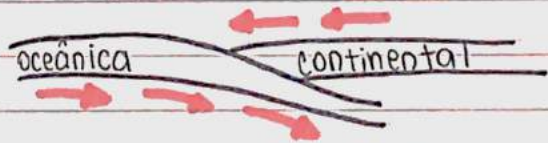
▷ correntes de convecção do magma.

▷ três tipos:

• convergentes

• divergentes

• conservativos / transformantes



• **continentais** (obdução)

▷ grande cadeia de montanhas

▷ **Cordilheira do Himalaia**

▷ os continentes se aglutinam

▷ intenso metamorfismo das rochas

movimento divergente

▷ **afastamento**

▷ movimentação horizontal das

placas em sentidos opostos

▷ vulcanismo

▷ terremotos mais fracos

▷ topografia muito irregular

▷ formação do **mar vermelho**

▷ **Dorsal mesoatlântica**

movimento conservativo

▷ placas se deslocam **paralelamente**

▷ as placas são conservadas

▷ consequência: terremotos

▷ **falha de San Andreas**



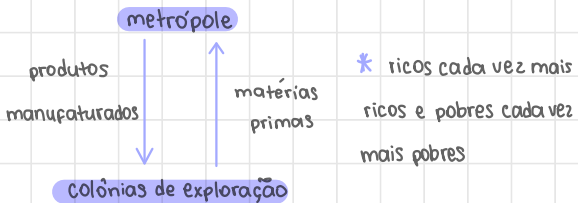
DIT

↳ divisão internacional do trabalho

antigamente: colonialismo

• Pacto Colonial

↳ mecanismos de trocas desiguais



• atualmente - nova ordem mundial

↳ organização do mundo pós Guerra Fria

1. países centrais (EUA)
 2. países emergentes (Brasil)
 3. países periféricos (Índia)
- } a união dos 3 grupos se dá no processo de globalização

• nova organização mundial do Trabalho (DIT)



A diferença é que os países emergentes também produzem e vendem produtos industrializados. Porém, eles são de menor valor agregado, pois fazem o uso de baixa tecnologia na produção.

Organizações internacionais

• juntas com a Divisão Internacional do Trabalho (DIT), têm o objetivo de expandir o capitalismo e atender aos norte americanos.

→ FMI - Fundo Monetário Internacional

- Criado em 1945 com o objetivo de auxiliar países em crises financeiras
- Gerencia as dívidas externas dos países

→ BIRD - Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

- Criado em 1945 com o objetivo de auxiliar a reconstrução da Europa após a 2.ª G.M através de empréstimos
- hoje, financia obras de infraestrutura

→ OMC - Organização Mundial do Comércio

- Gerenciar o comércio internacional, evitando a concorrência desleal entre países
- Solucionar disputas entre países
- Ajudar os membros mediante empréstimos

→ ONU - Organização das Nações Unidas

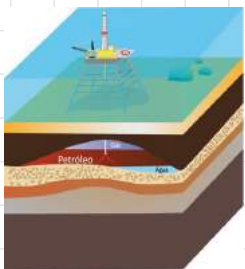
- manter a paz mundial
- assegurar os direitos humanos

energia

NÃO RENOVÁVEL

petróleo

- principal fonte de energia do mundo



origem sedimentar, apenas se forma no fundo dos oceanos

rico em carbono

vantagens

- energia e tecnologia barata

desvantagens

- não renovável, gera poluição

e as reservas estão concentradas em poucos países

70% no oriente médio

* criação do OPEP: organização dos países exportadores de petróleo (1960)

↳ associação para manipular os preços do petróleo

1973 - 1º choque do petróleo

- quando, por pressão dos membros

da OPEP, subiram os preços do petróleo.

- na época, eles viviam em um

momento conturbado, cheio de guerras.

↳ inspirou o pró-álcool no Brasil

produção de etanol por causa da crise do petróleo



carvão mineral



- formado pelo soterramento de florestas de coníferas e submetidos a intensa pressão.

- formado na era paleozóica, período carbonífero

vantagens

- barato e abundante

desvantagens

- não renovável, poluição e chuva ácida

gás natural



- Formação parecida com a do petróleo, mas fica na forma gasosa

- mistura de hidrocarbonetos leves

vantagens

- barato, facilmente transportado

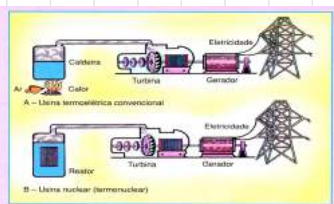
por dutos, polui pouco, usado na usina termelétrica.

desvantagens

- polui (mesmo que pouco), não-renovável

nuclear ou atômica

- gera calor a partir da fissão do urânio



vantagens

↳ não emite poluentes, produz muita energia com pouquíssima matéria prima

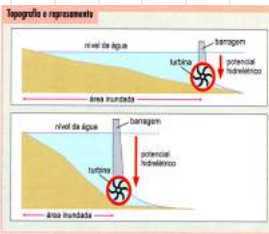
desvantagens

- não renovável e inseguro (Chernobyl e Fukushima)

ENERGIAS renováveis

hidroelétrica

- energia cinética da água é convertida em energia elétrica
- ↑ desnível do Terreno, ↑ energia
- 14% no Brasil
- **Vantagem:** barata e limpa, a manutenção custa pouco e a represa emite pouco carbono.
- **Desvantagem:** seu potencial tende a diminuir com o tempo e pode ser afetada pelo aquecimento global. Além disso, provoca impactos ambientais (represamento das águas) e sociais (tira a população da área)



energia solar

- é a mais limpa do mundo, mas é muito cara
- duas formas: térmica e fotovoltaica

→ solar térmica

- energia do calor dos raios solares

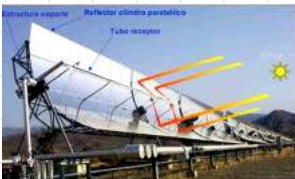
O calor aquece o reservatório, geralmente óleo, que aquece a água até virar vapor.

Depois, o vapor move as

turbinas e geram eletricidade

- modo de obtenção indireta:
calor → movimento → energia

obs: não se aquece diretamente a água por conta do seu alto calor específico



→ fotovoltaica

- obtida através da luz solar
- painéis escuros captam a energia solar e a liberam para uma bateria, gerando eletricidade
- economiza o custo da geração de energia em áreas urbanas eletricamente congestionadas ou em regiões rurais remotas.
- **vantagens:** a luz é gratuita e não emite gases de efeito estufa
- **desvantagens:** o lugar tem que ter muito sol, é caro e precisa de grandes extensões.



energia eólica

- obtida pela ação do vento, energia cinética gerada pelas correntes aéreas.
- vento: zonas de alta pressão → zonas de baixa pressão
- energia verde



- fonte de energia ilimitada em lugares que apresentam as condições necessárias

- **vantagens:** não polui e causa pouco impacto ambiental
- **desvantagens:** não dá pra estocar o vento, e é economicamente não confiável, uma vez que o vento é descontínuo.

geotérmica

- Energia proveniente do calor no interior da Terra, Contida no magma.
- melhor aproveitada em regiões vulcânicas



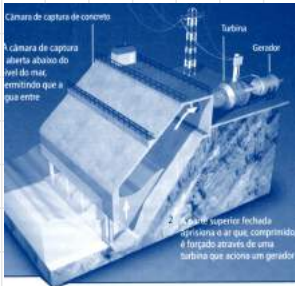
vantagens: não polui e causa pouco impacto ambiental

desvantagens: necessita de grandes investimentos para poucos

Watts de potência. Além de ser muito cara.

oceânica

- mistura de energia eólica com hidrelétrica
- energia obtida através das ondas e marés



vantagens: não emite gases de efeito estufa, por isso não contribui com o aquecimento global.

desvantagens: fonte limitada pela natureza

biomassa

- biomassa é um material constituído por substâncias de origem orgânica. Sua renovação ocorre através do ciclo do carbono
- no Brasil = 31% é vinda da biomassa
- queima dos vegetais
- pode ser usada na termoelectricidade e transporte.

→ Termoelectricidade

▷ cana, lenha, casca de arroz, biogás...

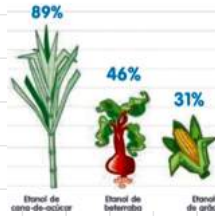
→ transporte

▷ biodiesel: soja, canola, mamona...

▷ etanol: cana, beterraba, milho.

Energia em equilíbrio

Redução média de gases do efeito estufa em relação à gasolina



- **vantagens:** é renovável, que pode ser consumida e replantada, liberando menos carbono que o petróleo

- **desvantagens:** não é eficiente para produção de energia elétrica

- incentiva grandes latifúndios de terra
- emborece o solo com as monoculturas
- desmatamento para conseguir as lenhas

ESPAÇO AGRÁRIO

Brasil



expansão da fronteira agrícola

- A modernização da agricultura começa nos anos 50 com a **revolução verde**, por financiamento dos EUA.
- Após houve a política oficial de expansão do crédito agrícola (financiamento da produção) pelo Governo
- **consequências da modernização:**
 - ↳ expansão da fronteira agrícola
 - ↳ aumento da produção e exportação
 - ↳ diversificação da produção agrícola

o problema da fome

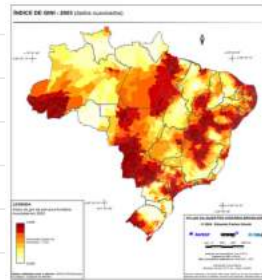
- não decorre da falta de alimentos, mas do injusto modelo agrícola e econômico que excluiu milhões de pessoas.
- A atividade agrícola deveria ter uma função social: prioridade para alimentação da população e indústrias, e então, a exportação do excedente. Mas, no Brasil acontece o inverso
 - ↳ **fatores da realidade**
 - **herança do sistema colonial:** desde as capitanias hereditárias, a terra ficou concentrada nas mãos de poucos, Propriedade **monocultura com produção destinada para exportação**
 - **Terra como capital especulativo:** terras paradas. Ela não produz, mas é voltada para a valorização no futuro - comprar barato para vender caro.
 - 60% das terras disponíveis são improdutivas

Solução

- ▶ realização de uma reforma agrária pelo Governo, pelo
- ▶ do Ministério da Agricultura
- ▶ mudança na distribuição de renda
- ▶ criação de mais empregos rurais
- ▶ melhoria da produtividade

estrutura fundiária

- O Brasil possui a maior **concentração de terras do mundo**
- maior número de latifúndios
- os minifúndios são os mais bem aproveitados



Índice de Gini

- ↳ representa a desigualdade na distribuição de terra
- ↳ lugares mais escuros = maior concentração fundiária

modos de exploração da terra

- **exploração direta**
 - o proprietário da terra que produz nela
- **exploração indireta**
 - realizada por terceiros ou não-proprietários
 - **parceria:** o proprietário empresta a terra em troca de parte da produção
 - **Arrendamento:** terra alugada a terceiros para produção ou prestação de serviços
 - **Ocupação:** terra ocupada e explorada sem pagamento, com ou sem consentimento do proprietário.

* São chamados de "posseiros"

* **grileiros**: ocupam terras grandes mediante documento de propriedade falsificado. Amassam o papel e colocam dentro de uma caixa de grilos, na expectativa de fazer o documento parecer velho.



posseiros

grileiros

relações de trabalho

- **trabalho familiar**

agricultura de subsistência, pequena propriedade e mão-de-obra familiar
- obra familiar
predominante no Brasil

- **trabalho temporário**

trabalhadores diaristas sem vínculo empregatício

- **trabalho assalariado**

possuem carteira de trabalho remunerado conforme as leis, ou seja, a partir de um salário mínimo.

ESTRUTURA

geológica

tipos de rocha

↳ Todo bloco coeso formado por minerais

As rochas, sob pressão e temperatura,

modificam-se na sua composição química, transformando-se em outra.

▷ magmáticas ou ígneas

- constituem a base dos continentes
- formadas pela solidificação do magma presente no manto.

- intrusivas ou plutônicas

- solidifica no interior da crosta terrestre
- alta resistência

ex: granito

- extrusivas ou vulcânicas

- solidifica na superfície da crosta
- baixa resistência

ex: basalto

▷ sedimentares ou estratificadas

- são as rochas mais abundantes
- acúmulo de minérios
- detriticas

• formada pelo intemperismo / erosão

ex: arenito

- química

• constituída por sedimento de precipitação química.

ex: calcário

- orgânica

constituída de restos biológicos

▷ metamórficas

"trocar a forma"

características das estruturas geológicas da terra

▷ Escudos cristalinos

- 36% do relevo brasileiro
- formados no pré-cambriano
- mais antigos, muito resistentes
- planaltos no Brasil
- formados por materiais vulcânicos
- minerais metálicas

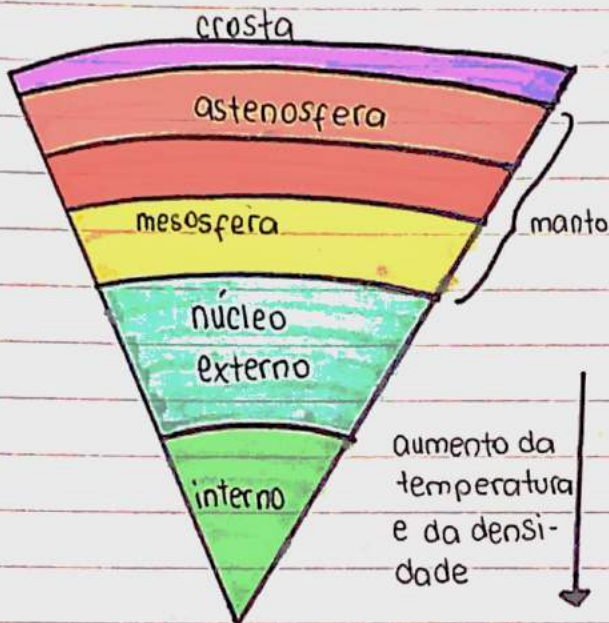
▷ bacias sedimentares

- detritos da erosão se acumulam em regiões mais baixas ou depressões
- era paleozoica, mesozoica, cenozoica e ainda continua até hoje
- o mais frágil
- presença de combustíveis fósseis - petróleo, xisto, carvão e gás natural
- 64% do relevo brasileiro

▷ dobramentos modernos

- Não existe no Brasil
- Era cenozoica, forças tectônicas
- pouco resistente
- Nessas áreas instáveis, ocorrem frequentemente terremotos e atu. vulcânica
- Andes, Alpes, Himalaia

ESTRUTURA INTERNA DA Terra



coluna geológica

▶ pré-cambriano

- formação das rochas mais antigas, os escudos cristalinos.
- primeiros vestígios de vida
- Serra do Mar e da Mantiqueira

▶ paleozóica

- formação da Pangeia

▶ mesozóica

(cretáceo, jurássico, triássico)

- intensa atividade vulcânica
- formação das bacias sedimentares e do petróleo
- surgimento e extinção dos dinossauros

▶ cenozoica

- formação dos dobramentos modernos (Andes, Alpes, Himalaia)
- aparecimento do homem
- formação bacias sedimentares recentes
- último período glacial
- mudanças climáticas

crosta terrestre

▶ continental

- mais espessa. Composta por rochas graníticas. Mais antiga.

▶ oceânica

- menos espessa. Composta por rochas vulcânicas (basalto). Mais jovem.

manto

▶ exterior SiAl, pastoso

▶ interior SiMa, gelatinoso

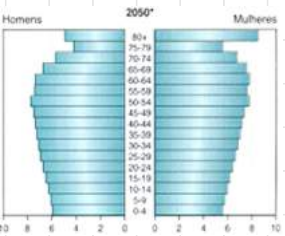
▶ entre o manto e o núcleo: astenosfera

núcleo

▶ superior NiFe, líquido

▶ inferior (Fe), sólido

- ▶ Sua densidade aumenta com a profundidade



problema: ↑ número de idosos, provavelmente a pessoa não conseguirá se aposentar muito cedo, pois o governo vai cortar gastos com aposentadoria.

conclusão: O Brasil fez uma transição demográfica muito acelerada, não dando tempo para o governo evoluir nas estruturas básicas, como:

- moradia, transporte, energia, saúde e educação

estrutura ocupacional

PEA: População economicamente ativa

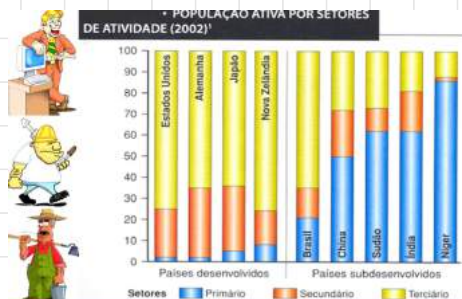
Pessoas que trabalham formalmente ou estão em busca de emprego (desempregados), por estarem temporariamente desocupadas

PtI: População economicamente inativa

↳ jovens, aposentados, "subempregados" que são os trabalhadores informais, sem participar diretamente do sistema tributário

Setores econômicos

- **Setor primário:** produção e extração de matérias primas. Agropecuária e extrativismo. População rural
- **Setor secundário:** transformação das matérias primas. Indústria, construção civil e mineradoras



- **Setor terciário:** comércio e serviço. Há uma grande movimentação de capital. Transporte, saúde, telecomunicações, bancos.
- **Setor quaternário:** Pesquisa científica, processo de alta tecnologia. Produz para os outros setores

Brasil

- está vivendo uma hipertrofia do setor terciário
 - ↳ inchaço no setor de serviços, onde está a maior parte das pessoas. Mas esse setor não gera riquezas, só movimento
 - ↳ mais gente querendo vender do que comprar
 - ↳ aumento do "subemprego", informalidade

Tipos de desemprego

conjuntural: pessoas temporariamente sem emprego
↳ países ricos em crise econômica

estrutural: desemprego fixo, típico de países subdesenvolvidos

↳ incapacidade na geração de emprego

POPULACIONAL

estrutura

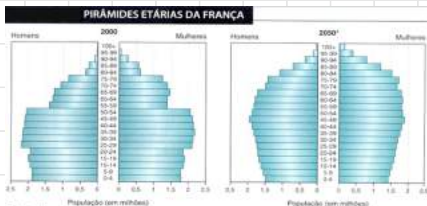


estrutura etária

- Regime demográfico em população jovem
- ▷ maioria dos países pobres não-industrializados (africanos, latino-americanos, asiáticos, oceania)
- ▷ elevadas taxas de mortalidade e natalidade, ↑ jovens
- ▷ grande crescimento vegetativo
- ▷ precárias condições de vida → baixa expectativa de vida, e uma população idosa pequena



- Regime demográfico de população envelhecida
- ▷ países desenvolvidos, que já realizaram sua transição demográfica (Alemanha, França, Suécia, etc)
- ▷ elevada expectativa de vida, melhores condições de vida
- ▷ ↓ Taxas de mortalidade e natalidade
- ▷ ↓ crescimento vegetativo

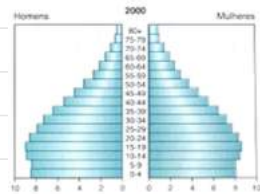


Problema: mais gastos em previdência social (aposentadoria), por causa do grande número de idosos.

ou ↑ impostos, ou ↑ idade para se aposentar

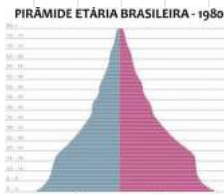
- Países desenvolvidos industrializados
- ▷ passaram por um processo de industrialização, ↓ taxas de mortalidade, natalidade e crescimento vegetativo após 1970

- ▷ taxas percentuais menores de população idosa
- ▷ menor expectativa de vida, comparadas a países maduros



Brasil

- ▷ 1970 - país jovem
- ▷ 1980 para frente → está em transição demográfica, rumo ao regime demográfico maduro, pois a população brasileira está envelhecendo



problema: ↑ número de jovens, o país não conseguia dar educação e saúde a todos



problema: ↑ número de adultos, o Governo não conseguiu gerar emprego para todos

GLOBALIZAÇÃO



↳ Conjunto de transformações na ordem política e econômica mundial visíveis desde o final do século XX

- tornou o mundo interligado
- surgimento dos blocos econômicos e o enfraquecimento de alguns governos nacionais por resultado desse processo de integração

↳ aumenta a competitividade e reduz a soberania dos Estados

vivemos em uma "aldeia global"

↳ redução relativa das distâncias geográficas em razão dos avanços tecnológicos, das telecomunicações e dos transportes.



Fases do processo de globalização

- **globalização cultural**

↳ impõe um modo de vida base-

ado em hábitos e costumes ocidentais = "American Way of Life", o qual é a base da sociedade capitalista.

- **globalização econômica**

↳ cria uma sociedade de consumo, na qual tende a tornar o hábito de comprar em uma necessidade social, tornando mais fácil a massificação

- a face cultural é criada para consolidar a econômica



inserção desigual dos países na economia mundial

• Os países não se inserem na economia mundial da mesma maneira.

• O capitalismo se desenvolveu concentrando riqueza e poder nas mãos da elite.

↳ Em contrapartida, criou regiões pouco desenvolvidas economicamente e industrialmente



grandes conjuntos de países

Antes

- **países do Norte** - desenvolvidos
- **países do Sul** - subdesenvolvidos

Agora, com a expansão e internalização dos mercados

• **países centrais** = plenamente inseridos no processo da globalização, possuem economia forte. Ex: EUA

• **países emergentes** = alguns cidadãos tem condição de consumo, mas a maior parte está na margem do processo

↳ BRICS (Brasil incluso), México, Argentina, etc.

• **países periféricos** = vivem às margens da globalização, sem poder de consumo.



rio da prata

- união da bacia do rio Paraguai, Uruguai e Paraná

→ bacia do Paraná

- é a mais importante do Brasil
- típica de planalto
- apresenta a maior população e o maior consumo energético do país.
- maior potencial hidroelétrico instalado
 - ↳ hidroelétrica de Itaipú

aqüíferos

Guarani

- localizada na Bacia sedimentar do Paraná

Alter do chão

- maior aqüífero do Brasil
- localizado na bacia sedimentar amazônica



hidrografia

brasileira



Características

- é a mais densa do mundo
- pobre em formações lacustres (lagos, lagoas)
- predomina drenagem exorreica (no Atlântico)
- faz em estuário
- rios de planalto, com bom potencial hidroelettrico
- rios perenes (não secam), na maioria
- regime pluvial (rios alimentados por águas das chuvas)

Bacia do rio Amazonas

→ faz mista

- maior rio do mundo, em todos os critérios
- rio Amazonas = rio Negro + rio Solimões
- único rio em regime misto ou pluvio-nival

↳ alimentado pela água das chuvas e da neve,

pois ele também nasce do degelo das montanhas dos Andes, no Peru.

- maior potencial hidroelettrico disponível

↳ porém, pouco explorado

1. a região não tem grande consumo de energia (pouca gente)
2. uma hidroelettrica gera grandes impactos ambientais / sociais

Tocantins - araguaia

- grande importância para a pecuária, agricultura e para a economia regional
- maior bacia localizada internamente em território brasileiro.
- usina de Tucuruí (2ª maior do Brasil)
- sofre os maiores impactos provocados pelo desmatamento da Floresta Amazônica
 - ↳ pois está localizada em um dos principais eixos de expansão da Amazônia Legal

São Francisco

- importante para a fruticultura irrigada, soja, e energia na região nordeste do país.

- importante para o sudeste e nordeste

→ projeto de transposição

- desvio de parte da água do rio em dois eixos (norte e leste)
- objetivo: minimizar os impactos socioeconômicos gerados pela seca na região do sertão.
- problema: a irrigação em regiões semi-áridas pode levar à salinização dos solos ou a problemas a jusante dos eixos de transposição



A TRANSPOSIÇÃO

A obra custa em R\$ 4,5 bilhões e promete levar água a 12 milhões de pessoas que vivem no sertão nordestino. Com previsão de ser entregue em 2012, até agora foi investido R\$ 1,2 bilhão no projeto

indústria brasileira

primeira fase

- década de 30: Era Vargas
- contexto: crise de 29

características

- ↳ usou o dinheiro vindo do lucro do café
- ↳ indústria: de base, ou pesada
- ↳ fim do modelo agroexportador
- ↳ substituição de importações
- ↳ criação de companhias estatais, com dinheiro do Estado (não era aberto a investimentos externos)
- ↳ Petrobras, CSN, Vale do Rio Doce

segunda fase

- Governo de JK: 50 anos em 5 e Governo militar
- contexto: países subdesenvolvidos começam a se industrializar através de investimentos

características

- ↳ indústria: leve, de consumo para o mercado interno
- ↳ construção de Brasília, integração nacional
- ↳ investimento em transporte e energia
- ↳ capital multinacional: abertura do Brasil ao capital estrangeiro

no Governo militar

- continuou com a economia aberta ao capital externo
- continua em indústria leve
- milagre econômico: ↑ crescimento econômico
- grande geração de emprego
- década de 80: perda = dívida muito alta

terceira fase

- Collor, FHC e Lula
- contexto: políticas neoliberais

Características

- ↳ neoliberalismo: redução da participação do Estado na economia.
- ↳ privatização das empresas estatais
- ↳ objetivo: com o dinheiro das privatizações, pagar a dívida pública (gerada na 2ª fase)
- ↳ Collor: empresas vendidas → CNS, Embraer e Usiminas
- ↳ FHC: Vale, Embratel etc

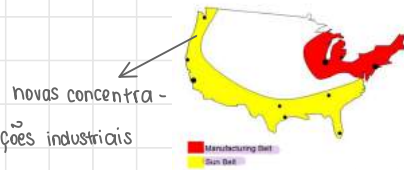
nunca investimos em indústria de bens de capital (intermediária), a qual dá mais dinheiro.

indústria

no mundo

Estados Unidos: indústria

- Começou no **Nordeste** do país, na parte chamada de Cinturão Fabril ou **Manufacturing Belt**.
- ↳ indústria de bens de produção e automobilística
- Desde o fim da Guerra Civil (1864-1865), o eixo industrial passou a se deslocar para o interior, na região chamada de **Sun Belt**, **Cinturão do Sol**, pois é a região que vem "aquecendo" a economia do país nos últimos anos.
- ↳ **indústria de alta tecnologia** com força de trabalho científica e técnica altamente qualificadas



Japão: a desconcentração industrial



- "**Era Meiji**": o imperador vai investir em:
 - ▷ educação qualificada
 - ▷ mão de obra barata
 - ▷ Tecnologia de transporte e comunicação

* O custo da mão de obra aumentou com o envelhecimento da população. A indústria acabou migrando para países asiáticos, mão de obra barata, nascendo os **tigres asiáticos**.

tigres asiáticos

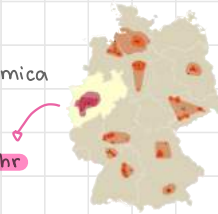
- países que se industrializaram baseados em tecnologia japonesa e norte americana, de forma rápida e agressiva como um tigre.
- **Produção para exportação**
- Taiwan, Hong Kong, Cingapura e Coreia do Sul



União Europeia

→ Alemanha

- principal potência econômica da União Europeia
- Complexo industrial **Reno-Ruhr**



→ França

- Principais centros industriais espalham-se no centro norte
- **Paris, Alsácia-Lorena e a região da cidade de Lion**



→ Grã-Bretanha

- Grande parte dos investimentos se direciona para **Londres**, que concentra indústrias químicas e mecânicas

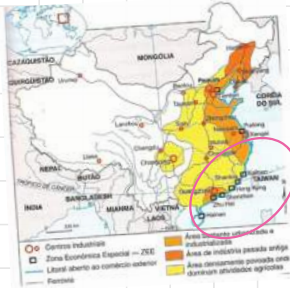


→ Itália



- Centros industriais mais importantes, ligados principalmente à siderúrgica e às indústrias mecânicas
- Turim, Milão e Gênova, no norte

China: nova potência industrial



ZEEs
zonas econômicas especiais, que são abertas ao capital externo

- inicialmente uma industrialização baseada nas indústrias pesadas e capital estatal

* nas últimas décadas

↳ Companhias transnacionais e a mão de obra barata abundante transformaram o país em um das mais importantes plataformas de exportação

↳ indústria pesada concentra-se na Manchúria, com reservas de carvão mineral e importantes jazidas de ferro.

↳ Contudo, essa área sofre de problemas estruturais de defasagem tecnológica

indústria

1ª revolução industrial

- **local:** Inglaterra, séc XVIII
- **Fonte de energia:** Carvão
- **principal indústria:** Têxteis
- máquina a vapor
- força de trabalho não especializada nem qualificada
- ↑ jornada de trabalho, trabalho infantil
- sem organização sindical

2ª revolução industrial

- **local:** Estados Unidos, no nordeste, séc XX
- **fonte de energia:** petróleo e eletricidade
- **principal indústria:** automobilística
- base técnica mais complexa
- jornada de trabalho mais curta
- com organização sindical
- indústria petroquímica, siderúrgica e metalúrgica

3ª revolução industrial

- **local:** países desenvolvidos
- **Fonte de energia:** nuclear
- **principal indústria:** robótica, microeletrônica, informática...
- **Revolução técnico científica**
- começou em 1970 e ainda está acontecendo
- exigem muita tecnologia
- maior qualificação da força de trabalho
- aumenta muito o "poder cerebral", ↑ valor na ciência e educação

fordismo - Taylorismo

→ 2ª revolução industrial

FORDISMO

Em 1908, a americana Henry Ford inventa a linha de montagem do modelo T em escala industrial. Era o começo de uma nova organização:

1. Defeitos no produto só eram identificados no final da linha de produção
2. A empresa **obrigava** muitos das peças que compunham o seu produto
3. Para não falhar peças, estas eram produzidas em enormes **quantidades iguais**
4. O operário recebia um **salário** que melhorava gradualmente as condições de suas superiores
5. O funcionário devia se preocupar apenas com as tarefas imediatas
6. A empresa devia executar os projetos feitos pelos seus acionistas

- produção em série com enormes estoques → crise de 29
- responsável pelo consumismo
- mão de obra especializada (funcionário só faz uma coisa) e desqualificada, barata

↳ principal modo de produção do Brasil

Toyotismo → Just-in-time: produção em cima da hora.

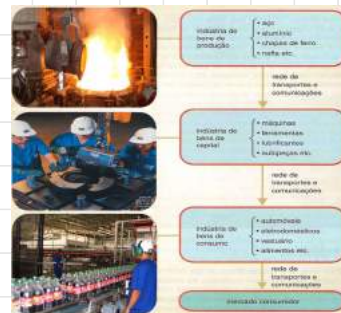
TOYOTISMO

Indústrias de diversos setores adotaram o sistema Toyota de produção de produção para ganhar eficiência:

1. Os operários interrompem a produção a qualquer momento para consertar falhas
2. A existência das peças é feita por outros companhias, via fornecedores
3. O estoque é mínimo: Os fornecedores entregam as peças quando a companhia as solicita
4. O operário-modelo é aquele que identifica problemas e propõe soluções
5. O funcionário deve se preocupar com a aplicação que o produto terá depois de vendido
6. A empresa deve planejar a produção de modo a atender aos desejos de seus clientes

- produção sob demanda, consciente
- diversificação de produtos
- mão de obra qualificada
- automação: o trabalho repetitivo é realizado pelas máquinas
- maior controle de qualidade

Classificação das indústrias



- indústria pesada/base
- ↳ transforma matérias primas
- intermediária
- ↳ ganha mais \$
- indústria leve

fatores locacionais

- mercado consumidor
- commodities
- transporte
- mão de obra qualificada/barata
- incentivos fiscais

PROBLEMAS urbanos

Segregação espacial

- Segregação social mostrada no espaço
- Separação das classes pela proliferação da violência, criação de condomínios fechados, etc
- ↑ disparidades socioeconômicas, ↑ diferenças de moradia, nos serviços públicos e na qualidade de vida
- Pessoas morando na periferia



favelização

- Ocupações irregulares: submoradias precárias (morros em costas, etc)
- decorrente das desigualdades socioeconômicas e problemas de planejamento e gestão urbanas
- áreas de ocupação sem infraestrutura, altos índices de violência e pela marginalização social dos moradores
- decorrente da macrocefalia urbana

lixo

- Consequências: liberação de gases que promovem o efeito estufa, poluição das águas
- Gerado pelo aumento populacional e consumismo
- Falta de estrutura = lixões a céu aberto
- destinos: aterro sanitário, incineração, compostagem e reciclagem

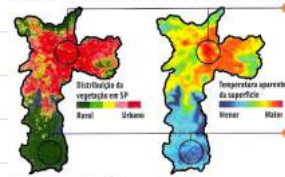
ilhas de calor ou microclima

- Causas:
 - ▷ asfalto: retém calor e gera impermeabilização do solo, provocando enchentes
 - ▷ Aumento da poluição atmosférica = retenção de calor
 - ▷ Queima de combustíveis fósseis = emissão de calor
 - ▷ retirada das áreas verdes = ↓ umidade do ar
- Consequência:
 - ▷ elevação das médias térmicas do centro urbano



DENSIDADE DEMOGRÁFICA E ILHAS DE CALOR

Município de São Paulo, com variação de temperatura de 24 °C a 32 °C, em 3/9/1999



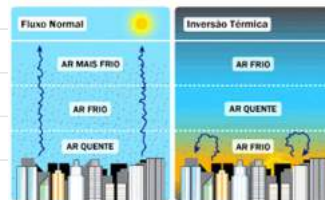
Fonte: Atlas Estatístico do Município de São Paulo

→ A região central de São Paulo, altamente urbanizada, apresenta temperaturas mais elevadas

→ No sul do estado, onde há menos asfalto, não existem pontos tão quentes, as temperaturas são bem mais baixas

inversão térmica

- fenômeno natural, mais comum nas cidades
- acontece no inverno ou outono



↳ Os poluentes ficam retidos bem perto do solo, agravando a poluição atmosférica.



A "camada quente" funciona como um "tampão" que "prende" os poluentes na camada de ar frio

Projeções cartográficas

Propriedades

- Projeção equidistantes: conservam o COMPRIMENTO, em determinadas áreas do mapa.
- Projeção conforme: Conservam os ÂNGULOS, não deformam pequenas regiões
- Projeção equivalente: conservam as ÁREAS e, geralmente, alteram os ângulos
- Projeção afilática: deformam TUDO: comprimentos, ângulos e áreas.

Projeção cilíndrica

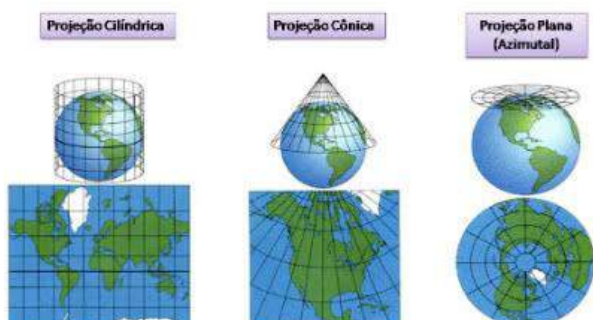
- Representam regiões de baixa latitude
- Deformam as regiões polares (exageradamente)
- Mercator: Eurocentrismo
- Usadas para a navegação
- Paralelos e meridianos perpendiculares.

Projeção cônica

- Representam regiões de latitudes médias
- Paralelos circulares e meridianos retos
- Recomendada para representar mapas regionais ou nas proximidades das regiões polares.

Projeção azimutal

- Utilizado para representar as regiões polares (de altas altitudes)
- Mapas náuticos e aeronáuticos
- As linhas e proporções deformam-se à medida que se afastam do ponto de tangência.

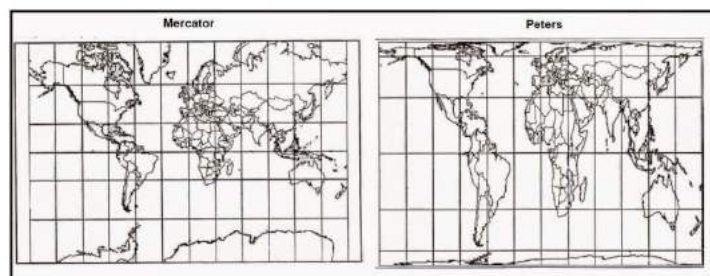


Projeção Mercator

- Projeção cilíndrica conforme
- Meridianos e paralelos se cortam em 90°
- Mantém as formas dos continentes, não respeitando as proporções reais
- Regiões polares de maneira exagerada

Projeção de Peters

- Cilíndrica tangente ao Equador
- Mantém a proporção real das áreas
- As formas foram alteradas para manter as reais proporções
- Continente africano no centro do mapa
- Valorização do mundo subdesenvolvido



Projeção de Aitoff

- Projeção equivalente: conserva a área em vez da forma
- América no centro
- Formato elíptico e é muito utilizada na confecção de planisférios



Projeções cartográficas

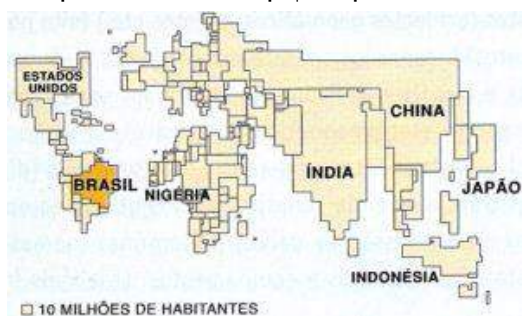
Projeção de Goode

- Finalidade de mostrar a equivalência das massas continentais e oceânicas
- Elas são interrompidas ou descontínuas.



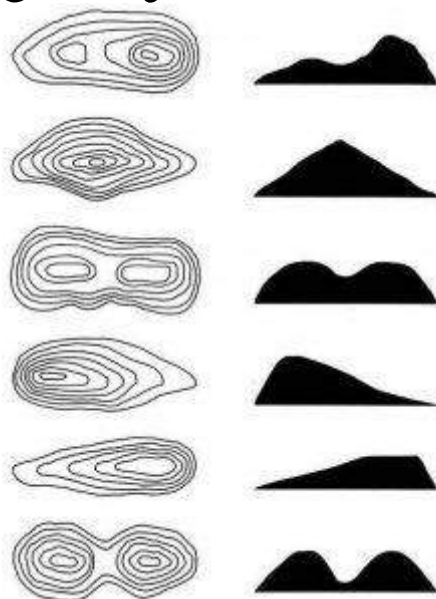
Anamorfozes

- Converter números e estatísticas em mapas
- Tamanho proporcional ao dado que se quer mostrar
- Exemplo: mostrar a população mundial



Representação topográfica

- A mais utilizada são as curvas de níveis, ou isoípsa
- Unem pontos com a mesma altitude do relevo para representar feições do relevo em uma região
- Linhas mais afastadas = baixa declividade do relevo
- Linhas próximas = declividade alta
- Linhas concêntricas com valores elevados = montanhas ou montes
- Linhas concêntricas com valores baixos = área deprimida



Outros tipos de representações

Isolinha	Fenômeno
Isóbara	Pressão atm
Isóbata	Profundidade
Isocita	Pluviosidade
Isoterma	Temperatura
Isoípsia	Altitude

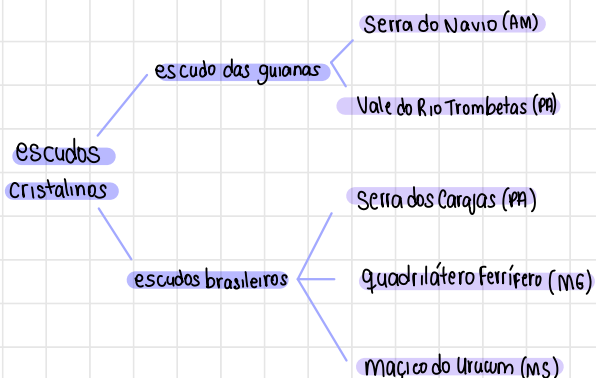
recursos minerais do Brasil

estrutura geológica

Escudos cristalinos

36%

encontramos
minerais



Escudo das guianas

Serra do Navio

- Litoral do Amapá
- Manganês + Ferro = aço
- esgotada
- Exporta para o Japão



Vale do Rio Trombete

- Noroeste do Pará
- Bauxita e Alumínio
- Exporta para o Canadá
- Importação



Escudos brasileiros

Serra dos Carajás

- L Sudeste do Pará
- L maior reserva mundial de Ferro
- L maior reserva nacional de Cobre
- L Manganês, bauxita e ouro
- L Exporta para o Japão



Quadrilátero Ferrífero

- L Minas Gerais (Coronel Fabriciano)
- L Ferro, manganês, ouro (Itabirito)
- L Mercado Interno
- L Exporta para o Japão Ferro e manganês (por ferrovia)



Maciço do Urucum

- L Sudeste do Mato Grosso do Sul
- L Ferro e Manganês
- L Exporta → hidrovia → Paraguai, Uruguai e Argentina



Brasil
METAIS FERROSOS



região norte

- banhada pelos rios da bacia amazônica e do Tocantins
- clima equatorial
- vegetação dominada pela Floresta Amazônica
- maior área, menos povoada (hab. por km²)
- última região a ser ocupada
- maior concentração de índios
- recebeu muitos imigrantes, sobretudo do nordeste
- mineração no Sul do Pará com o projeto "Grande Carajás", rica em Mn, Fe e Au

Carajás", rica em Mn, Fe e Au

- Usina hidrelétrica de Tucuruí (PA) no rio Tocantins, para que a mineração tivesse energia.

→ arco do fogo



- região amazônica + cerrado
- desmatada, com grandes queimadas
- agropecuária = soja + bovinos

→ zona franca de Manaus

- um dos principais polos industriais
- criada em 1967
- objetivos: incentivos fiscais, como isenção fiscal, para atrair as empresas montadoras (produtos leves) a se instalarem na região e gerar população
- não usam matérias primas locais

nordeste

- 2^a com maior população
- clima tropical e semiárido
- caatinga na maior parte do território

→ fluxos migratórios

- P1 norte → ciclo da borracha na Amazônia
- P1 sudeste → industrialização
- P1 centro-oeste → construção de Brasília
- períodos de seca também motivam

→ economia

- cana-de-açúcar e frutas tropicais
- turismo

→ guerra fiscal

- concessão de benefícios fiscais pelos governos estaduais com o objetivo de atrair empresas
- ↳ muitas indústrias fugiram da carga tributária do sul e Sudeste para ir pra lá

→ Sub-regiões



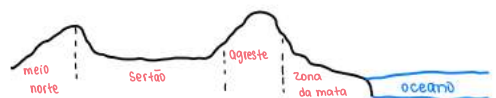
- **zona da mata**
- ▷ maior parte da população
- ▷ principais cidades
- ▷ produção, desde o processo colonial, baseada em plantations (monoculturas de exportação, como a cana de açúcar)

tação, como a cana de açúcar

- **agreste**
- ▷ região mais elevada, no topo dos planaltos
- ▷ clima de transição caatinga - mata atlântica
- ▷ maior parte da produção de alimentos consumidos pelos próprios habitantes (mercado interno)

los próprios habitantes (mercado interno)

- **Sertão nordestino**
- ▷ semiárido, caatinga
- ▷ pecuária extensiva
- ▷ agricultura de subsistência = consumo familiar
- **meio norte**
- ▷ mata dos cocais
- ▷ extrativismo vegetal do babaçu e carnaúba



REGIÕES

brasileiras



• sul e sudeste

↳ melhores condições de vida

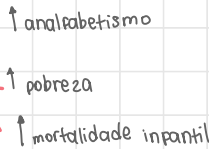
• nordeste

↳ passado de intensa exploração

do solo e população. População mais margi-

nalizada no final do séc XIX, quando tivemos a extinção da escravidão e não absorção dos antigos escravos ao mercado de trabalho

• piores condições



• norte e centro-oeste

↳ ocupação relativamente recente, por isso, não tem tantos problemas sociais

↳ estrutura baseada no latifúndio

Centro-oeste

• região no extenso planalto central, com terreno antigo e aplainado pela erosão = chapadões

• planície do pantanal matogrossense

• clima tropical semiúmido e úmido, com verão chuvoso

• vegetação de cerrado nos planaltos

→ povoamento = 2 movimentos migratórios

1. Sul e Sudeste

• transporte do gado às fazendas da região, e ação dos ban-
deirantes paulistas

2. Nordeste

• também ligado ao comércio de gado

→ economia

• bom desempenho do setor agropecuário

• na agricultura: algodão, milho e soja (destaque)

→ problema atual

• a adaptação da soja ao solo do cerrado devastou grande parte da vegetação local

• soja avançando, perigosamente, para a floresta amazônica e ao norte do Mato Grosso

região Sul

• clima subtropical, temperaturas baixas

• mata de araucárias e pampas

• marcada pela chegada dos imigrantes europeus

↳ maior parcela da população (branca)

• menor em área

• 2º maior em PIB

• 3º maior em população

* produção de energia: Usina Binacional de Itaipú, no rio Paraná

* faz fronteira com os países do Mercosul

Sudeste

• parte mais elevada do planalto atlântico

↳ Serra da Mantiqueira, do Mar e do Espinhaço

• clima tropical úmido, semiúmido e de altitude

• mata Atlântica devastada com o povoamento

• maior população do Brasil e densidade demográfica

• alto índice de urbanização (93%)

• sofre com desemprego e violência

• maior parque industrial do Brasil

* exploração de minérios no Quadrilátero Ferrífero (MG)

* maior exploração de petróleo - Bacia de Campos (RJ)

região norte

- banhada pelos rios da bacia amazônica e do Tocantins
- clima equatorial
- vegetação dominada pela Floresta Amazônica
- maior área, menos povoada (hab. por km²)
- última região a ser ocupada
- maior concentração de índios
- recebeu muitos imigrantes, sobretudo do nordeste
- mineração no Sul do Pará com o projeto "Grande

Carajás", rica em Mn, Fe e Au

- Usina hidroelétrica de Tucuruí (PA) no rio Tocantins, para que a mineração tivesse energia.

→ arco do fogo



- região amazônica + cerrado
- desmatada, com grandes queimadas
- agropecuária = soja + bovinos

→ zona franca de Manaus

- um dos principais polos industriais
- criada em 1967
- objetivos: incentivos fiscais, como isenção fiscal, para atrair as empresas montadoras (produtos leves) a se instalarem na região e gerar população
- não usam matérias primas locais

nordeste

- 2^a com maior população
- clima tropical e semiárido
- caatinga na maior parte do território

→ fluxos migratórios

- Pl norte → ciclo da borracha na Amazônia
- Pl sudeste → industrialização
- Pl centro-oeste → construção de Brasília
- períodos de seca também motivam

→ economia

- cana-de-açúcar e frutas tropicais
- turismo

→ guerra fiscal

- concessão de benefícios fiscais pelos governos estaduais com o objetivo de atrair empresas
- ↳ muitas indústrias fugiram da carga tributária do sul e Sudeste para ir pra lá

→ Sub-regiões



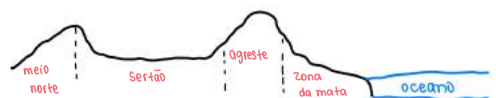
- zona da mata
- ▷ maior parte da população
- ▷ principais cidades
- ▷ produção, desde o processo colonial, baseada em plantations (monoculturas de exportação, como a cana de açúcar

tação, como a cana de açúcar

- **agreste**
- ▷ região mais elevada, no topo dos planaltos
- ▷ clima de transição caatinga - mata atlântica
- ▷ maior parte da produção de alimentos consumidos pelos próprios habitantes (mercado interno)

los próprios habitantes (mercado interno)

- **Sertão nordestino**
- ▷ semiárido, caatinga
- ▷ pecuária extensiva
- ▷ agricultura de subsistência = consumo familiar
- **meio norte**
- ▷ mata dos cocais
- ▷ extrativismo vegetal do babaçu e carnaúba



Regionalização

↳ dividir com critério

divisão político-administrativa

- 5 regiões configurada pelo IBGE
- respeita os limites políticos dos estados
- Critérios socioeconômicos e naturais
- facilita na divulgação de dados estatísticos



divisão geoeconômica (1967)

- Proposta pelo geógrafo Pedro Pinchas Geiger
- 3 regiões
- não respeita os limites políticos dos estados
- não é oficial do IBGE
- Características histórico-econômicas
- replete os arranjos espaciais resultantes da industrialização do Brasil



→ na época

- **Centro sul:** núcleo da economia brasileira, tanto na agricultura como na indústria e serviços urbanos.
- **nordeste:** disseminação da pobreza e pelas correntes migratórias que deixavam a região
- **amazônia:** região fracamente povoada, começava-se incorporar ao conjunto da economia nacional.

divisão por Milton Santos

- Proposta por Milton Santos em 2001
- 4 regiões que pretende registrar a "difusão diferencial do meio técnico-científico-informacional"
- respeita os limites dos estados



- **concentrada:** região mais integrada às características globalizadas. Mais moderna do Brasil. O seu núcleo é a metrópole paulista
- **Centro-oeste:** no setor do agronegócio, tem o maior desenvolvimento e integração à economia industrializada. Tem o Tocantins (norte no IBGE)
- **Amazônia:** ainda engatinha para a tecnologia
- **nordeste:** litoral bem desenvolvido, já o interior, encontra-se atrasado economicamente.

Relevo Brasileiro

- Não apresenta ação dos agentes internos (vulcanismo, tectonismo), como as elevadas montanhas que caracterizam as cordilheiras de tipo andino, alpino e himalaio
- Formas atuais esculpidas na era cenozoica
- Altitudes relativamente modestas
 - por causa dos agentes exógenos (modeladores) como a intensa ação erosiva

Classificação do relevo brasileiro

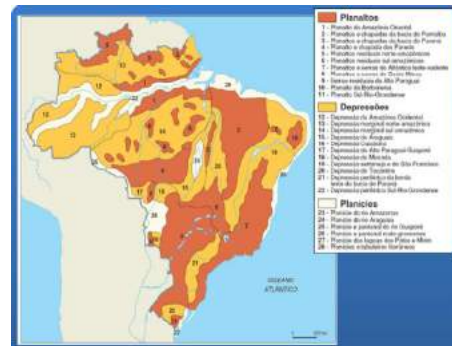
- Aroldo de Azevedo
 - 1940
 - Levou em conta a altimetria do terreno, diferenças de altitudes: +200 m = planalto, -200m = planície



- Aziz Ab'saber
 - Introduziu critérios geomorfológicos, como noções de sedimentação e erosão
 - Planalto = área no qual predomina o processo de erosão (saída de sedimentos)
 - Planície = área na qual predomina o processo de sedimentação, bacias sedimentares



- Jurandyr Ross
 - classificação atual
 - levou em consideração os processos geomorfológicos e a estrutura geológica (tipo de rocha)
 - Planalto e depressão = predomínio da erosão
 - planície = predomínio da sedimentação
 - Obs: depressões são locais, geralmente planos, cercados por regiões mais altas como os planaltos. Além de serem constituídas geralmente por bacias sedimentares



Compartimentos mais importantes

- Região norte
 - possuem chapadas = planaltos sedimentares
 - depressão sertaneja é a parte semiárida do Brasil por conta de 2 fatores
 1. planalto de Borborema que barra a umidade que vem do oceano
 2. por ser uma zona de alta pressão atmosférica, zona de dispersão de ventos, impede a chegada de ventos úmidos



Relevo Brasileiro



- Região Sudeste/Centro oeste
 - possuem Serras (planaltos cristalinos), os "mares de morros"
 - antigamente, na região do Paraná, houve uma erupção vulcânica que gerou a rocha basalto, e com o intemperismo dela, originou um solo muito fértil conhecido como "terra roxa"
 - planície do pantanal mato-grossense foi formada por epirogênese, ela afundou, por isso é inundada



Formas típicas do relevo do Brasil

- Serras
 - conjunto de morros (planalto cristalino)
 - mares de morro
 - exploração de minerais metálicos (serra do navio e dos carajás; e a serra do espinhaço na região do quadrilátero ferrífero)



- Chapadas
 - planalto sedimentar, por isso o topo é mais plano por causa do desgaste
 - ocorre no centro oeste e nordeste



- Falésias
 - paredão rochoso litorâneo
 - formado por erosão marinha
 - típico do litoral brasileiro



- Dunas
 - acúmulo de sedimentos
 - formadas por erosão eólica



- Restingas
 - faixas sedimentares "paralelas" ao continente
 - formadas por deposição de sedimentos no oceano em um local específico
 - não é ilha pois é muito mais extensa

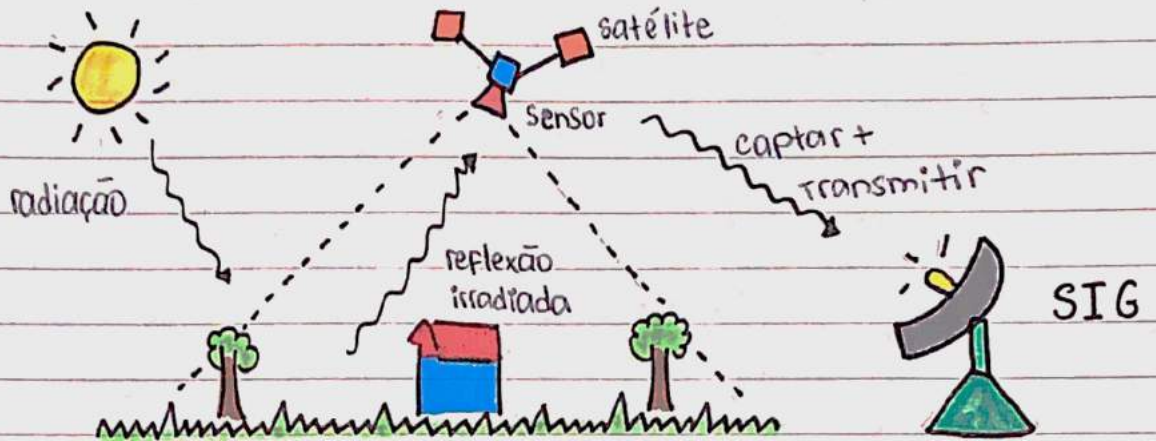


- Cuestas
 - erosão diferencial: frente escarpada e o reverso plano
 - ocorre no interior de SP



Sensoriamento remoto

↳ técnica de obtenção de imagens da superfície terrestre através de sensores instalados em satélites, drones e aviões. É remoto, ou seja, à distância



- produção de mapas topográficos
 - ↳ em escalas grandes
- começou na Guerra Fria
- **SIG**
 - ↳ Sistema de Informação Geográfica
- É um programa de computadores que vão processar dados georreferenciados em bases cartográficas
- aviões, radares e satélites
- controle de desmatamento
- Focos de incêndio e queimadas
- crescimentos urbanos
- mudanças climáticas
- Aerofotogrametria
- **ALBEDO**
 - ↳ índice de reflexão de um dado objeto em superfície branco ⊕
 - ↳ cor preto ⊖

↳ absorve + radiação

exemplos de satélites

CBERS - Tipo de sensor, capta imagens da Amazônia

↳ parceria Brasil e China

LANDSAT

voltado para pesquisas ambientais

IKONOS

↳ Imagem mais cara, detalhada

↳ utilizado pelo Google Maps

aparelhos com ondas de rádio em pontos específicos

usado na **GPS** (Global Position System)

Guerra do Golfo

o mecanismo utilizado pelo sistema para determinar a localização de pontos na superfície terrestre é a **triangulação**

↳ Altitude, Longitude, latitude

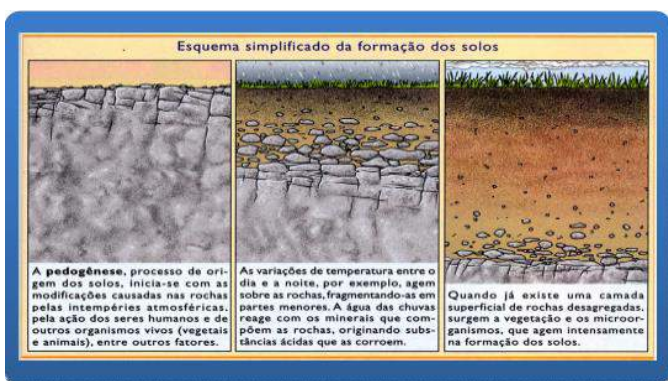


Solos no Brasil

TIPO	CARACTERIZAÇÃO	IMAGEM
Latossolo	<ul style="list-style-type: none"> - Profundos -ácidos - baixa fertilidade - horizontes pouco diferenciados - ricos em óxido de ferro e alumínio 	
Argissolos	<ul style="list-style-type: none"> - heterogêneos, com cores - teores elevados de argila, que se acumulam no horizonte B - profundos - drenagem moderada 	
Neossoloslitólicos	<ul style="list-style-type: none"> - solos jovens e rasos - terrenos com declive acentuado - pouca intemperismo, por isso não tem horizonte B - horizonte A diretamente ligado sobre a rocha matriz 	
Chernossolos	<ul style="list-style-type: none"> - horizonte A escuro - geralmente rasos - muito rico em húmus e nutrientes - extremamente férteis 	
Hidromórficos	<ul style="list-style-type: none"> - encontrados nas margens dos rios - sofrendo inundações sazonais - alagados durante todo o ano 	
Halomórficos ou salinos	<ul style="list-style-type: none"> - altas concentrações de sais - semiárido nordestino - manguezais 	

Solos

- Camada superficial da crosta terrestre, é um complexo composto de materiais minerais e orgânicos
- Se formam pela
 - desintegração das rochas por ação do intemperismo (físico, químico e biológico)
 - decomposição e incorporação de elementos orgânicos animais e vegetais, os húmus, que dão fertilidade ao solo
- Ação conjugada de diversos fatores: temperatura, vento, águas correntes, topografia, vegetação e tipo de rocha matriz



- Importante para o desenvolvimento de atividades agropecuárias, subsistência familiar, agronegócio

Clima

- Relacionado ao nível do desenvolvimento do solo
 - climas quentes e úmidos favorecem a formação de solos mais desenvolvidos

Vegetação

- Protege o solo da erosão

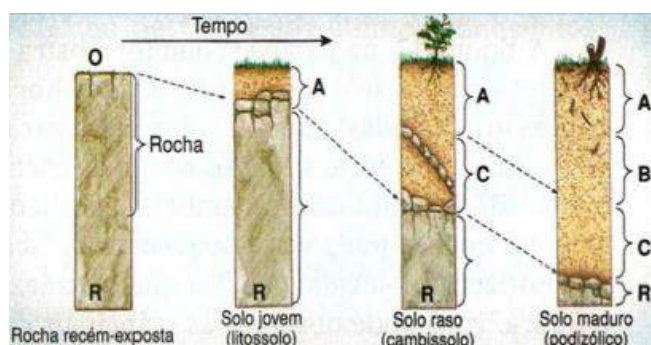
- Aumenta a capacidade de absorção de água
- Fertiliza o solo com restos vegetais

Relevo

- Importante na medida em que seu desgaste aumenta a decorrência de inclinação do relevo

O perfil do solo

- O solo é dividido em camadas chamadas 'horizontes'



Características dos horizontes

- Horizonte O
 - horizonte superficial
 - camada rica em restos orgânicos (húmus)
- Horizonte A
 - matéria orgânica e inorgânica
 - alta atividade biológica
 - escurecido pela acumulação de húmus
 - sofre perdas de minerais pela lixiviação
 - contem as raízes dos vegetais
- Horizonte B
 - bastante intemperizado

Solos

- acumulação de argila, matéria orgânica e inorgânica
 - melhor para agricultura
 - pouco afetado pela erosão natural e pela ação do homem
 - recebe materiais lixiviados de A
 - cor geralmente avermelhada devido à presença de óxido e hidróxido de ferro
 - Horizonte C
 - chamado de regolito
 - materiais rochosos da rocha matriz
 - Horizonte R
 - rocha matriz ou rocha inalterada
- Classificação dos solos**
- Quanto aos horizontes, os solos podem ser:
- Zonais
 - determinado pelo clima
 - solos maduros
 - possuem os horizontes A, B e C
 - Tipos de solos zonais
 - ❖ Latossolo
 - clima quente e úmido
 - muito profundo
 - pobre em minerais
 - ❖ Podzol
 - clima temperado
 - pouco profundo
 - fértil, porém ácido
 - ❖ Brunizen ou de pradaria
 - temperado subúmido
 - raso
 - bastante fértil
 - ❖ Desértico
 - clima árido
 - raso
 - horizonte A arenoso
 - pouco fértil
 - Interzonais
 - influência do relevo do local ou da rocha de origem
 - ❖ Hidromórfico
 - local alagado
 - fértil quando drenado
 - espessura média
 - ❖ Halomórfico ou salino
 - local árido ou semi-árido
 - manguezais
 - baixa fertilidade
 - espessura média
 - ❖ Grumossolo
 - topografia plana
 - argiloso
 - boa fertilidade
 - espessura média
 - Azonais
 - não apresentam características bem desenvolvidas
 - geralmente recentes e desprovidos do horizonte B
 - ❖ Litossolo
 - relevo inclinado
 - raso
 - ❖ Regossolo
 - colinas e declives suaves
 - raso
- Quanto à origem, os solos podem ser:

Solos

- Eluviais
 - formados no próprio local, a partir da desagregação e da decomposição das rochas
 - massapê e terra-roxa
- Aluviais
 - formados pelo acúmulo de materiais transportados pelas águas correntes
 - e pelos ventos

Com relação à cor, eles podem ser:

- Escuros
 - ou orgânicos, indicam forte presença de matérias orgânicas
 - alto valor agrícola;
- Avermelhados
 - presença de óxido de ferro
- Claros
 - ausência ou pouca matéria orgânica

Solos mais férteis do Brasil

- Massapê (zonal)
 - composto de gnaisse (rocha metamórfica) e calcário (rocha sedimentar)
 - litoral nordestino
 - usado para o plantio da cana-de-açúcar
- Terra roxa (zonal)
 - formado da decomposição basáltica, rocha magmática
 - norte do paraná e oeste de SP
 - usada para o plantio de café

Principais impactos

- Voçoras
 - grandes buracos de erosão causados pela chuva e intemperismo
 - vegetação é escassa e não protege o solo mais
 - solo cascalhento e suscetível de carregamento por enxurradas
 - sul, sudeste e centro-oeste do Brasil



- Lixiviação
 - lavagem e solubilização dos sais minerais hidrossolúveis presentes no solo, como o sódio, potássio e cálcio
 - comum nos latossolos de áreas muito úmidas, como na Amazônia que tem muita chuva
 - facilita o afloramento dos minerais pesados, como o hidróxido de ferro e alumínio, favorecendo o empobrecimento do solo
 - o ferro causa uma coloração avermelhada no solo e um pH alto, formando a laterita (crosta endurecida)
 - usa-se a calagem, fertilizantes ou agrotóxicos para corrigir o pH alto do solo
 - o solo fica exposto (por causa de desmatamento, queimadas ou pastoreio)

Solos

- Laterização
 - formação de uma crosta ferruginosa sobre o solo em consequência da lixiviação
 - depois da lixiviação, o que permanece no solo são os minerais pouco solúveis, que vão formar uma crosta
 - Desmatamento
 - retirada da cobertura vegetal
 - potencializa o desgaste acelerado do solo
 - Queimadas
 - provocam a extinção dos nutrientes do solo
 - Exploração intensiva
 - solo utilizado para monocultura, tende a perder nutrientes, pois os vegetais os absorvem
 - compactação do solo pelo pisoteamento excessivo do gado e uso de máquinas pesadas, dificultando a absorção de água pelo solo
 - Salinização
 - decorrência da lixiviação associada à evaporação
 - comum em regiões áridas, semiáridas e regiões que já foram cobertas por oceanos
 - constante irrigação
 - com a evaporação da água, há um aumento da concentração de sais.
 - com o tempo, pode ocorrer a desertificação
 - Desertificação
 - regiões de clima semiárido
 - expansão de áreas desérticas
 - desmatamento impede a infiltração e diminui a capacidade de retenção de água pelo solo
 - região mais suscetível no Brasil: Polígono das Secas, no Nordeste
 - Arenização
 - alta concentração de areia na superfície do solo
 - diferentemente das áreas sujeitas à desertificação, a arenização ocorre em áreas úmidas
 - Erosão
 - um processo natural
 - a retirada da cobertura vegetal pode acelerar o processo de erosão
 - consequências: assoreamento de rios e lagos, poluição das águas, abertura de ravinas e voçoras
 - o desgaste contínuo leva à destruição de seus micro-organismos, à redução de sua fertilidade e à diminuição da sua capacidade produtiva
- Técnicas de conservação dos solos
- Curvas de nível
 - consiste em arar o solo e depois semeá-lo seguindo as cotas altimétricas do relevo

Solos

- reduz a velocidade de escoamento das águas
- potencializa a infiltração
- evita a erosão e o desgaste prematuro



- Terraceamento
 - cortes nas superfícies íngremes para formar degraus - terraços
 - mesma função das curvas de nível
 - possibilita a expansão das áreas agrícolas em regiões montanhosas e populosas
 - comum em países asiáticos, como China, Japão, Tailândia e Filipinas



- Rotação de culturas
 - para evitar a adubação química e a exaustão do solo
 - comum plantar, entre fileiras, espécies leguminosas (feijão) que recobrem bem o terreno
 - favorece o equilíbrio orgânico do solo

- Plantio direto
 - palha e os demais restos vegetais de outras culturas são mantidos na superfície do solo, garantindo cobertura, umidade e proteção do mesmo contra o processo erosivo
- Adubação orgânica
 - usar esterco de animais para adubar
 - promove interação entre a biodiversidade
 - atividade biológica do solo
- Policultura
 - cultivo de várias plantas numa mesma área
 - diminui o número de pragas
 - evitando a utilização de agrotóxicos em excesso que poluem, além dos solos, as águas subterrâneas e os rios

Teorias demográficas

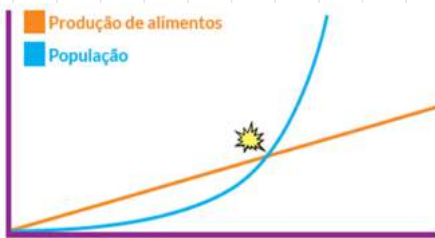
Teoria malthusiana

- Por Thomas Malthus, final do século XVIII
- Já nascer mais gente do que produzir comida = as pessoas iriam passar fome
- Os pobres são pobres por terem muitas filhas, logo, para evitar a fome, teria que haver um controle de natalidade (sobretudo nos países pobres)

problema: não considerava a evolução da tecnologia, o que faria a produção de alimentos aumentar

↳ mecanização agrícola e alimentos industrializados

- a natalidade não seguiu os planos dele
- ↳ evolução dos métodos farmacêuticos



Neomalthusiana

- Pós 2ª guerra mundial
- a fome é consequência do crescimento demográfico
- políticas antinatalistas em países pobres
- ↳ esterilização
- ↳ controle de natalidade

Teoria ecomalthusiana

- Alertam para os riscos ambientais decorrentes do crescimento exagerado da população
- Os países pobres têm um crescimento demográfico muito acelerado, colocando o planeta em perigo
- controle de natalidade preservaria o meio ambiente para as outras gerações
- seria possível um desenvolvimento sustentável

observação: essa teoria está errada pois a pressão vem do padrão de vida de algumas sociedades, ao processo capitalista, irracional, e não ao maior número de pessoas

Teoria reformista

- Diverge das teorias Malthusianas
- A fome e o crescimento populacional são consequências da pobreza, do subdesenvolvimento
- Precisamos combater a pobreza
- ↳ através de reformas sociais / econômicas
- Fome não é falta de alimentos, mas da má distribuição de renda para ter acesso aos alimentos.

transportes



Tipos de transporte

- terrestre
 - rodovias
 - ferrovias
- aéreos
- hidroviário
- duos ou tubulações

transporte rodoviários

- se consolidou mundialmente com a expansão da indústria automobilística a partir de meados do século XX
- nas estradas, com caminhões
- pequeno custo inicial, mas custo alto de manutenção
- consome muito petróleo
- bom para transporte em curtas distâncias
- é o mais usado no Brasil

transporte ferroviário

- atrelado ao desenvolvimento da 1ª Revolução Industrial
- grande investimento inicial, mas baixo custo para manter
- cargas grandes de baixo valor unitário, como as commodities, grãos e minérios
- comum em países de grande extensão territorial
- trajetos médios e longos

transporte hidroviário

- usa o mar aberto e rios
- maior capacidade de carga, com longas distâncias
- desvantagens: lento, a navegação nos rios é muito dependente das condições físicas
- principal via de transporte internacional
- grande investimento inicial, mas baixo custo para manter
- Brasil: posição estratégica, pois tem a maior densidade de rios do planeta. Porém, não usa muito esse tipo.

→ Canal do Panamá

- construído em 1914
- diminui o tempo de travessia (de 2 semanas para 10h) entre o oceano atlântico e o pacífico
- usa o princípio de elevador hidráulico por sistemas de eclusas: elevam o navio em até 26 metros



transportes aéreos

- são os de frete mais caro
- cargas delicadas, de alto custo, ou perecíveis
- capacidade pequena de carga
- grande consumo de combustível
- é o transporte mais rápido
- grandes custos iniciais

Transportes dutoviários

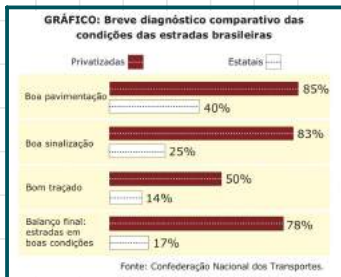
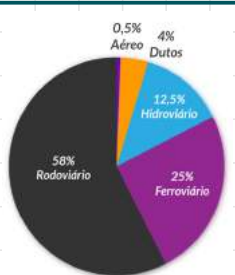


- ótimo para produtos de fluxo contínuo, como óleo, gás e água
- econômico, rápido e seguro
- grande planejamento e investimento
- causa conflitos: Rússia x Ucrânia

O caso brasileiro

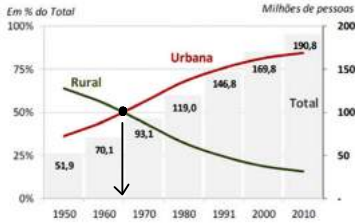
- considerada inadequada e ineficiente
- a melhor opção seria o sistema ferroviário e aquaviário, por causa do grande volume de commodities e território extenso.

→ o governo de JK investiu muito no rodoviário
 baixo custo inicial
 precisava conectar Brasília com outras regiões
 atrair empresas estrangeiras principalmente as automobilísticas



URBANIZAÇÃO Brasileira

População Brasileira



Fonte: IBGE, 2010

industrialização por regiões

- Sul e Sudeste = rede urbana bem elaborada
- Nordeste = destaque para a Zona da Mata (litorânea)
- Norte e Centro-Oeste = rede urbana bastante desarticulada

Com pequena malha de transportes, poucas cidades com relevância nacional e baixa concentração urbana ou industrial.

rede urbana

- metrópole mundial ou cidade global: RJ e SP
- metrópole nacional: Porto Alegre, Curitiba, BH, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza
- metrópole regional: Goiânia, Manaus e Belém
- Centro Regional: Florianópolis, Londrina, Campo Grande, Vitória, São Luís, Maceió...

desmetropolização

- diminuição das taxas de crescimento das metrópoles tradicionais, especialmente RJ e SP
- reflexo dos graves problemas socioespaciais
- Dessa forma, a involução metropolitana contribui para a desmetropolização
- parte dos fluxos migratórios foram deslocados para outros centros urbanos

plano diretor

A urbanização brasileira começou por volta de 1940 como reflexo da industrialização do país

- Conjunto de leis que estabelece as diretrizes para o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental.



urbanização

BRASIL

→ 1970: POP. URBANA ↑ QUE POP. RURAL

PROBLEMAS SOCIAIS

- **INDUSTRIAS** = EMPREGOS
- **ÊXODO RURAL** = **MAQUINIZAÇÃO DO CAMPO**
- PORÉM, ESSE PROCESSO NÃO OCORREU DE FORMA IGUAL EM TODO O PAÍS.

* SUL E SUDESTE *

SE DESTACARAM

- A FALTA DE PLANEJAMENTO URBANO E O CRESCIMENTO ACELERADO RESULTOU:
 - PROB. DE SANEAMENTO BÁSICO
 - CONGESTIONAMENTO
 - FALTA DE MORADIA
 - POLUIÇÃO AMBIENTAL
 - VIOLÊNCIA, ETC.

ÁREAS METROPOLITANAS

- AO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO, ESTÁ LIGADA A:
CONURBAÇÃO: **JUNÇÃO DE MUNICÍPIOS**
↳ PROBLEMAS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS

- **SUL E NORDESTE** ABRIGAM A MAIOR PARTE DAS **ÁREAS METROPOLITANAS**.
↳ REGIÕES DE GRANDE CONCENTRAÇÃO POPULACIONAL.
↳ A MAIS POPULOSA: **SÃO PAULO**

- **MEGALÓPOLE**: **JUNÇÃO** DE 2 OU MAIS **METRÓPOLES**.
↳ **RIO - SÃO PAULO**

- **MACROCEFALIA URBANA** **CRESCIMENTO DESORDENADO** DAS METRÓPOLES.

- **SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL** UMA PESSOA SEM CONDIÇÕES, MORA NA PERIFERIA = VIOLÊNCIA E DESEMPREGO.
- **TERCIARIZAÇÃO DAS CIDADES**: GRANDE PARTE DA POPULAÇÃO ATIVA NO **SETOR TERCIÁRIO** (SERVIÇOS)

HIERARQUIA URBANA



- **SEGREGAÇÃO URBANA**
- **CRESCIMENTO DESORDENADO**
- GENTE QUE MORA NA PERIFERIA, SOFREM COM AS **GRANDES DISTÂNCIAS** PARA IREM TRABALHAR, ALÉM DE TEREM BAIXOS SALÁRIOS.
- **PRECÁRIAS CONDIÇÕES DE TRANSPORTE PUBL.**
- **PÉSSIMAS INFRAESTRUTURAS DAS ÁREAS SEGREGADAS**
 - Ñ CONTAM COM SANEAMENTO BÁSICO
 - NEM ASFALTO
 - VIOLÊNCIA
- **LOTES VAGOS**
 - FALTA DE PODER AQUISITIVO DO POVO
 - ESPERA DA VALORIZAÇÃO
 - ↳ **ACÚMULO DE LIXO, MATO ALTO, TORNA-SE FOCOS DE DOENÇAS**, COMO A DENGUE,

- **FAVELIZAÇÃO**, ASSOCIADA:

- **CONCENTRAÇÃO DE RENDA**
- **DESEMPREGO**
- **FALTA DE PLANEJAMENTO URBANO**
- **Ocupação de forma insegura, e ilegais**
- **PRINCIPAL DENÚNCIA DAS DESIGALDADES SOCIAIS NO ESPAÇO URBANO**
- **CARACTERÍSTICA DAS METRÓPOLES.**

PROB. AMBIENTAIS

- **DIRETAMENTE LIGADO AOS SOCIAIS**

- **ENCHENTES, INUNDAÇÃO**
↳ **FALTA DE PLANEJAMENTO PÚBLICO**

- **POLUIÇÃO URBANA, IMPERMEABILIDADE DOS SOLOS** POR CAUSA DOS ASFALTOS

- **ILHAS DE CALOR**, RETIRADA DAS ÁRVORES

- **INVERSÃO TÉRMICA**

- **CHUVAS ÁCIDAS, POLUIÇÃO** ↳ SONORA VISUAL

Urbanização

urbanização : quando a população das cidades cresce mais do que as das zonas rurais

Características da urbanização

• nos países desenvolvidos

- ▷ lenta e gradativa
 - ▷ Êxodo rural acontece pela oferta de trabalho nas cidades
 - ▷ absorvem migrantes
 - ▷ há melhora na infra-estrutura urbana
 - ▷ há aumento gradativo dos fluxos de mercadorias, serviços e pessoas
 - ▷ descentralizado geograficamente
- resultando em uma densa e articulada rede de cidades, bastante organizadas



Central Park - NY



Paris

• nos países subdesenvolvidos

- ▷ acelerada e desorganizada
- ▷ a cidade não atrai, mas o campo expulsa
- ▷ êxodo rural relacionado:
 - ↳ às péssimas condições de vida na zona rural
 - ↳ à estrutura fundiária concentrada
 - ↳ aos baixos salários no campo
 - ↳ à falta de política agrícola definida
 - ↳ às técnicas arcaicas de cultivos

* problemas resultantes

- habitação, transporte, poluição ambiental, necessidade de centrais para abastecimento de produtos perecíveis, acúmulo de lixo, violência urbana.



Salvador



São Paulo

Conceitos urbanos

- **metrópole** : grande cidade que se destaca por várias funções
- **Região metropolitana** : grupo de cidades integrada das sócio-economicamente a um centro maior
- **Conurbação** : Encontro de duas ou mais cidades, em consequência do crescimento horizontal. Ex: BH e Betim
- **megalópole** : 2 ou mais metrópoles se encontram. Ex: SP e RJ



BOSWASH : Boston à Washington. Em decadência

CHiPITTS : Chicago à Pittsburg. Em decadência

SAN-SAN : San Diego a San Francisco. Vale do Silício e produção de altíssima tecnologia

Hierarquia urbana



Vegetação mundial

Biomas zonais

Biomas azonais

- vegetação acompanha as zonas climáticas

- taiga
- Floresta temperada mediterrânea
- pradaria
- savana
- Floresta pluvial tropical

- vegetações se formam independente da zona (lat.)

- alta montanha
- Formações de regiões semi-áridas (como coatinga)
- deserto

→ zona polar

Tundra

- musgo e líquens adaptados a degelos



↓
verão

→ zona temperada

floresta de coníferas (taiga)

- Climas temperados = muito frio, pouca biodiversidade
- maior floresta do planeta (princ. na Rússia)
- vegetação acículifoliada

↳ folhas em forma de agulha = perde menos umidade



floresta temperada

- vegetação caducifoliada
- folhas caem no outono para sobreviverem ao frio
- Folha da bandeira do Canadá (acontece lá)



mediterrânea

- clima mediterrâneo → verão seco e inverno chuvoso
- vegetação esparsa
- banhada pelo mar mediterrâneo
- oliveira (azeitona) e videira (vinho)
- grande produção de azeite e vinho



pradaria

- zona temperada mais longe dos polos
- rasteira, muito fértil, de uso agropastoril
- pampa no Brasil (região sul)
- solo fértil, "terra negra"



→ zona tropical
savana

- Clima tropical continental
 - ↳ verão chuvoso e inverno seco
- vegetação tropófito (caducifólia)
- ocorre na África
- no Brasil → Cerrado
- vegetação arbórea e arbustiva



floresta pluvial tropical

- Climas tropicais e equatoriais
- floresta amazônica e mata atlântica no Brasil
- ↑ biodiversidade, floresta heterogênea
- vegetação latifoliada
 - ↳ folhas largas e perenes (não caem)



→ azonais

alta montanha

- a medida que aumenta a latitude, diminui a temperatura e os solos ficam mais rasos e a vegetação mais esparsa
- semelhante a tundra



formações de regiões semi-áridas

- no Brasil → caatinga
- vegetação de transição, geralmente espinhenta



deserto

- ocorre em todos os continentes, menos na Europa.
- vegetação xerófila
 - ↳ adaptada à mínima umidade
- ↳ não tem folha, tem espinhos. Logo, não transpira.



Vegetação Brasileira



TRÊS GRANDES GRUPOS DE VEGETAÇÃO:

MATA DE IGAPÓ

- INUNDADA, PRÓXIMA DO RIO
- VITÓRIA RÉGIA • EXTRATIVISMO VEGETAL

MATA DE VÁRZEA

- LOCAIS BAIXOS, INUNDAÇÃO PERIÓDICA
- VARIADA DE ESPÉCIES • SERINGUEIRA

CAJETÉ / MATA DE TERRA FIRME

- ÁREAS MAIS ELEVADAS, SEM INUNDAÇÃO
- ÁRVORES DE MAIOR PORTE
- INTENSA ATIVIDADE MADEIREIRA.

Mata Atlântica

- FLORESTA LATIFOLIADA, TROPICAL ÚMIDA
- CLIMA TROPICAL ÚMIDO
- CENTRO DE ENDEMISMO

CARACTERÍSTICAS

- VEGETAÇÃO HETEROGÊNEA
- HIGRÓFILA
- DENSA E PERENE
- PAU-BRASIL

- A MAIOR PARTE DOS F1. QUE RESTOU ESTÁ NA SERRA DO MAR

araucárias

- SUL DO BRASIL
- CLIMA SUBTROPICAL
- VEGETAÇÃO SUBTROPICAL (MATA DE ARAUCÁRIAS)
- FOLHAS AGULHAS
- RIOS PERENES (FLUXO CONSTANTE DE ÁGUA O ANO TODO)

amazônia

→ MAIOR E MAIS RICA FLORESTA TROPICAL DO MUNDO.

→ CLIMA EQUATORIAL

→ CARACTERÍSTICAS

- FOLHAS LATIFOLIADAS (LARGAS)
- HETEROGÊNEA (MUITAS ESPÉCIES)
- HIGRÓFILA (ÚMIDA)
- PERENE (SEMPRE VERDE)
- DENSA (FECHADA)

cerrado → ≠ LATERIZAÇÃO

- CLIMA TROPICAL • VEGETAÇÃO DE CERRADO
- SOLOS POUCO FÉRTIS • DEPRESSÕES
- PLANALTOS • TRONCOS TORTUOSOS
- FOLHAS CORIÁCEAS (COURO), SUBCADULAS
- TROPÓFICA • ↑ DIVERSIDADE

caatinga ≠ DESERTIFICAÇÃO

- CLIMA SEMI-ÁRIDO • DEPRESSÕES
- SOLOS SECOS DE BAIXA PROFUNDIDADE
- ESPINHOS • CACTOS E BROMÉLIAS

pradarias

- NORTE DO RS. • CLIMA SUBTROPICAL
- GRAMÍNEAS E HERBÁCEAS • PLANALTOS

pantanal

- MENOR BIOMA BRASILEIRO • TROPICAL CONTINENTAL
- PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO • PLANTAS HIGRÓFILAS
- XERÓFILAS, GRAMÍNEAS

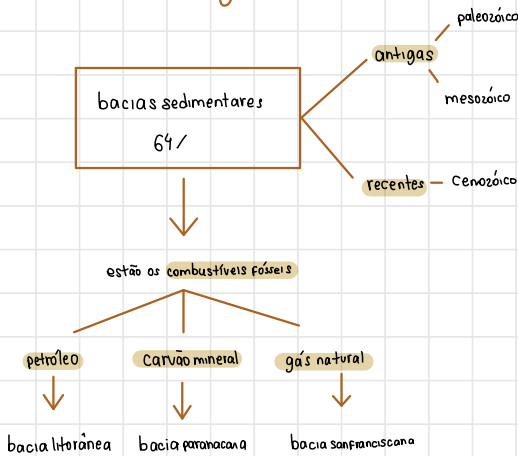
mata dos cocais

- MATA DE TRANSIÇÃO ENTRE A FLORESTA AMAZÔNICA, CAATINGA E CERRADO

- CLIMA TROPICAL • MA, PI, CE, PA, TO (NORTE)
- EXTRATIVISMO VEGETAL
- BABAÇU (SÍMBOLO DA MATA DOS COCAIS)
- CARNAÚBA (ÁRVORE DA VIDA)

recursos energéticos

estrutura geológica



* mais importantes

Bacia paranaiana

Cinturão Carbonífero

reserva de petróleo

única reserva de carvão mineral do Brasil

↳ Criciúma (Sc)

mercado interno (combustível)



Bacia Sanfranciscana

rochas cásticas (calcário)

Calcário + argila + gesso = cimento

reserva de gás natural

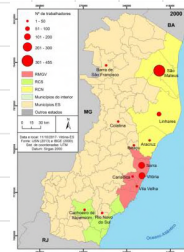


Bacia litorânea

maior reserva brasileira de petróleo

plataformas continentais

mercado interno

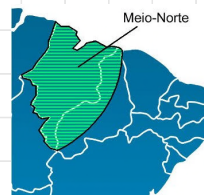


* outras

Bacia do meio norte

OU do Maranhão-Piauí

importância regional



Bacia do pantanal

importância regional



Bacia amazônica

potencial de produção muito grande

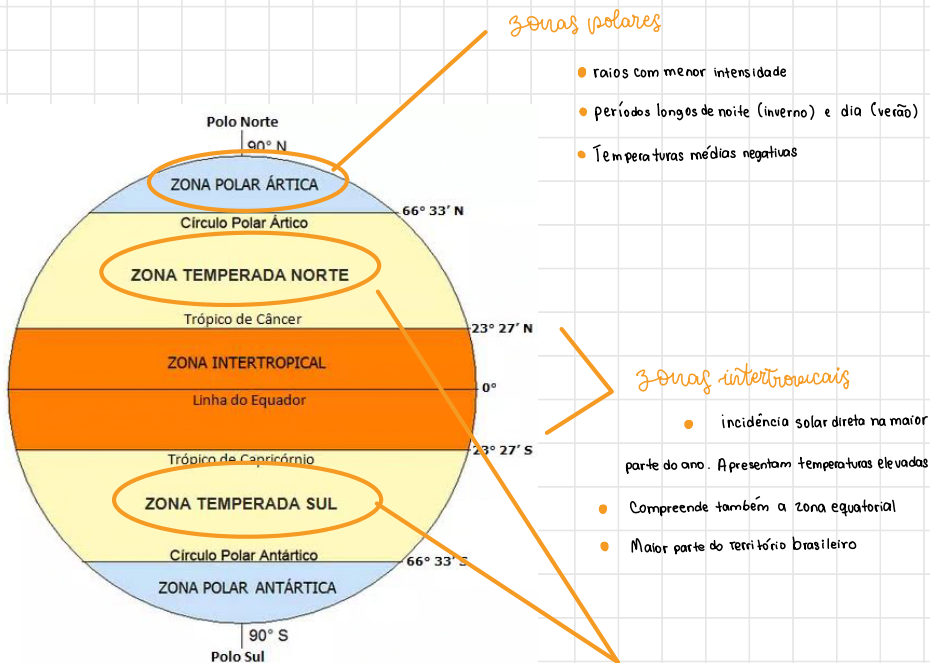
↳ hidroelétricas

terreno do terciário e quartenário



Zonas Térmicas

- A Terra é de igualmente iluminada por causa da inclinação do eixo de rotação do planeta.



Zonas polares

- raios com menor intensidade
- períodos longos de noite (inverno) e dia (verão)
- Temperaturas médias negativas

Zonas intertropicais

- incidência solar direta na maior parte do ano. Apresentam temperaturas elevadas
- Compreende também a zona equatorial
- Maior parte do território brasileiro

Zonas temperadas

- Temperaturas médias moderadas
 - raios mais diretos no verão
 - raios mais inclinados no inverno
- estações do ano perceptíveis
- hemisfério norte e hemisfério sul ficam com estações opostas

verão norte → inverno sul
 inverno norte → verão sul

massas de ar

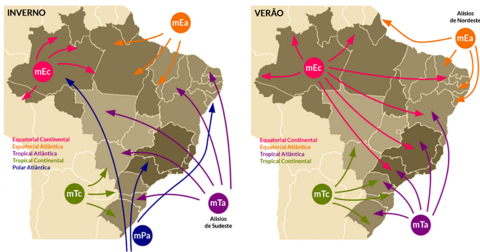
- deslocamento ocorre devido à diferença de pressão entre dois pontos

alta pressão → baixa pressão

Continentes → seca
exceto: da Amazônia

Oceanos → úmida
Polar → fria

formadas perto do equador



MEA: massa Equatorial atlântica

- **Quente e úmida**
- Só no Norte e Nordeste
 - ↳ Por causa dos ventos alísios (Trópico → equador)
- MEA + ventos alísios = alto potencial eólico

MEC = massa equatorial continental

- **quente e úmida**
- Evapotranspiração da densa floresta
- "rios voadores" = leva a umidade
- inverno → atua praticamente lá
- verão → centro oeste e sudeste
 - ↳ causa as chuvas de convecção

formadas no Trópico de Capricórnio

MTA = massa tropical atlântica

- **quente e úmida**
- Originada da evaporação das águas quentes das correntes marinhas da costa brasileira
- Causa a chuva orográfica, pois o litoral do Brasil tem os mares de morro

MTC = massa tropical continental

- **quente e seca**
- origina do "coração" da América do Sul
- eleva a temperatura e ↓ umidade do ar
 - ↳ mais seco que o deserto

MPA = massa polar atlântica

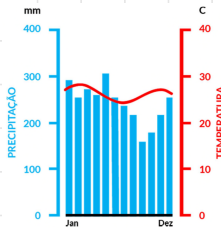
- **única massa de ar fria e úmida**
- frequência maior no inverno
- Friagem na Amazônia = queda brusca de temperatura
- Geada no Centro-Sul do Brasil = congela a umidade do ar
- Chuva frontal no nordeste = MPA + MTA
 - ↳ choque de massas

climas do Brasil



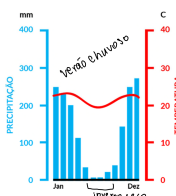
Equatorial

- clima quente e úmido
- maior parte do Amazonas
- elevada pluviosidade
- m̄c faz a chuva de verão
- ↓ amplitude térmica
- baixa latitude = ↑ temperatura



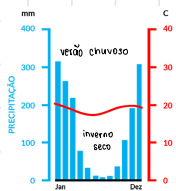
Tropical Continental

- verão chuvoso, inverno seco
 - ↳ 2 estações praticamente
- Atuação de 2 massas de ar
- m̄c (verão) = quente e úmida
- m̄c (inverno) = seca e quente
 - ↳ queda de pluviosidade
 - ↳ clima não tão frio



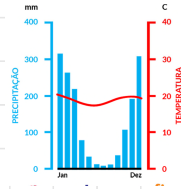
Tropical de altitude

- região serrana (mares de morro)
- ↑ altitude = clima + ameno
- chuvas orográficas = relevo



Tropical semiárido

- interior do nordeste, sertão nordestino
 - chove (pouco) no verão
 - ↑ amplitude térmica
1. Planalto da Borborema
 2. região de alta pressão } seca (dificulta a chuva)

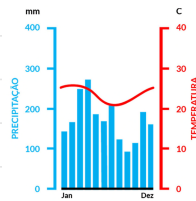


sertão nordestino = anomalia climática

A linha do equador é uma zona de ↓ pressão, que converge ventos (como os alísios), causando bastante chuvas, e o sertão é uma excessão (↑p), embora esteja próximo da linha.

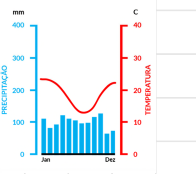
Tropical atlântico

- quente, ↓ amplitude térmica
- Litoral nordestino e carioca
- Chove mais no inverno
 - ↳ chuva frontal
 - ↳ m̄pa + m̄ta



Subtropical

- sul do Brasil
- maiores amplitudes térmicas
- chuvas bem distribuídas
- Atuação da m̄pa
- sazonalidade → 4 estações



Regionalização

↳ dividir com critério

divisão político-administrativa

- 5 regiões configurada pelo IBGE
- respeita os limites políticos dos estados
- Critérios socioeconômicos e naturais
- facilita na divulgação de dados estatísticos



divisão geoeconômica (1967)

- Proposta pelo geógrafo Pedro Pinchas Geiger
- 3 regiões
- não respeita os limites políticos dos estados
- não é oficial do IBGE
- Características histórico-econômicas
- repleto os arranjos espaciais resultantes da industrialização do Brasil



→ na época

- **Centro sul:** núcleo da economia brasileira, tanto na agricultura como na indústria e serviços urbanos.
- **nordeste:** disseminação da pobreza e pelas correntes migratórias que deixavam a região
- **amazônia:** região fracamente povoada, começava se incorporar ao conjunto da economia nacional.

divisão por Milton Santos

- Proposta por Milton Santos em 2001
- 4 regiões que pretende registrar a "difusão diferencial do meio técnico-científico-informacional"
- respeita os limites dos estados



- **concentrada:** região mais integrada às características globalizadas. Mais moderna do Brasil. O seu núcleo é a metrópole paulista
- **Centro-oeste:** no setor do agronegócio, tem o maior desenvolvimento e integração à economia industrializada. Tem o Tocantins (norte no IBGE)
- **Amazônia:** ainda engatinha para a tecnologia
- **nordeste:** litoral bem desenvolvido, já o interior, encontra-se atrasado economicamente.