



**HABILIS**  
**HABILIS**  
**HABILIS**

SÍNTESE DO CONTEÚDO  
POR MAPAS MENTAIS

© Valley Editora Ltda. Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Editora: Valley Editora Ltda.  
Direção: João Vicente Strapasson Silveira Netto  
Gestão: Vinícius Azambuja de Almeida  
Coordenação Editorial: Camila Nunes da Rosa  
Autoria: Biologia - Andreza Bolzan  
Química - Vinícius Malgarin  
Física - Fernando Friederich  
Matemática - Jackson Ribas e Gabriel Pacheco  
Português - Vanessa Gatto  
Literatura e Artes - Rodrigo Bentancurt  
Inglês e Espanhol - Luciano Corrêa  
Filosofia e Sociologia - Josiana Hadlich Oliveira  
História - Waldy Luiz Lau Filho  
Geografia - Helton Rogério da Rosa  
Redação - Mariane Lazzari  
Assistência Editorial: Sibebe Righi Scaramussa  
Revisão Editorial: Alana Hoffmann

\*As imagens identificadas com a sigla BID pertencem ao Banco de Imagem e Documentação da Valley Editora.

Programação Visual: Sibebe Righi Scaramussa  
Editoração Eletrônica: Camille Pires (Biologia p. 13-61, Química, Física p. 21-42, Matemática e Geografia)  
Rogério Pomorski (Artes e Literatura)  
Sibebe Righi Scaramussa (Biologia p. 1-12, Física p. 1-20, Português, Inglês, Espanhol, Filosofia, Sociologia, História e Redação)  
Capa: Sibebe Righi Scaramussa  
Ilustrações: Fabiano da Costa Alvares  
Sibebe Righi Scaramussa

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

H116

Habilis / Andreza Bolzan... [et al.]. – Santa Maria: Valley Editora, 2021.  
384 p.

ISBN 978-65-89574-08-8

1. Síntese 2. Resumo 3. Mapas mentais I. Título

CDU 371.3

Bibliotecária responsável Trilce Morales – CRB 10/2209

Coleção 2021

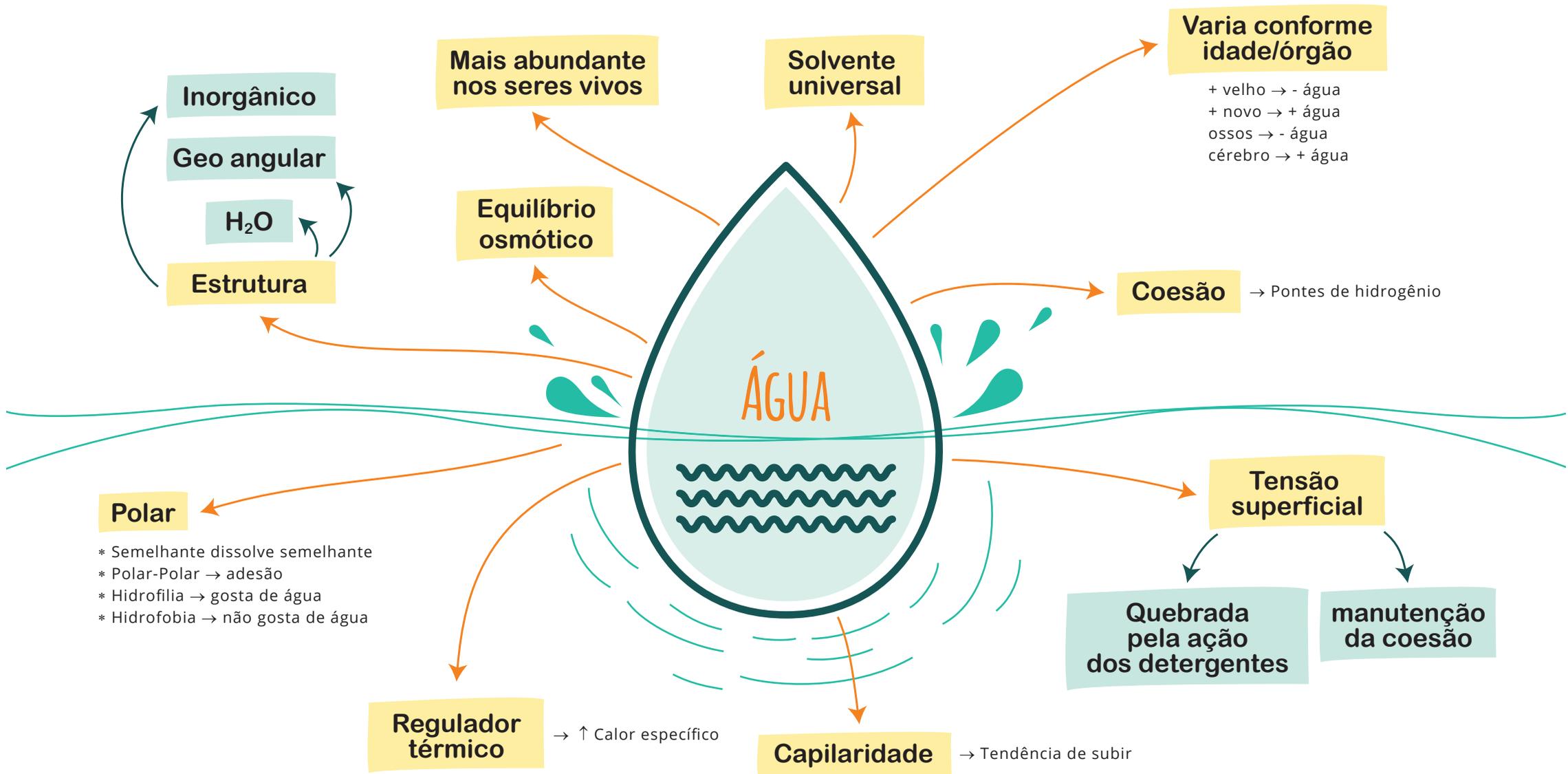
Sistema de Ensino



Comercialização e distribuição: NTRV Distribuidora

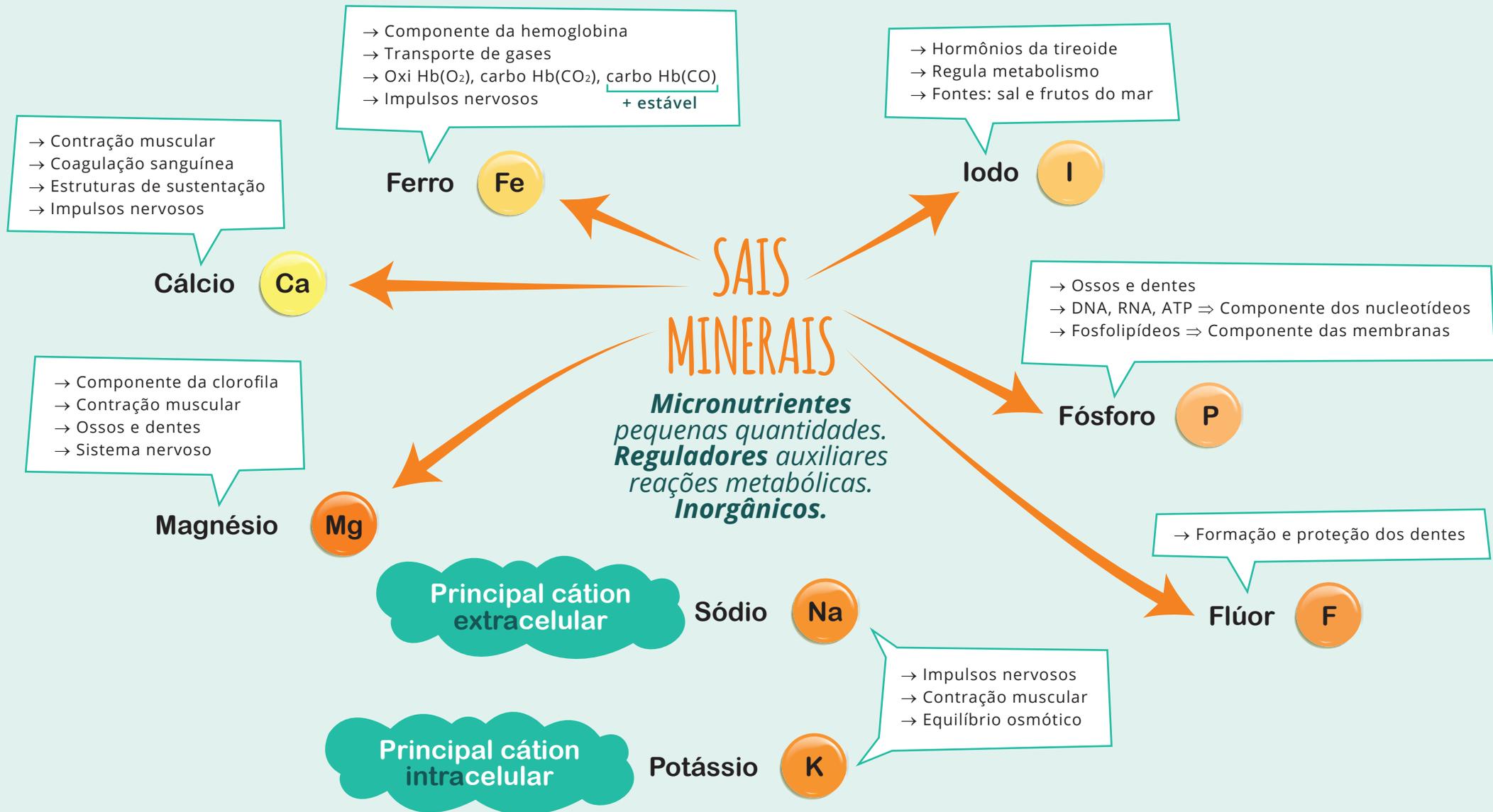


# **BIOLOGIA**



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# CARBOIDRATOS

**Função estrutural**

Formação de estruturas celulares

Moléculas orgânicas formadas por CHO

**Função energética**

Fonte primária de energia

Polímeros formados pela união de:

**Monossacarídeos**

→ Monômeros

**Pentoses 5C**

presente nos nucleotídeos

**Ribose** → RNA

**Desoxirribose** → DNA



**Hexoses 6C**

→ Glicose, frutose, galactose

**Dissacarídeos**

União de dois monossacarídeos

**Sacarose** = glicose + frutose → Cana



**Lactose** = glicose + galactose → Leite



**Maltose** = glicose + glicose → Cereais



**Polissacarídeos**

→ Insolúveis em água

**Estruturais**

**CELULOSE**

- \*  $\beta$  Glicose
- \* Parede celular vegetais

**QUITINA**

- \* N - Acetilglicosamina
- \* Exoesqueleto artrópodes
- \* Parede celular fungos

**Energéticos**

**AMIDO**

- \*  $\alpha$  Glicose
- \* Reserva dos vegetais

**Glicogênio**

- \*  $\alpha$  Glicose
- \* Reserva dos fungos e dos animais (músculo e fígado)

# LIPÍDIOS

Moléculas orgânicas formadas por CHO

- Estrutural: formados de estruturas celulares.
- Energética: fonte secundária de energia.
- Isolante térmico.

Principal composto  
**APOLAR** hidrofóbico

Polímeros formados  
pela união de ácidos graxos

## Glicerídeos

→ Glicerol + ácido graxo

**Óleos:** insaturados, líquidos, origem vegetal.

**Gorduras:** saturados, sólidos, origem animal.

**Gordura trans:** óleo  $\xrightarrow{\text{HIDROGENAÇÃO}}$  gordura.

## Cerídeos

álcool + ácido graxo → **CERAS:** impermeabilizantes.

## Fosfolipídeos

formadores das  
membranas celulares



→ **Polar** = Hidrofílica → Glicerol + ác. fosfórico

→ **Apolar** = Hidrofóbica → ác. graxo

## Caratenoide

pigmentos vegetais  
acessórios na fotossíntese

**Caroteno** → **Cenoura**

**Licopeno** → **Tomate**

**Zeaxantina** → **Milho**

## Esteroides

### Colesterol

Origem animal  
Membranas celulares  
Vitamina D  
Sais biliares  
Hormônios

Testosterona  
Estrógeno  
Progesterona  
Cortisol  
Aldosterona

Transportado pelas proteínas

**HDL**

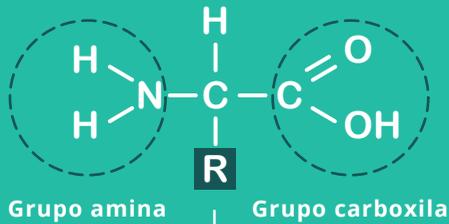
**LDL**

Em excesso, favorece ocorrência  
de doenças cardiovasculares

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

Moléculas orgânicas formadas por CHON

Aminoácidos unidos pelas ligações peptídicas.



20 tipos de aminoácidos classificados em

**NATURAIS**

Produzidos pelo organismo

**ESSENCIAIS**

Não produzidos e obtidos na dieta

**ESTRUTURAL** → colágeno, queratina, actina, miosina, hemoglobina.

**REGULADORA** → hormônios.

**CATÁLISE** → enzimas.

Enzima + substrato → enzima + produto  
Aceleram velocidade das reações.  
Permanecem inalteradas após reação.

**DIFUSA** → anticorpos + antígenos → imunidade.

Funções

# PROTEÍNAS

Principais moléculas construtoras

**Inata:** de nascimento.

**Adquirida:** ao longo da vida.

**Passiva:** receber anticorpos prontos, sem memória, soro + gestação + aleitamento.

**Ativa:** receber antígenos e produzir anticorpos, com memória, ter a doença + vacina.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## ESTRUTURA DAS PROTEÍNAS

**Primária:** sequência linear de aminoácidos.

**Secundária:** forma helicoidal - ligações hidrogênio.

**Terciária:** forma tridimensional - ligações enxofre.

**Quaternária:** várias terciárias unidas.

## DESNATURAÇÃO

Quando a proteína perde a forma e a função

# VITAMINAS

Compostos orgânicos de função reguladora adquiridos na alimentação.

## Lipossolúveis

- \* **A (retinol)**: derivada do caroteno, auxilia na proteção epitélios, cabelos, unhas e no bom funcionamento da visão.
- \* **D (calciferol)**: fixação do cálcio, ativada pelo sol.
- \* **E (tocoferol)**: fertilidade, proteção dos epitélios, cabelo, unhas.
- \* **K (filoquinona)**: atua na coagulação sanguínea.

## Principais hidrossolúveis

- \* **C (ácido ascórbico)**: produção colágeno, imunidade, proteção dos vasos sanguíneos.
- \* **B1 (tiamina)**: nervos, músculos, metabolismo dos carboidratos.
- \* **B3 (niacina)**: nervos, músculos, respiração celular.
- \* **B9 (ácido fólico)**: produção da hemoglobina, formação e proteção do sistema nervoso, fertilidade.
- \* **B12 (cobalamina)**: formação das hemácias, sistema nervoso. Exclusivamente origem animal.

## AVITAMINOSES - Carência

- A** = xerofalmina, cegueira noturna, epitélios ressecados
- D** = raquitismo
- E** = esterelidade, epitélios ressecados
- K** = hemorragia
- C** = escorbuto
- B1** = beribéri
- B3** = pelagra
- B9** = neuropatias, anemia
- B12** = anemia perniciosa



A



D



E



K



C



B1



B3



B9



B12

VITAMINAS

**ACE**

São antioxidantes

→ Combatem radicais livres

→ Protegem DNA e as membranas celulares

**ABIOTOGÊNESE**  
\* **Matéria bruta** → **Ser vivo**  
\* **Geração espontânea**

**BIOTOGÊNESE**  
\* **Ser vivo** → **Ser vivo**

**Experimentos**

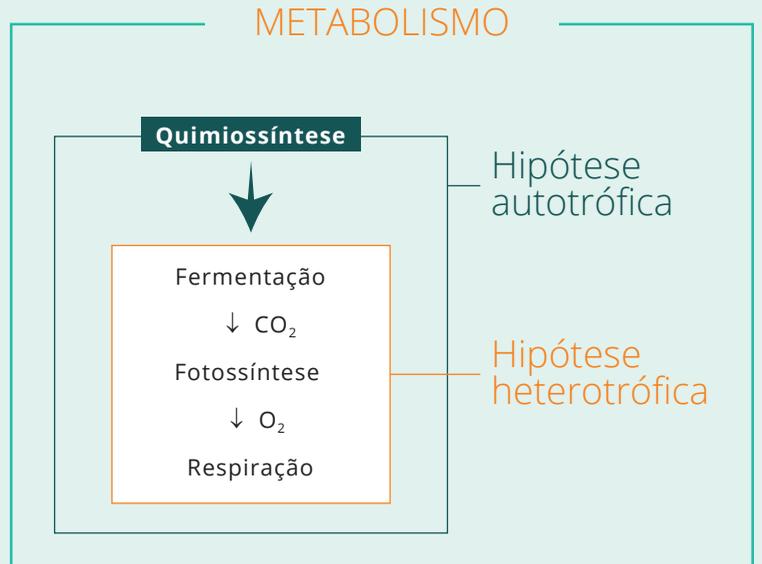
- Redi:** moscas na carne em putrefação.
- Needham:** micro-organismos em caldo nutritivo.
- Spallanzani:** micro-organismos em caldo nutritivo.
- Pasteur:** Pescoço de cisne → **Confirma biogênese.**

**1º SER VIVO**  
**Criacionismo** = ação divina  
**Panspermia** = origem extraterrestre  
**Evolução química** = Oparin

**Atmosfera primitiva**  
CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O

**Descargas**  
**Radiações**  
↑ **Temperatura**

**Coacervados nos mares quentes**



**Miller**  
→ Simula condições da atmosfera primitiva.  
→ Encontra aminoácidos

# ORIGEM DA VIDA

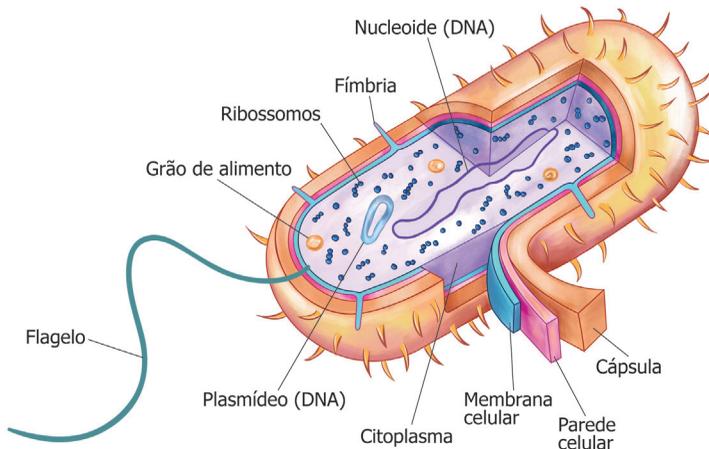
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# ORIGEM DAS CÉLULAS E TIPOS CELULARES

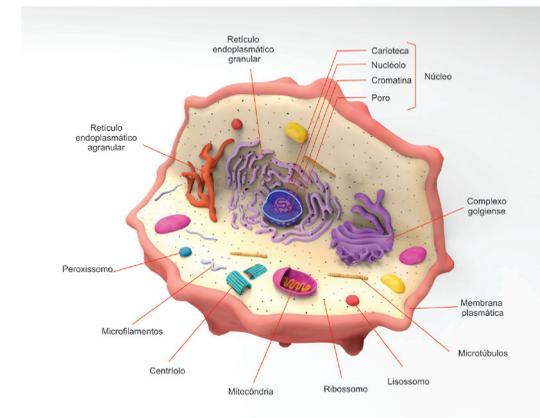
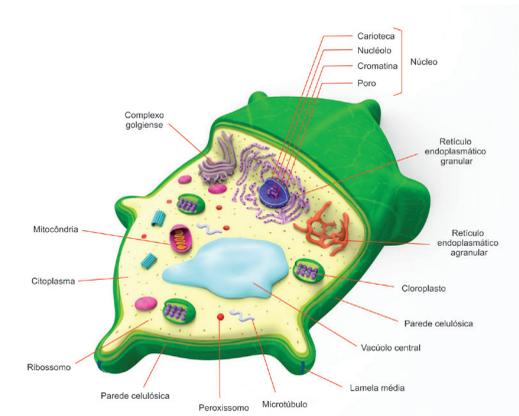
## Procariontes

- \* Bactérias, cianobactérias, arqueas.
- \* Parede celular: peptidoglicano.
- \* Membrana: lipoproteica.
- \* **Citoplasma com:**
  - **ribossomos:** RNA, síntese proteica.
  - **mesossomos:** enzimas para respiração.
  - **nucleoide:** DNA → único, circular e disperso.
- \* Clorofila: cianobactéria.
- \* Plasmídeo: bactéria, DNA extra que confere resistência aos antibióticos.



## Eucariontes

- \* Protistas, fungos, plantas e animais.
- \* Membrana: lipoproteica.
- \* **Citoplasma com:**
  - **ribossomos**
  - **endomembranas**
  - **citoesqueleto**
- \* Núcleo.



Invagações

+

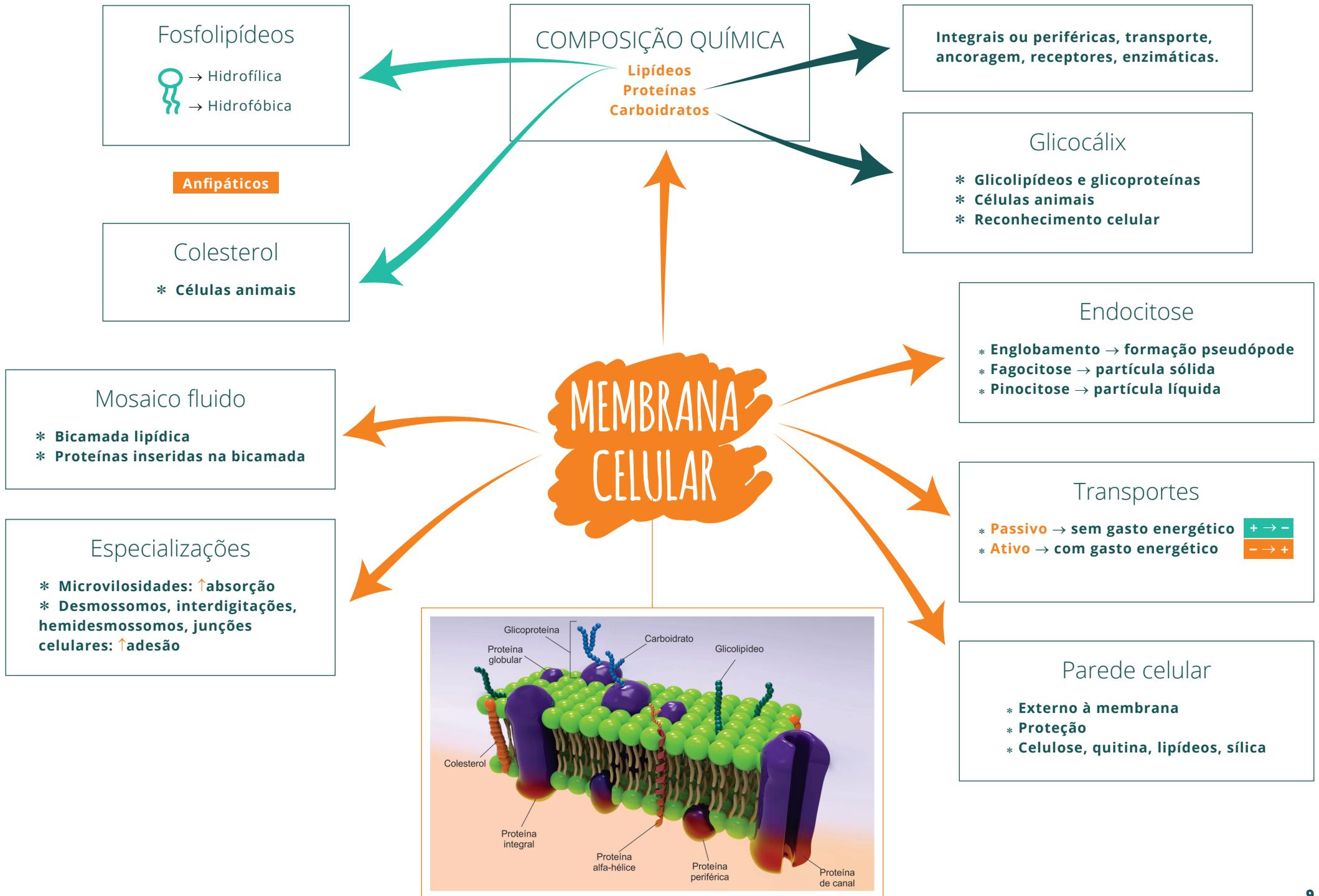
Endossimbiose

Englobamento de células procariontes menores

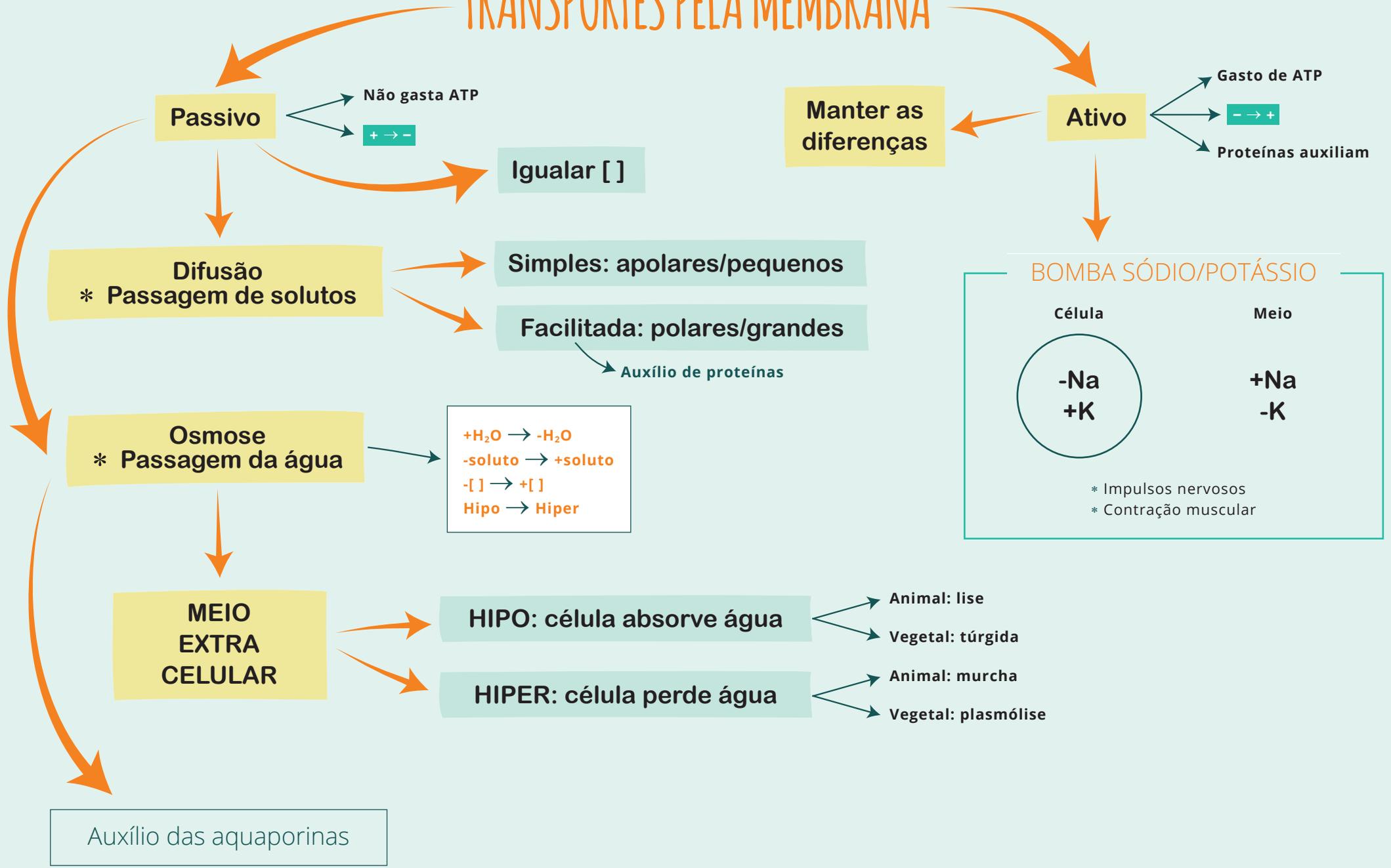
Origem da mitocôndria e do cloroplasto

- \* Dupla membrana
- \* DNA, RNA, ribossomos próprios
- \* autoduplicação

**Evidências**



# TRANSPORTES PELA MEMBRANA

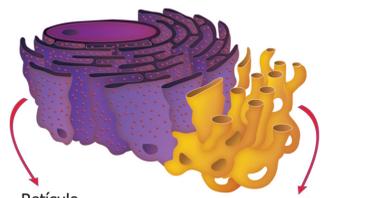


- \* Lipídeos
- \* Armazena  $Ca^{2+}$
- \* Desintoxicação

**Liso**

- \* Proteínas de exportação
- \* Com ribossomos

**Rugoso**

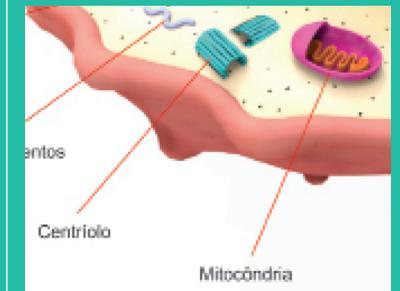


Retículo Endoplasmático Rugoso

Retículo Endoplasmático Liso

**CENTRÍOLO**

- \* Células animais
- \* Microtúbulos
- \* Divisão celular



Centríolo

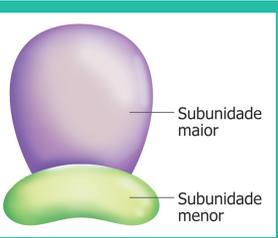
Mitocôndria

**MITOCÔNDRIA**

- \* Célula animal e vegetal
- \* Origem materna (animal)
- \* Endossimbiose
- \* Respiração celular

**RIBOSSOMO**

- \* Pro e eucariontes
- \* RNA
- \* Síntese proteica



Subunidade maior

Subunidade menor

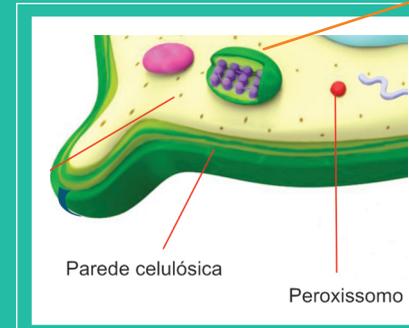
**RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO**

Transporte, armazenamento, síntese

# ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS

**CLOROPLASTO**

- \* Célula vegetal
- \* Endossimbiose
- \* Fotossíntese

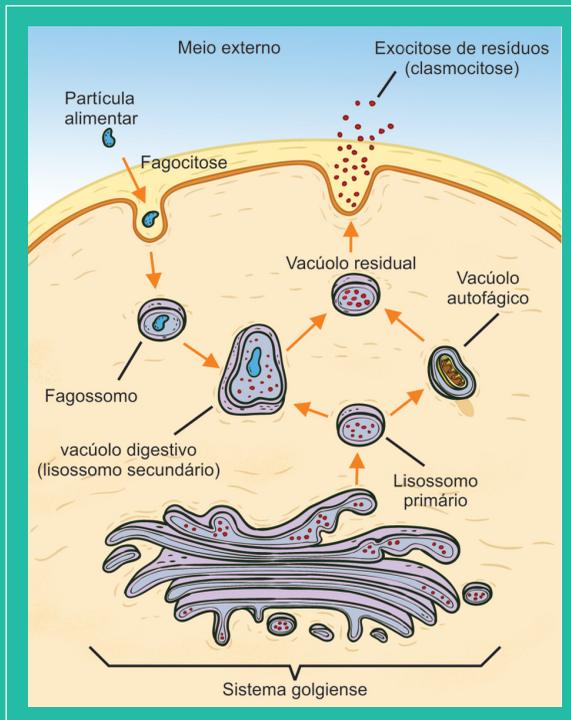


Parede celular

Peroxisomo

**PEROXISSOMO**

- \* Proteção contra radicais livres
- \* Oxidação do álcool



**COMPLEXO GOLGIENSE**

- \* Células animais e vegetais
- \* Secreção celular
- \* Acrossoma, lisossomos, glicoproteínas

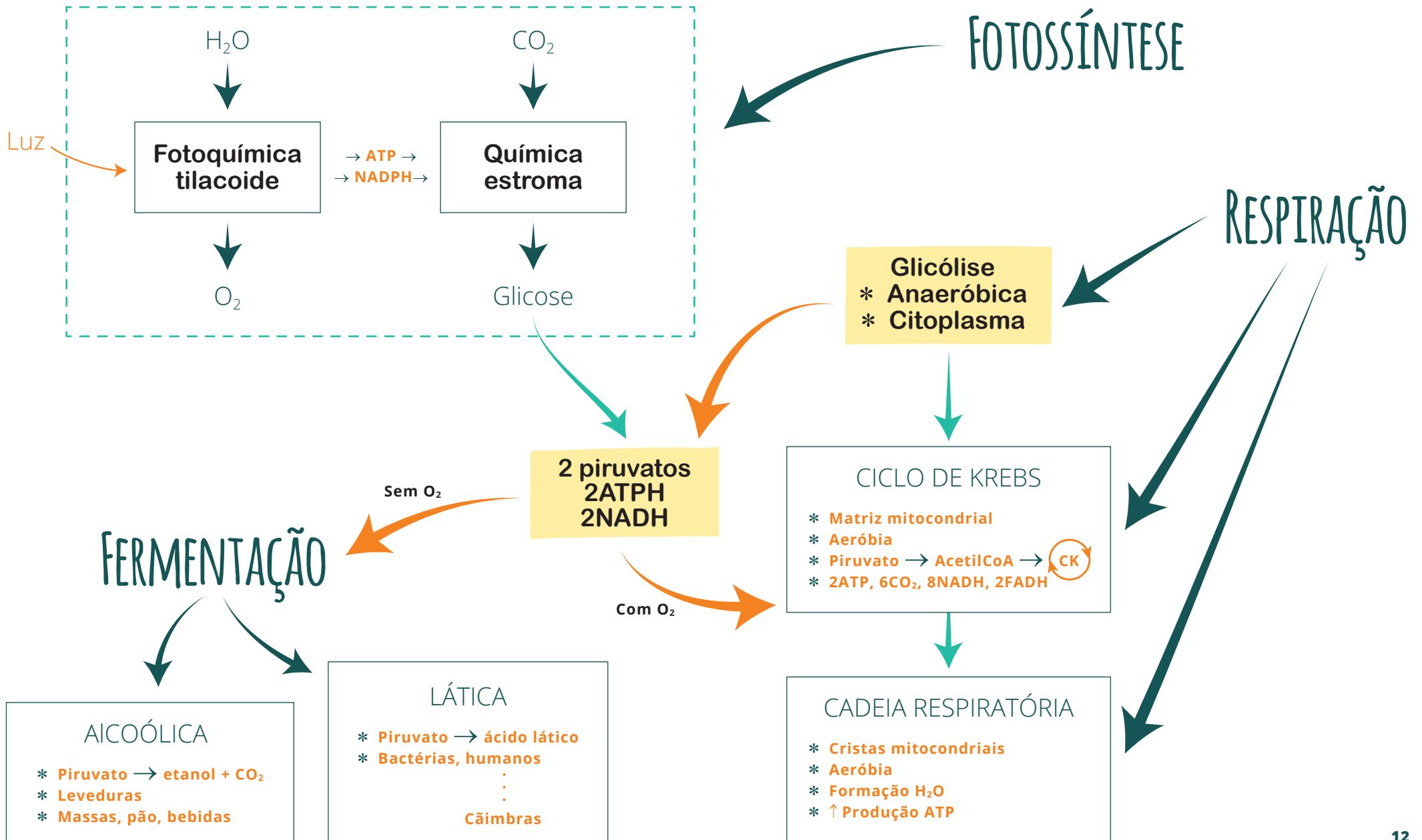
**LISOSSOMO**

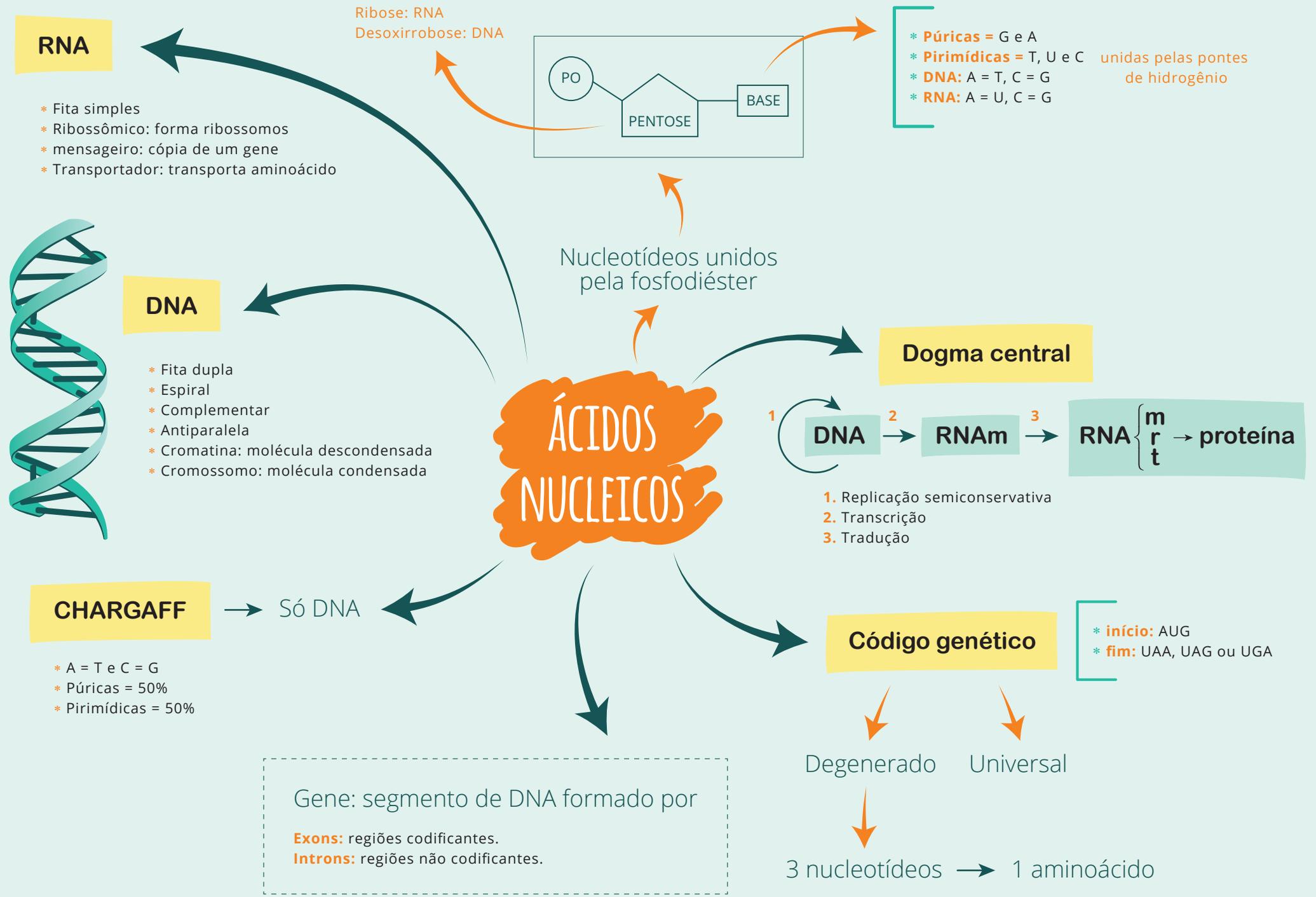
- \* Digestão intracelular
- \* Autofagia
- \* Heterofagia

**VACÚOLOS**

- \* Armazenamento
- \* Digestivo/suco celular/pulsátil

# METABOLISMO ENERGÉTICO





# BIOTECNOLOGIA

técnicas de manipulação genética

## DNA recombinante

- \* DNA híbrido oriundo da união de DNA de fontes diferentes

## Clonagem

- \* Cópia idêntica de moléculas, células, tecidos, organismos
- \* Reprodução assexuada
- \* Dolly: clone da doadora do núcleo

## PCR

- \* Técnica de amplificação de cópias de um trecho específico do DNA
- \* Desnaturação, anelamento, extensão
- \* Ciclos de temperatura

## Teste de paternidade

- \* Compara DNA do filho, da mãe e possíveis pais
- \* Filho → 50% DNA origem materna  
50% DNA origem paterna

## DNA fingerprint

- \* Impressão digital genética
- \* Identifica sequências não codificantes e repetitivas (microsatélites)

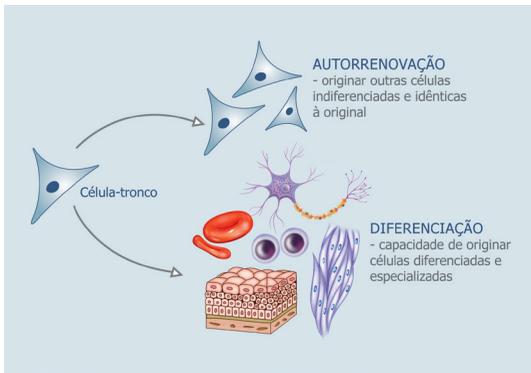
## Transgenia

- \* Transferência de DNA (gene) de uma espécie para outra
- Ex: bactérias que produzem insulina

## Enzimas de restrição

- \* Enzimas bacterianas que clivam o DNA em pontos específicos

## Células tronco



- \* Origem e classificação:  
mórula → totipotentes  
blástula → pluripotentes  
cordão/placenta → multipotentes



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

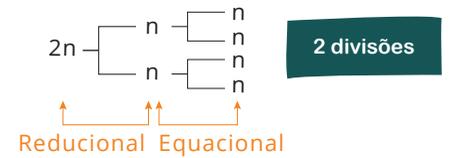
→ Intensa atividade metabólica  
 → G1: síntese protéica  
 → S: duplicação do DNA  
 → G2: síntese protéica  
 → Cromossomos simples e descondensados tornam-se duplos e descondensados



G1      S      G2

**INTERFASE**

→ 1 célula ⇒ 4 células  
 → Geneticamente diferentes  
 → Esporos (plantas, algas, fungos) e gametas (animais)



2n — n — n — n — n  
 — n — n — n — n — n  
 ↑      ↑      ↑      ↑  
 Reduccional Equacional

**2 divisões**

**MITOSE**

**MEIOSE**

→ 1 célula ⇒ 2 células  
 → Geneticamente iguais  
 → Crescimento, regeneração, gametas (plantas)



2n — 2n — 2n — 2n — n — n — n — n

**CICLO CELULAR**

**ETAPAS**

**Meiose 1**

**Meiose 2**

- 1. Prófase:** condensação, desaparecem carioteca e nucléolo, centríolos duplicados
- 2. Metáfase:** máxima condensação, meio → placa equatorial
- 3. Anáfase:** separação, migração, polos, segregação
- 4. Telófase:** descondensação, reaparecem carioteca e nucléolo, centríolos simples, citocinese: vegetal centrífuga / animal centrípeta

**Prófase 1:** crossing-over/recombinação/permuta  
**Anáfase 1:** segregação independente dos homólogos  
**Telófase 1:** 2 células haploides

**Anáfase 1:** separação das cromátides-irmãs  
**Telófase 1:** 4 células haploides, todas geneticamente diferentes

# EMBRIOLOGIA

Molusco, anelídeo, artrópode, equinodermo e cordado

Asquelmintos

Platelmintos

**Celomados**

**Pseudocelomados**

**Acelomados**

**Cnidários**

**Triblásticos**

ecto

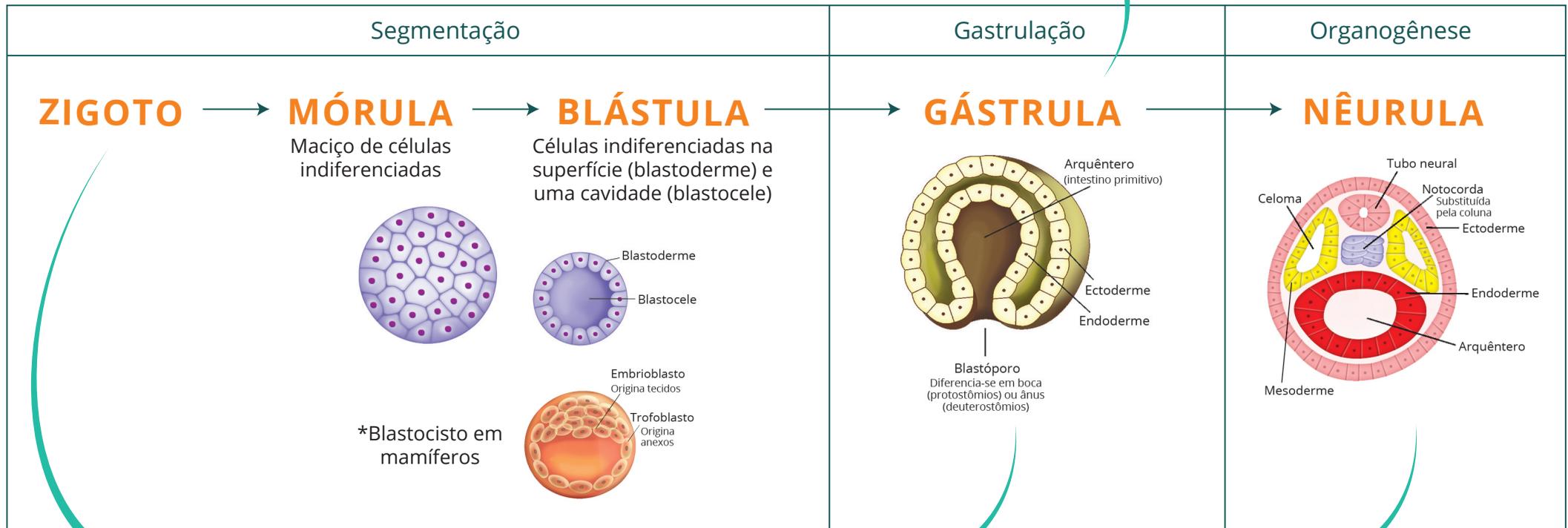
meso

endo

**Diblásticos**

ecto

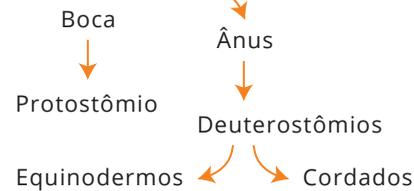
endo



## TIPOS DE SEGMENTAÇÃO

- \* **Holoblástica igual:** oligolécito
- \* **Holoblástica desigual:** heterolécito
- \* **Meroblástica discoidal:** telolécito
- \* **Meroblástica superficial:** centrolécito

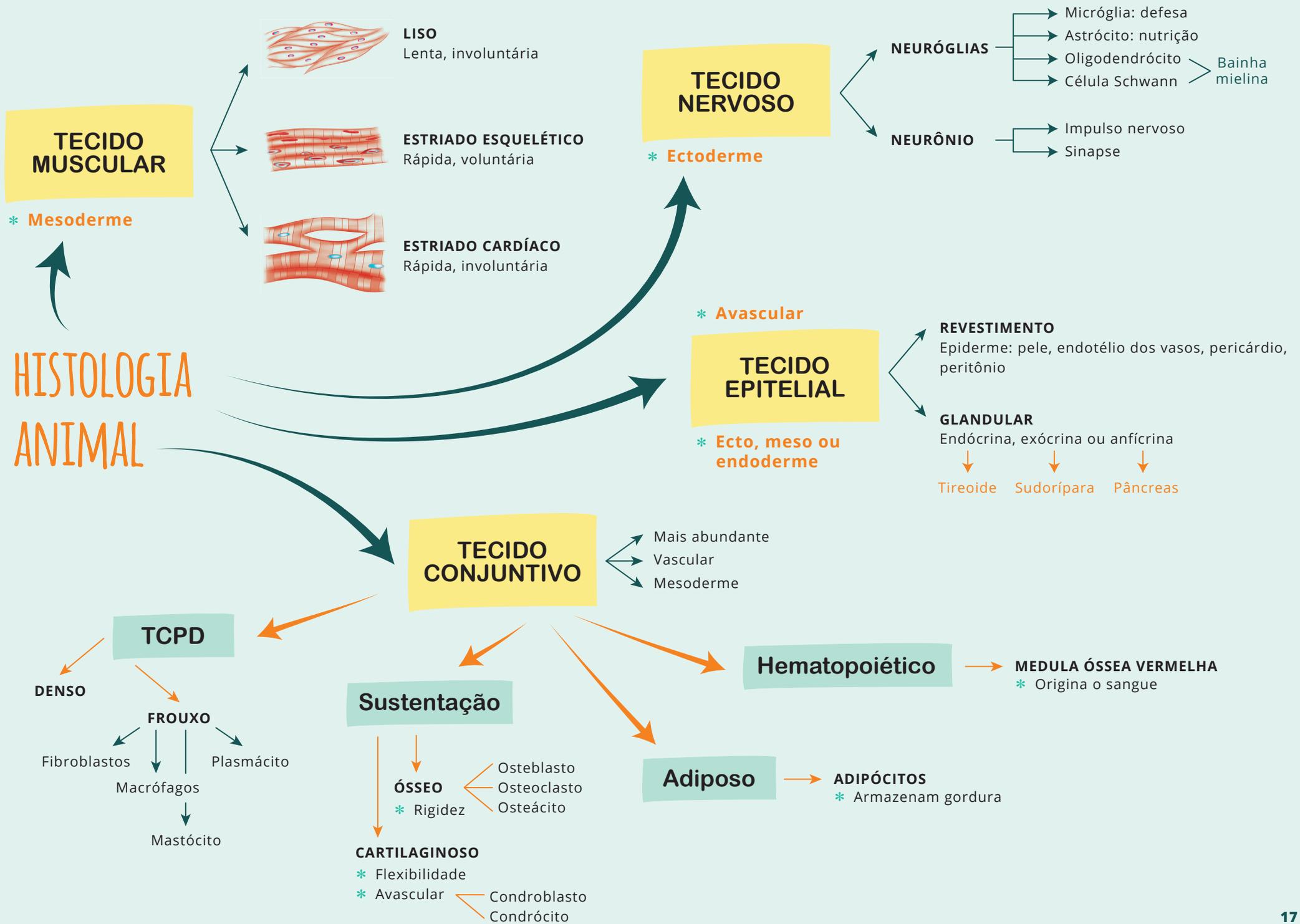
## BLASTÓPORO



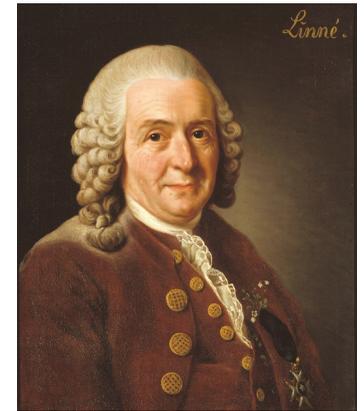
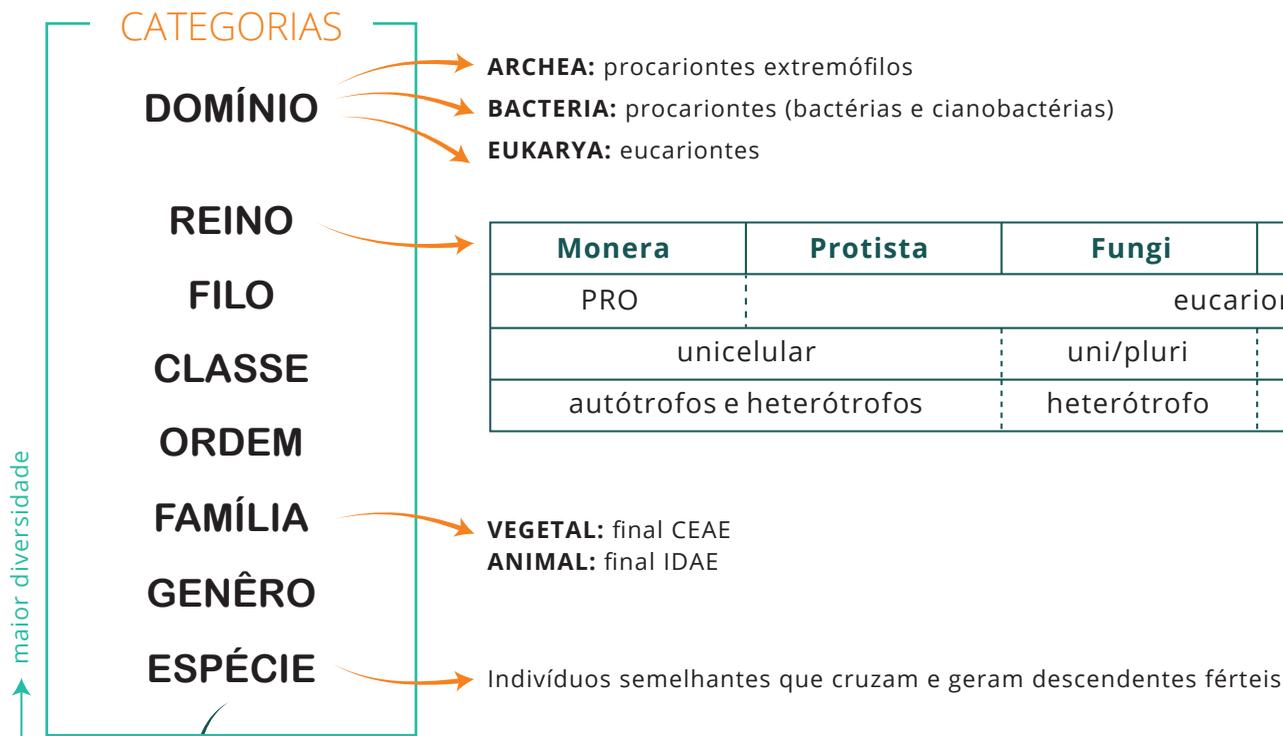
## ANEXOS EMBRIONÁRIOS

- \* **Saco vitelínico:** reserva nutritiva
- \* **Âmnio:** proteção contra choques mecânicos e desidratação
- \* **Alantoide:** armazena excretas, trocas gasosas
- \* **Córion:** auxilia nas trocas gasosas
- \* **Placenta:** nutrição, respiração, excreção, defesa, hormônios
- \* **Cordão:** nutrição, respiração

# HISTOLOGIA ANIMAL



# TAXONOMIA E SISTEMÁTICA



## NOMENCLATURA

- **Latim**
- **Universal**
- **Destacado**
  - \* Negrito
  - \* Itálico
  - \* Sublinhado

### Binominal

**Canis lupus lupus**

G E subespécie



Gary Kramer/BID

maiúscula minúscula

**Citrus reticulata**

gênero epíteto específico

espécie



Joe Ravi/BID

espécie

**Spongiforma squarepantsii**

gênero epíteto específico



Tom Bruns/BID

## HOMOLOGIAS

- Mesmo ancestral.
- Irradiação adaptativa.
- = ou ≠ funções.

## ANALOGIAS

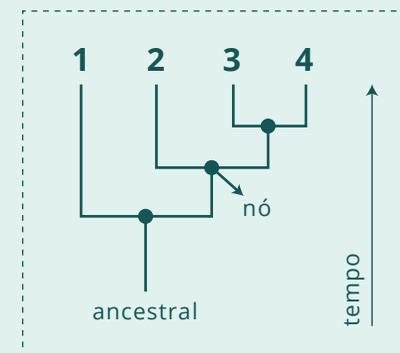
- Diferentes ancestrais.
- Convergência adaptativa.
- = funções.

## ONTOGENIA

- Desenvolvimento biológico desde a fecundação até a maturidade.

- **PLESIOMORFIA** = caráter primitivo
- **APOMORFIA** = novidade evolutiva

## Cladograma



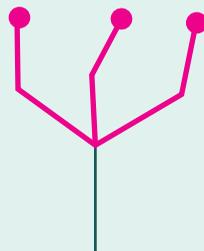
**3 e 4**  
mais próximos  
↓  
mais ancestrais  
em comum

# FILOGENIA

*Relações evolutivas entre as espécies*

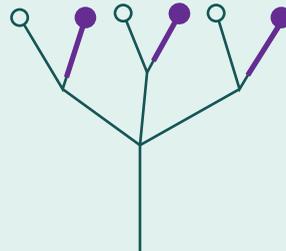
## Grupo Monofilético

→ um ancestral comum, e todos os seus descendentes



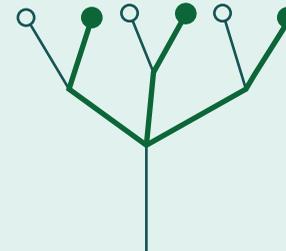
## Grupo Polifilético

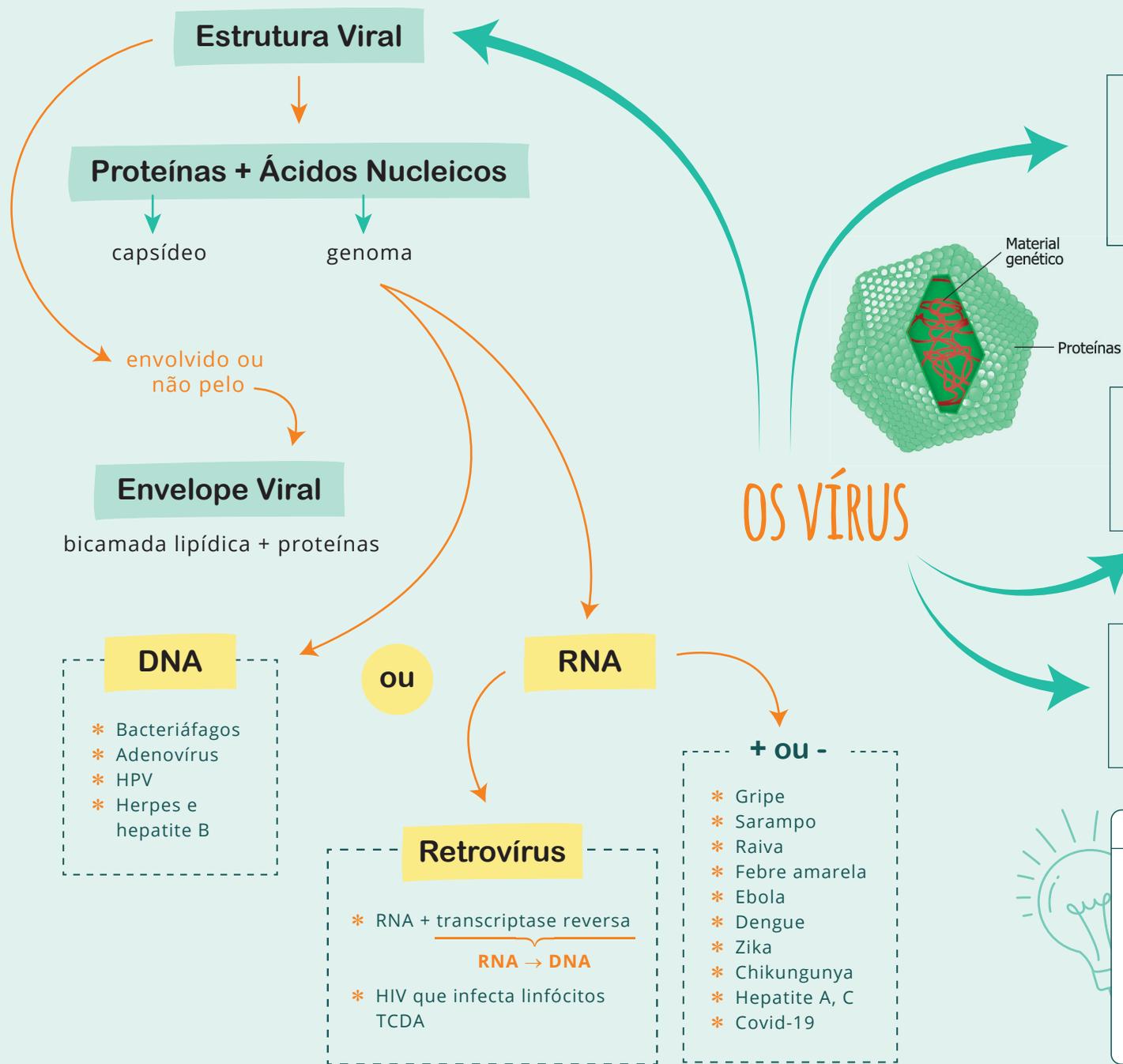
→ mais de um ancestral



## Grupo Parafilético

→ um ancestral comum, mas não todos os seus descendentes





### Características

- \* Acelular
- \* Parasita intracelular obrigatório
- \* Vírion - inertes quando fora das células
- \* Não possuem membrana, ribossomos, organelas

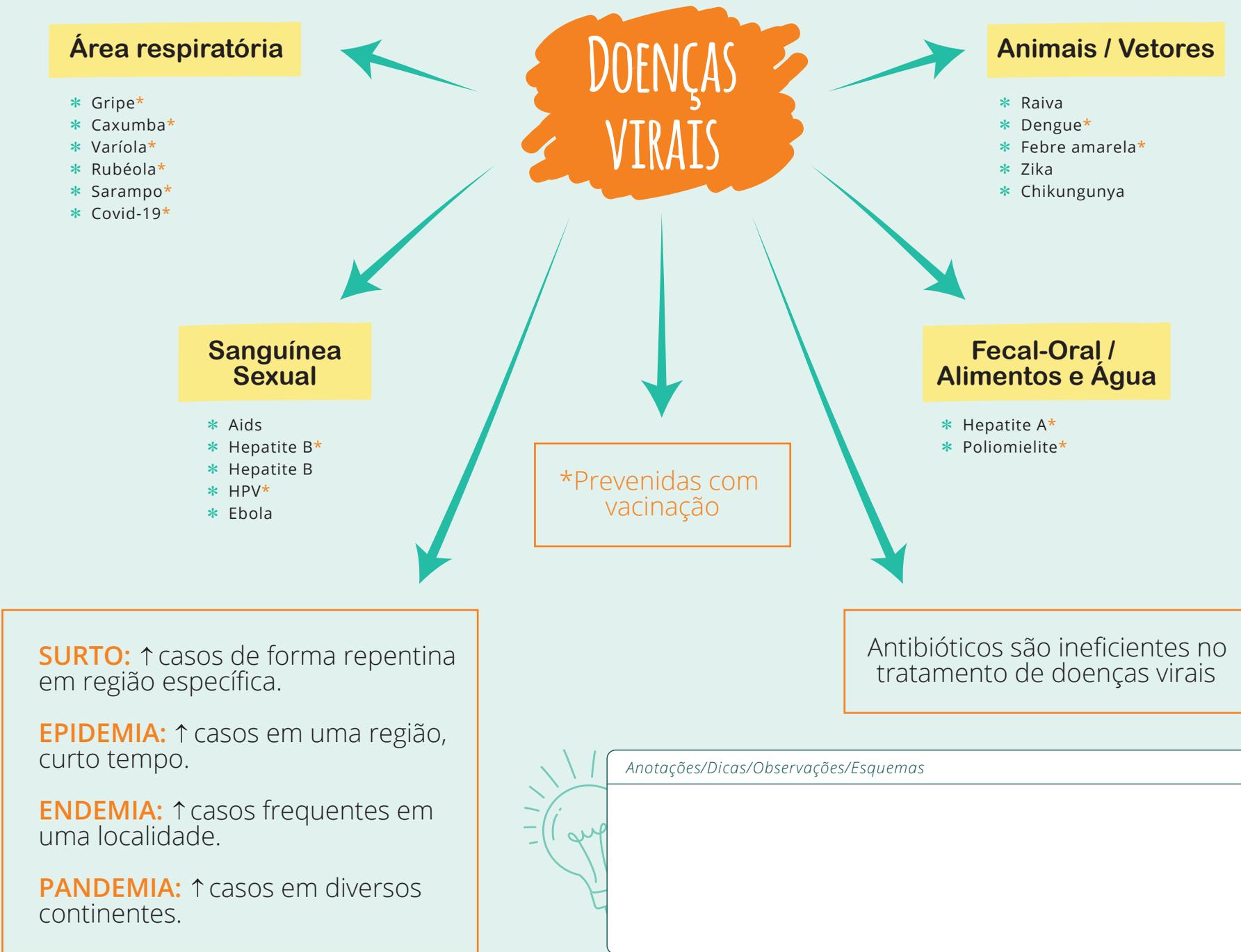
### Ciclo Lisogênico

- \* DNA viral (profago) incorporado ao DNA célula hospedeira
- \* Célula replica → vírus replica - latência

### Ciclo Lítico

- \* DNA viral replica na célula hospedeira e libera novos vírus
- \* Lise celular

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## Característica

- \* Procariontes
- \* Unicelulares
- \* Aeróbios / anaeróbios
- \* Autótrofos / heterótrofos

## Arqueobactérias

- \* Parede sem peptidoglicano
- \* Ambientes inóspitos
- \* Halófitas, termoacidófilas, metanogênicas

## Eubactérias

- \* Bactérias e cianobactérias

## Estrutura

- NUCLEOIDE → DNA { único circular disperso
- RIBOSSOMOS → RNA → Síntese proteica
- PAREDE CELULAR → peptidoglicano
- PLASMÍDEO → DNA extra → resistência antibiótica
- CLOROFILA → fotossíntese → cianobactérias
- MESOSSOMO → enzimas respiratórias

# REINO MONERA

## Reprodução

### Assexuada

- \* Divisão binária
- \* Clonagem → Geneticamente iguais

### Transferência Gênica

- \* Transformação: absorve DNA do meio
- \* Transdução: recebe DNA de vírus
- \* Conjugação: contato, pili sexual, troca de plasmídeos

## Nutrição

- \* Autótrofas { Fotossíntese Quimiossíntese
- \* Heterótrofas { Parasitas Mutualistas Comensais Saprófitas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

### Área respiratória

- \* Pneumonia\*
- \* Tuberculose\*
- \* Coqueluche\*
- \* Difteria\*
- \* Meningite\*

# DOENÇAS BACTERIANAS

### Fecal-Oral / Alimentos e Água

- \* Cólera\*
- \* Febre tifoide
- \* Botulismo

### Sanguínea Sexual

- \* Gonorreia
- \* Sífilis

\*Prevenidas com vacinação

### Contato

- \* Hanseníase
- \* Tétano\*

### Animais / Vetores

- \* Peste negra
- \* Leptospirose

Tratadas com antibióticos

Não causam resistência

Agentes de seleção

A resistência surge devido à ocorrência de mutações nos genes bacterianos.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



[Empty text area for notes]

# REINO PROTOCTISTA

Eucariontes, uni/pluricelulares

**ALGAS**  
Autótrofos

**PROTOZOÁRIOS**  
Heterótrofos

**Unicelulares**

Fitoplâncton

- Euglenófitas
- Bacilárias
- Pirrófitas

↳ maré vermelha

**Pluricelulares**

- Clorófitas
- Feofíceas
- Rodofíceas

Produtores nas cadeias alimentares aquáticas

Classificados pelo meio de locomoção

**Sarcodíneos**

- Pseudópodes
- Amebas

**Ciliados**

- Cílios
- *Paramecium*

**Apicomplexa esporozoários**

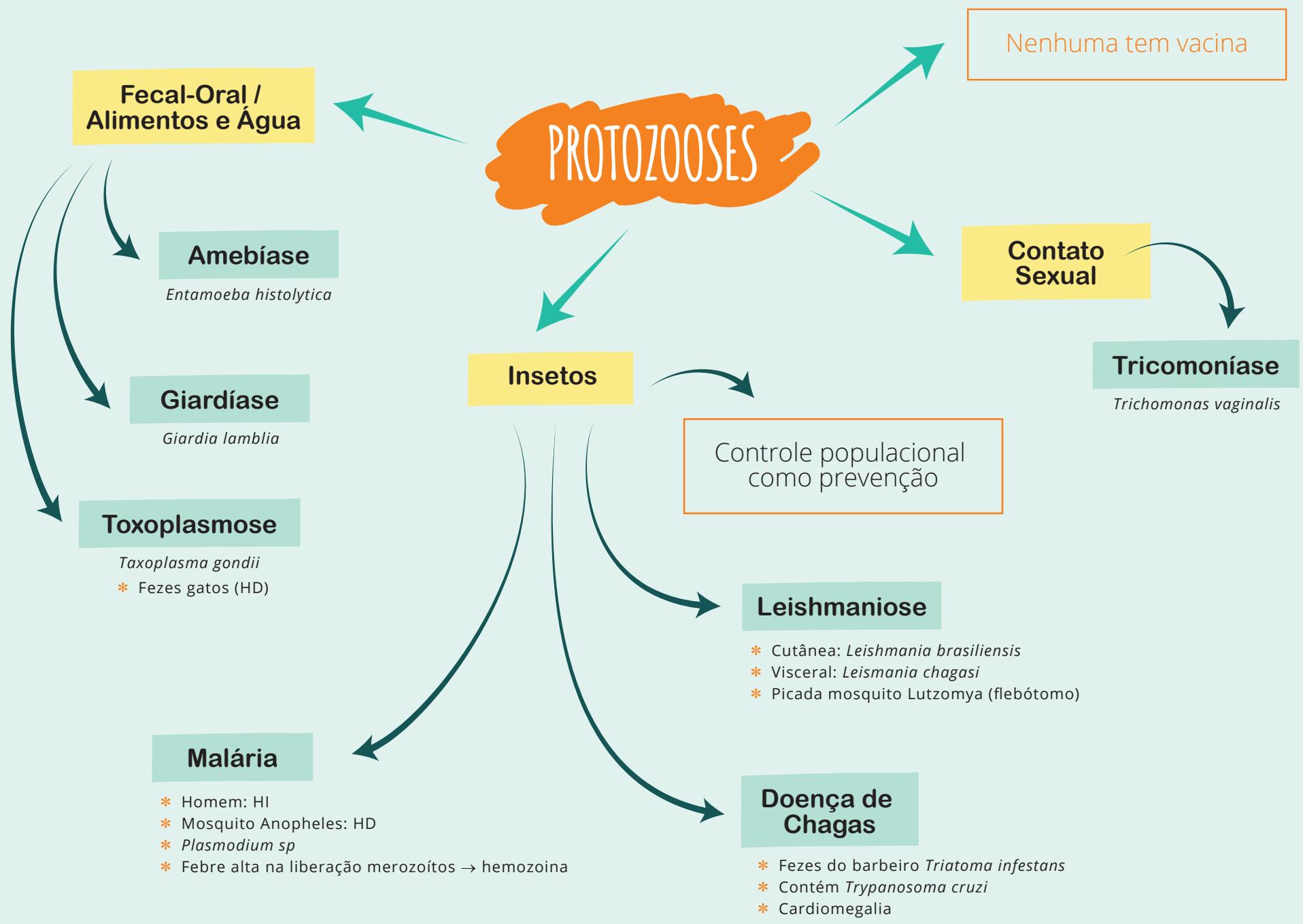
- Ausente
- *Taxoplasma*

**Flagelados**

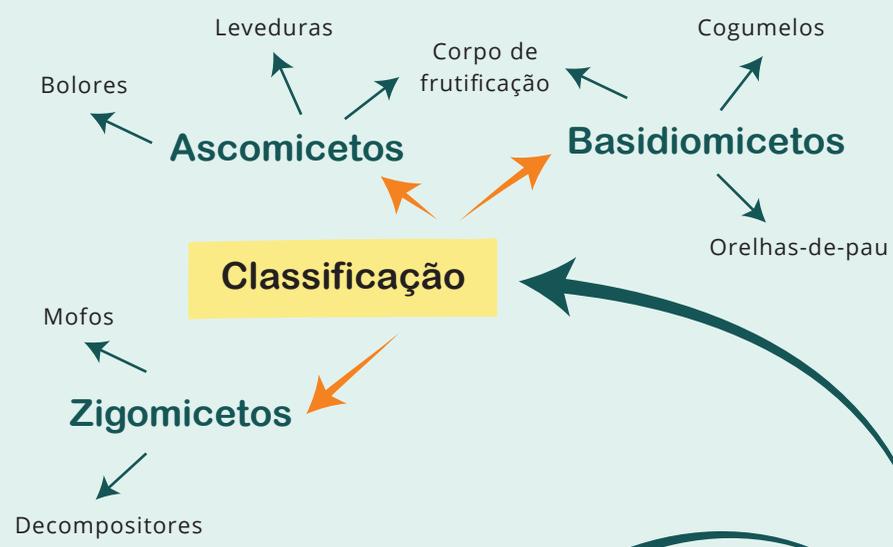
- Flagelos
- *Trypanosoma*

Os de água doce possuem vacúolo pulsátil

Osmorregulação



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



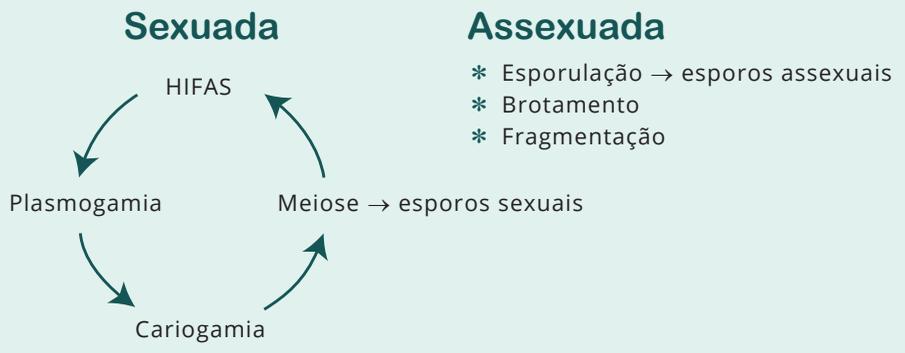
- Característica**
- \* Heterótrofos por absorção
  - \* Uni ou pluricelulares
  - \* Parede de quitina
  - \* Reserva energética glicogênio

**Estrutura**

- Micélio**
  - \* Conjunto de hifas
- Corpo de frutificação**
  - \* Reprodução
  - \* Abriga esporângios que produzem esporos

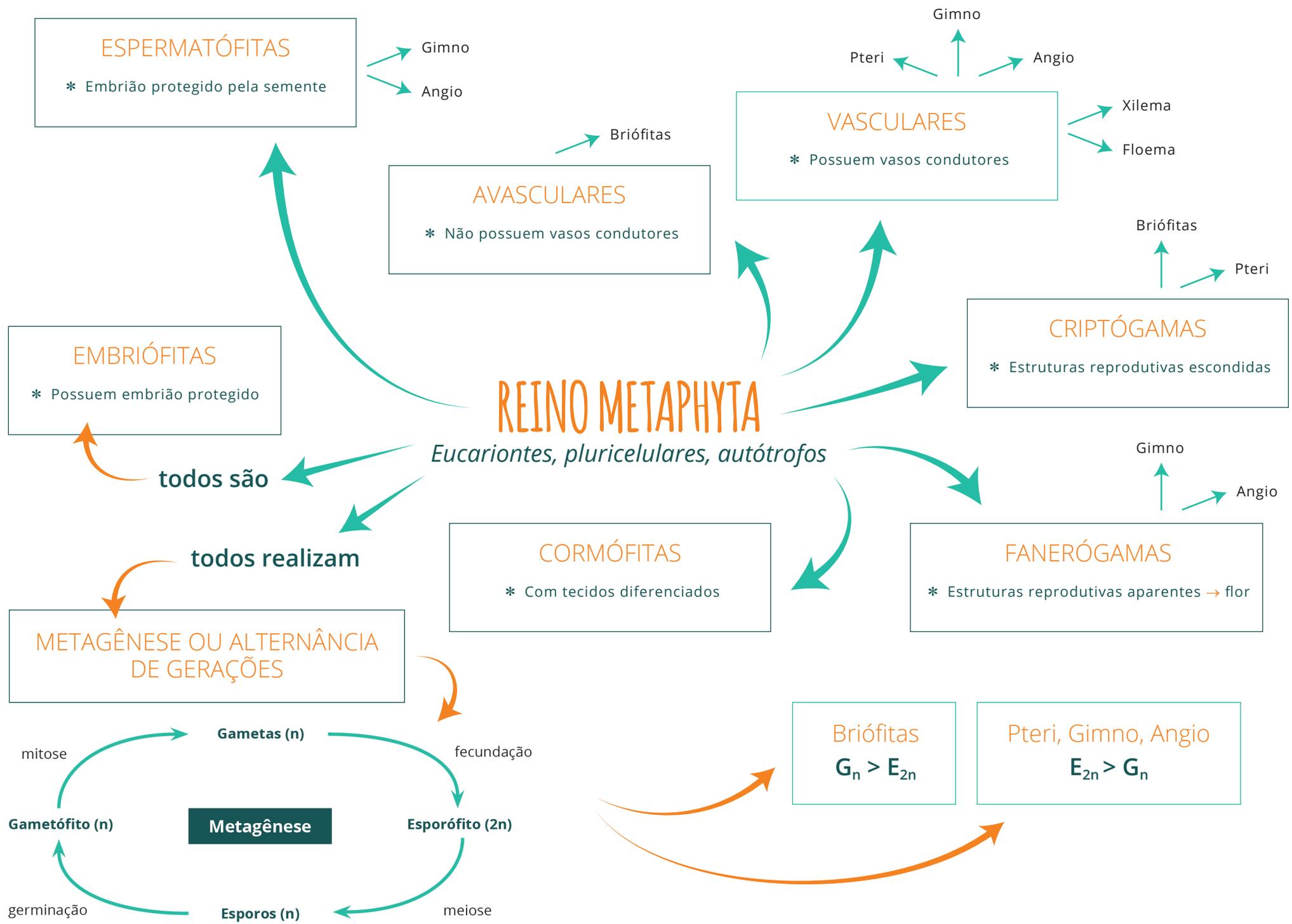
**REINO FUNGI**

**Reprodução**



**Mutualismo**





# CRIPTÓGAMAS

- \* Sem flor, fruto, semente
- \* Necessitam de água para reprodução

## Briófitas



Musgos, hepáticas, antóceros

Avasculares  
pequeno porte

Ambiente úmidos  
e sombreados

Gametófito  $G_n$

- \* Dioico
- \* Duradouro
- \* Anterídio → anterozoide
- \* Arquegônio → oosfera

Esporófito  $E_{2n}$

- \* Parasita, efêmero
- \* Cápsula → esporângio → esporos

## Pteridófitas



Samambaia, avenca, xaxim

Vasculares  
peq/méd/gde porte

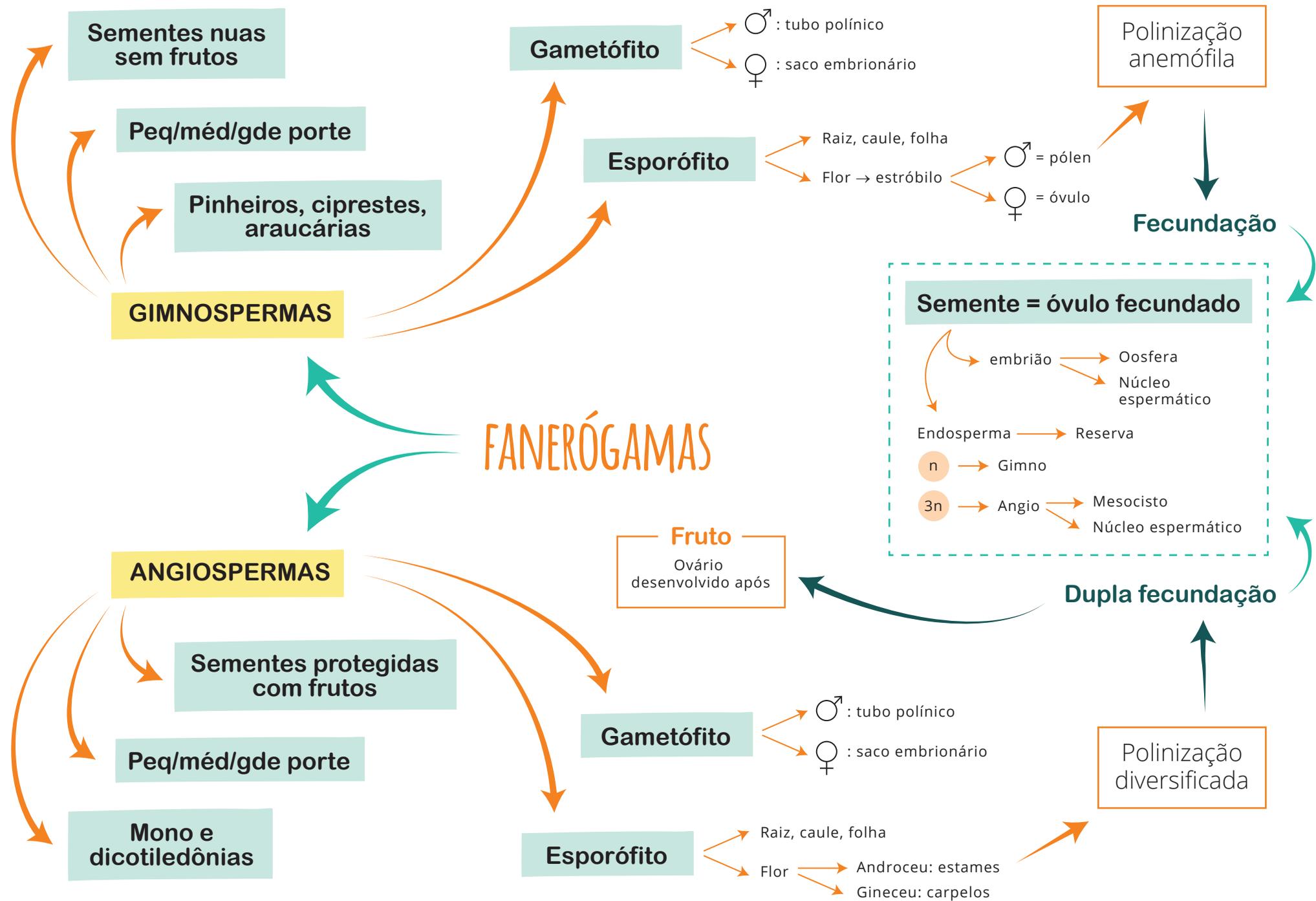
Ambiente úmidos  
e sombreados

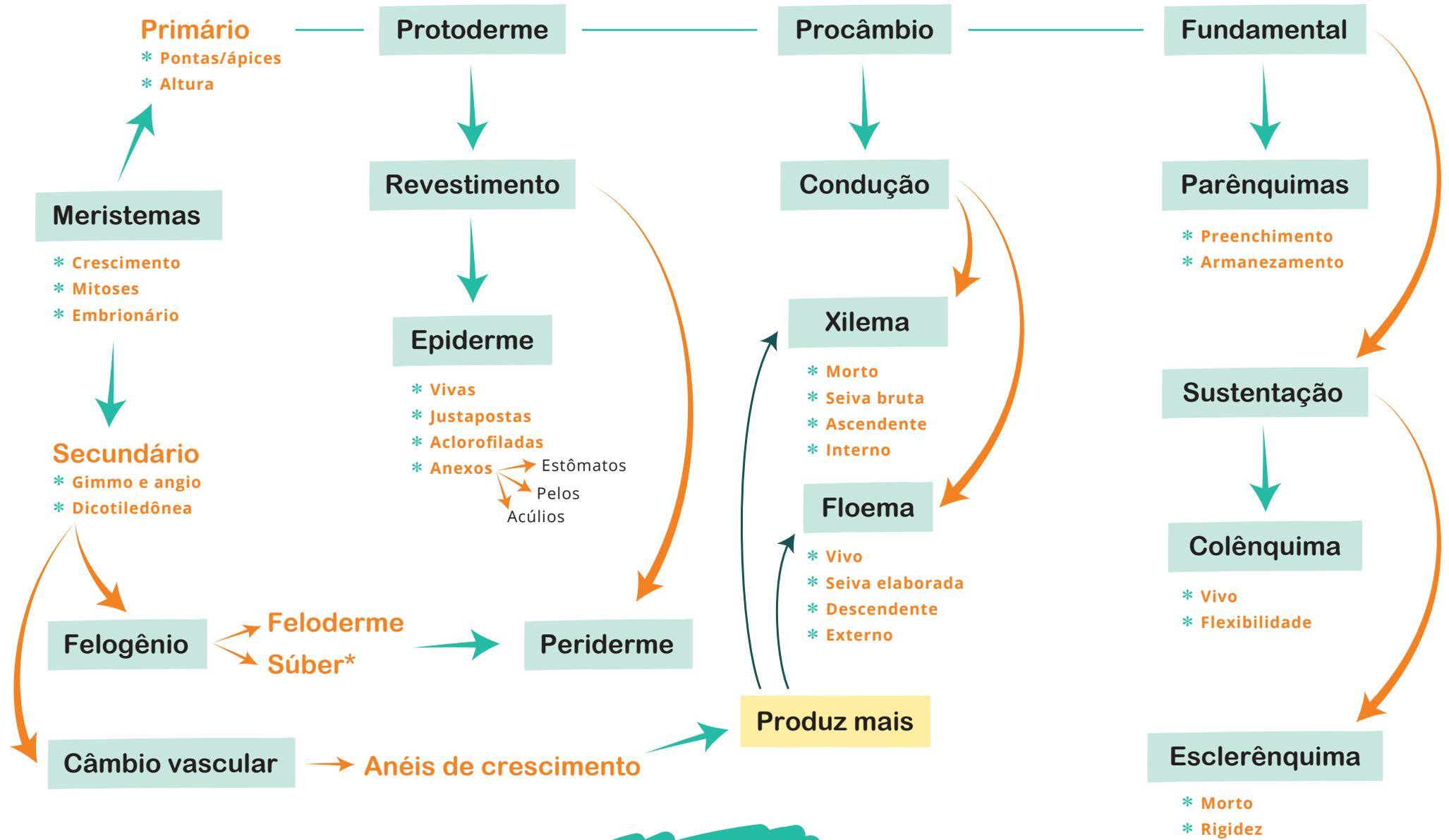
Gametófito  $G_n$

- \* Monico
- \* Prótalo
- \* Anterídio → anterozoide
- \* Arquegônio → oosfera

Esporófito  $E_{2n}$

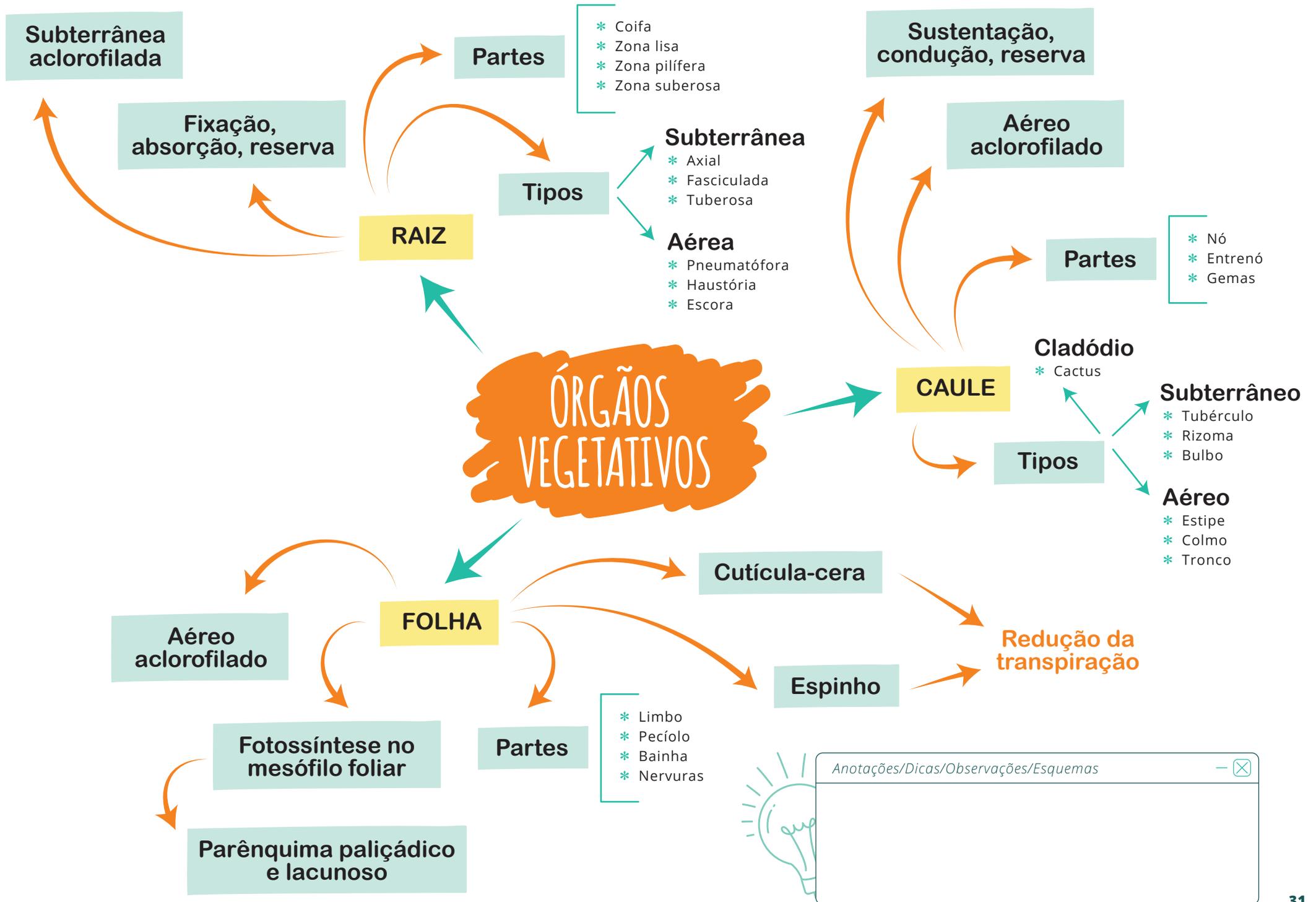
- \* Duradouro
- \* Raiz, caule, folha
- \* Soros → esporângios → esporos



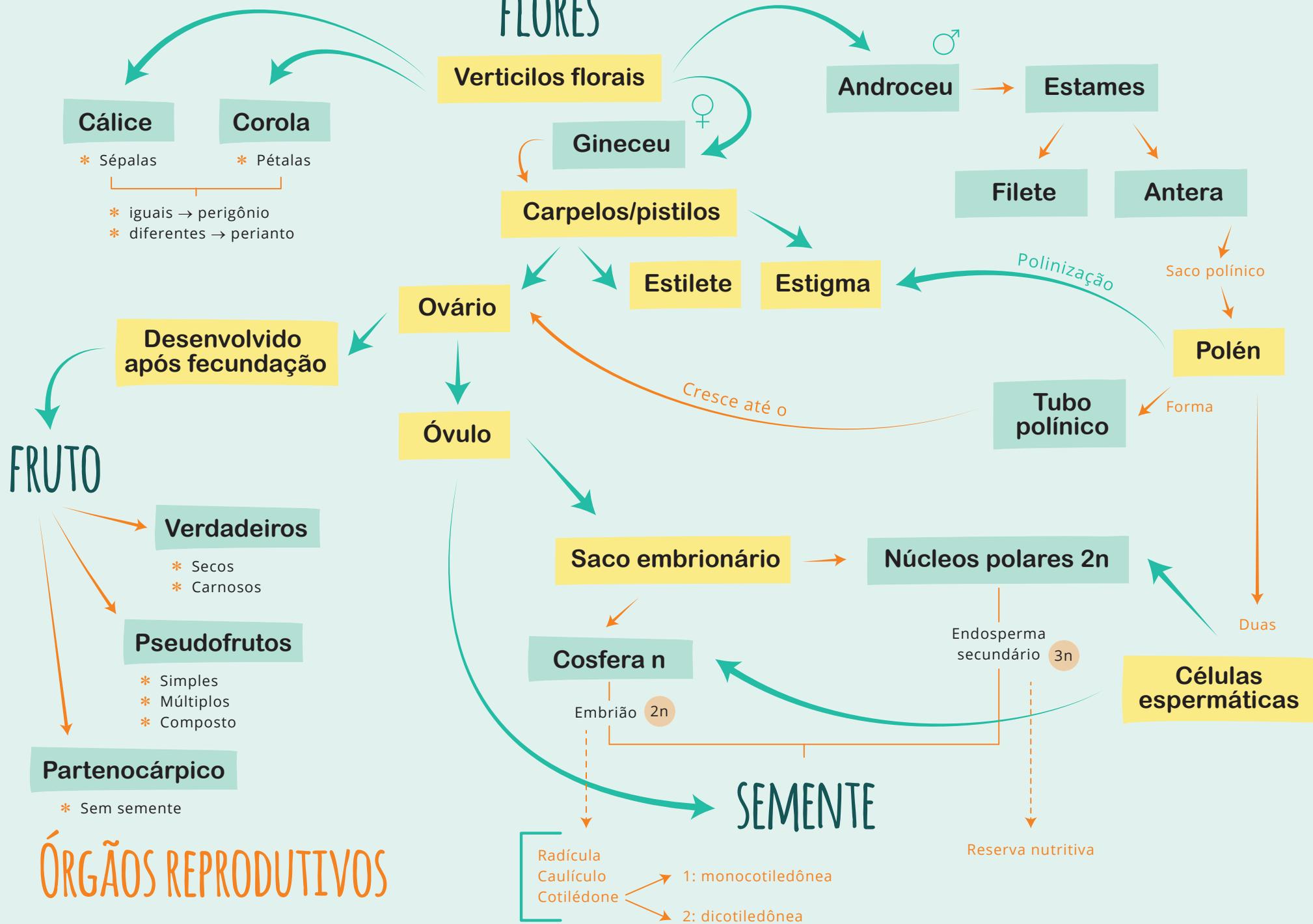


\* **SEXi** morto  
 Lignina  
 Suberina

# HISTOLOGIA VEGETAL



# FLORES



## ÓRGÃOS REPRODUTIVOS

1. TRANSPIRAÇÃO gera tensão
  2. COESÃO → água sobe
  3. ADESÃO → com o xilema
  4. ↑ pressão osmótica na raiz
- Água: osmose  
Sais: transporte ativo

FOLHA

**Estômato**

↑ LUZ  
↑ H<sub>2</sub>O  
↓ CO<sub>2</sub>  
ABRE

MINERAL

**NUTRIÇÃO VEGETAL**

ORGÂNICA

após a fotossíntese a

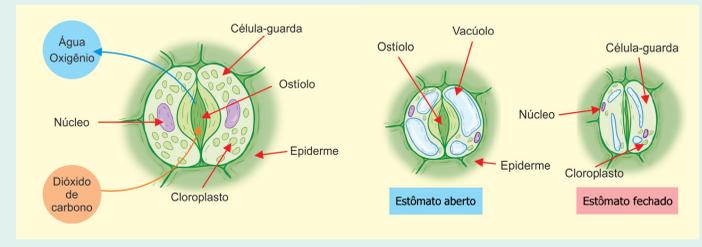
**Seiva elaborada**

**Floema**

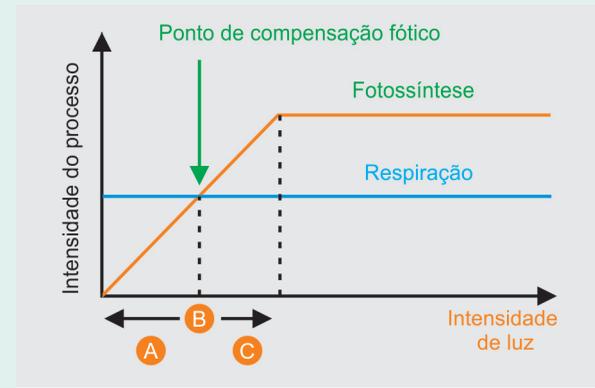
- \* Folha → Raiz
- \* Descendente
- \* Transporte em massa pelo tubo crivado

**Absorção seiva bruta**

Dixon



**Trocas gasosas**



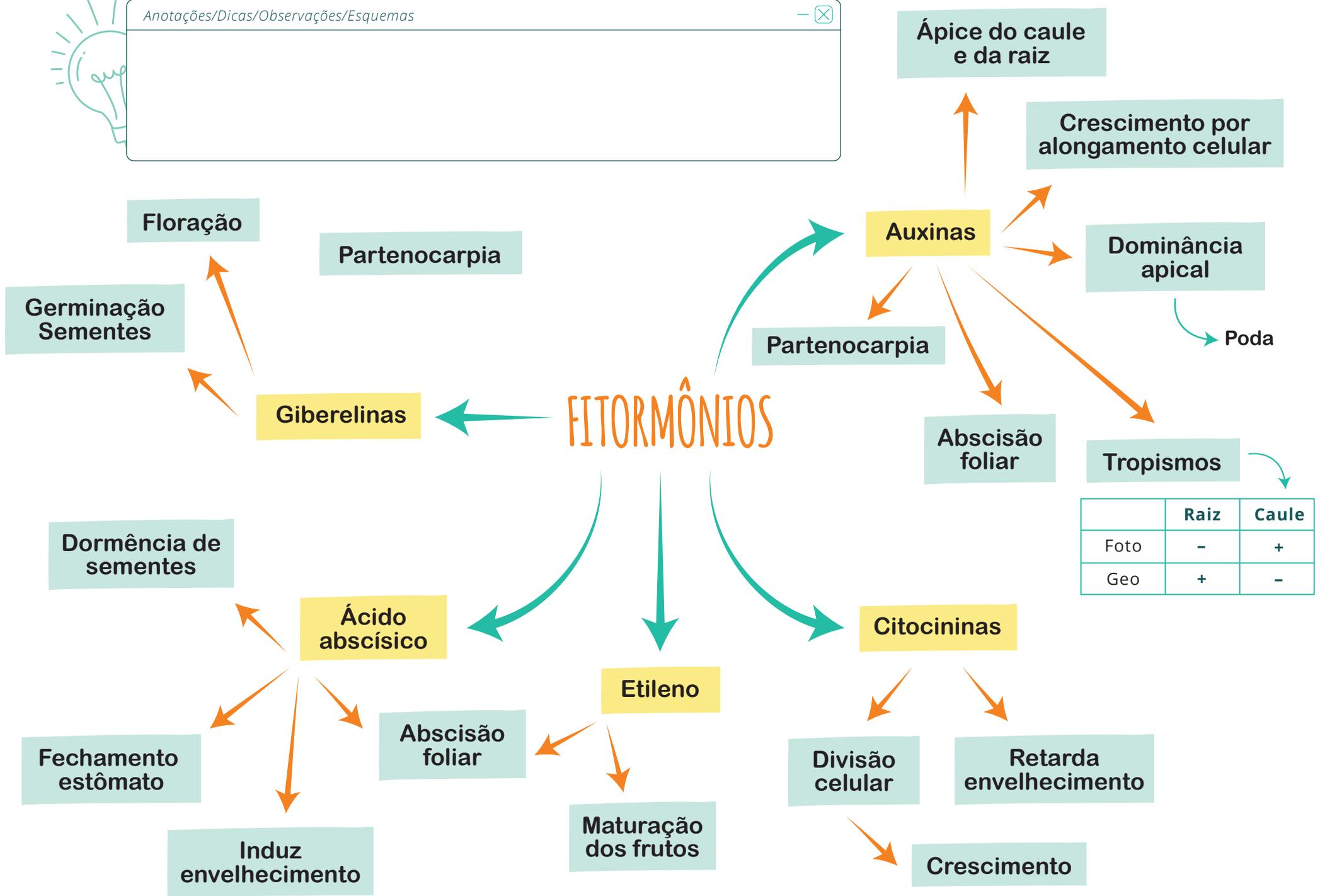
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

**Anel de Malpighi**

- Retira floema do caule
- Bloqueia transporte até a raiz
- Morte da planta



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# REINO METAZOA



# INVERTEBRADOS I

## PORÍFEROS

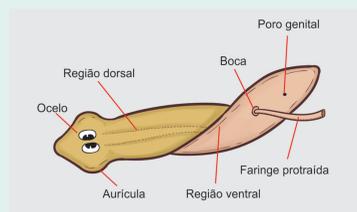
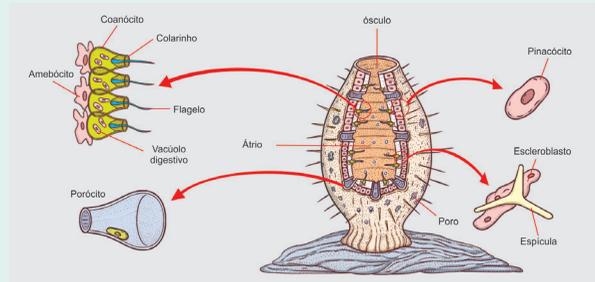
- \* Dulcícolas/marinhos
- \* Sésseis, bentônicos
- \* Filtradores

### Células

- Coanócitos** → digestão
- Amebócitos** → reprodução, nutrição
- Espículas** → sustentação
- Pinacócitos** → revestimento

### Reprodução

- Assex
- Sex



## PLATELMINTOS

### Vermes chatos

### Livre

Planária (turbelários)

### Parasitas

- Cestódeos** → Tênia
- Trematódeos** → Esquistossomo

### Pólipos

- Sésseis
- Com esqueleto

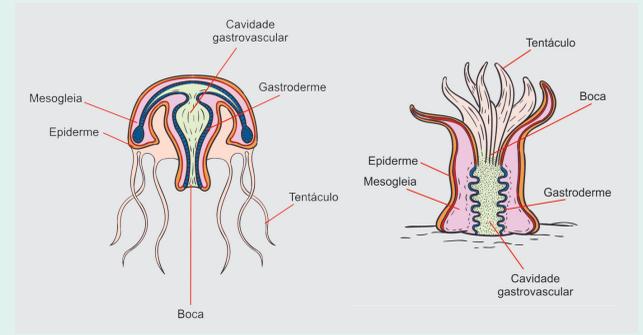
### Medusas

- Móveis
- Semesqueleto

- \* Dulcícolas/marinhos

- \* Cnidoblasto → defesa
- alimentação

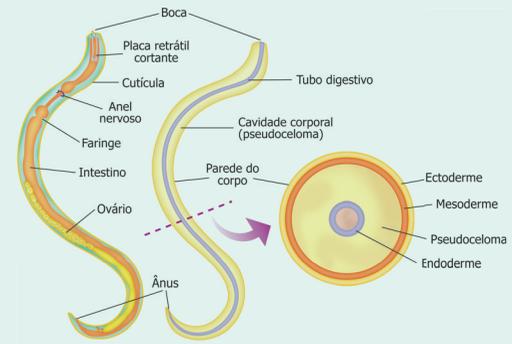
## CNIDÁRIOS



- \* Hidrozoários → Hidras
- \* Cifozoários → Água-viva
- \* Antozoários → Corais anêmonas

### 1º digestório incompleto

### 1º nervoso difuso



## ASQUELMINTOS

### Cutícula resistente

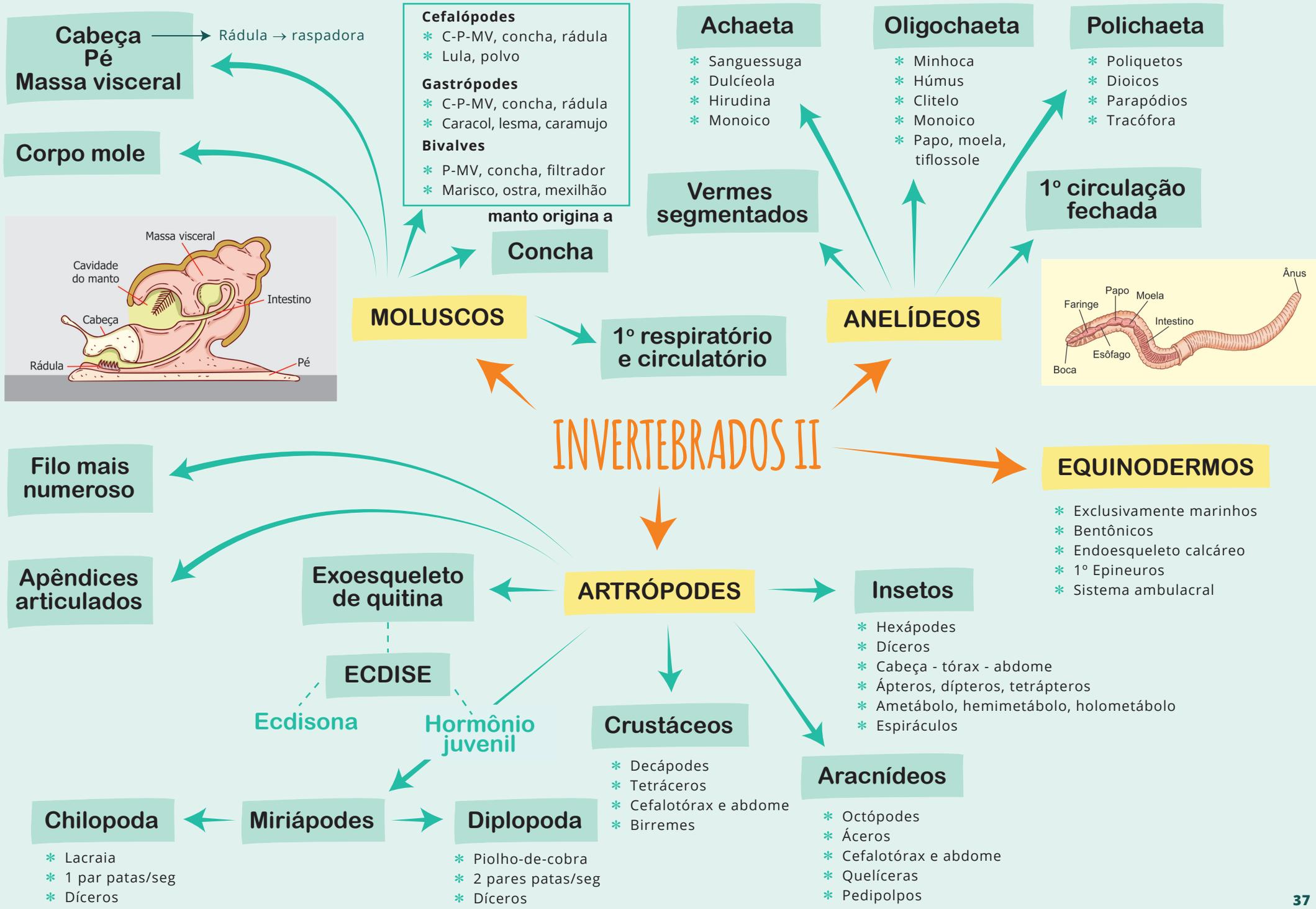
### ECDISE

### Vermes cilíndricos

### Livres ou parasitas

Lombriga ancilóstomo

### 1º digestório completo



# VERMINOSES

## PLATELMINTOS

## ASQUELMINTOS

### Esquistossomose\*

- \* Schistosoma mansoni
- \* HD: homem
- \* HI: caramujo Biomphalaria
- \* Homem → ovos → miracídio  
↑ ↓  
pele ← cercária ← caramujo

### Teníase\*

- \* Taenia saginata (HD: boi)
- \* Taenia solium (HD: porco)
- \* Escólex - proglótide
- \* Homem → ovos → HI  
↑ ↓  
carne ← larva cisticerco

### Cisticercose

- \* O homem é o HI quando ingere o ovo da Taenia solium

### Filariose

- \* Wuchereria bancrofti
- \* HD: homem
- \* HI: mosquito Culex
- \* Picada injeta larva filária

### Bicho geográfico

- \* Ancylostoma brasiliensis
- \* HD: cães, gatos
- \* Larva nas fezes → homem

### Ascaridíase\*

- \* Ascaris lumbricoides
- \* HD: homem
- \* Ingestão de ovos na água/alimentos/mãos contaminadas

### Ancilostomose\*

- \* Necator americanus
- \* Ancylostoma duodenale
- \* HD: homem
- \* Homem → fezes → ovos → solo  
↑ ↓  
pele ← larva ←

\*Saneamento básico como prevenção

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# CORDADOS

- Notocorda
- Cauda pós-anal
- Fendas faríngeas
- Tubo nervoso dorsal

## PEIXES



### Cartilaginosos

- \* Tubarão, raias
- \* Boca ventral
- \* Cloaca
- \* Tiflosole
- \* Fendas branquiais
- \* Linha lateral
- \* Ampolas Lorenzini



### Ósseo

- \* Salmão, carpa, traíra
- \* Boca terminal
- \* Ânus
- \* Opérculo
- \* Bexiga natatório
- \* Linha lateral

## ANFÍBIOS



- \* Tetrápodes
- \* Água → terra  
→ respiração  
→ reprodução
- \* Pele lisa, mucosa úmida, permeável
- \* Paratoide
- \* Tímpano, pálpebra
- \* Urodela → salamandra
- \* Anura → sapo, rã, perereca
- \* Gimnophiona → cecílias
- \* Girino

## RÉPTEIS



- \* Tetrápodes
- \* Água <sup>DEFINITIVA</sup> → terra  
→ pele grossa, seca, queratinizada  
→ ovo amniótico  
→ respiração pulmonar
- \* Órgão de Jacobson
- \* Squamata → escamas  
→ cobras e lagartos  
↓  
fosseta loreal
- \* Crocodilia → placas córneas  
→ crocodilo, jacaré, gavial
- \* Chelonia → plastrão  
→ tartarugas, cágado, jabuti

## ECTOTÉRMICOS E PECIALOTÉRMICOS

Controle externo

Temperatura variável

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# CORDADOS

## AVES

- \* Descendem dinossauros
- \* **Adaptações ao voo** → penas
  - ossos pneumáticos
  - esterno com quilha
  - sacos aéreos
  - ausência de dentes e bexiga
  - ovo amniótico
- \* Membrana nictante
- \* Siringe
- \* Glândula uropigiana
- \* Bico
- \* Ratitas → não voam →
  - Casuar
  - Ema
  - Avestruz
  - Kiwi
- \* Carenatas → voam →
  - Pinguim
  - Pomba
  - Flamingo
  - Andorinha

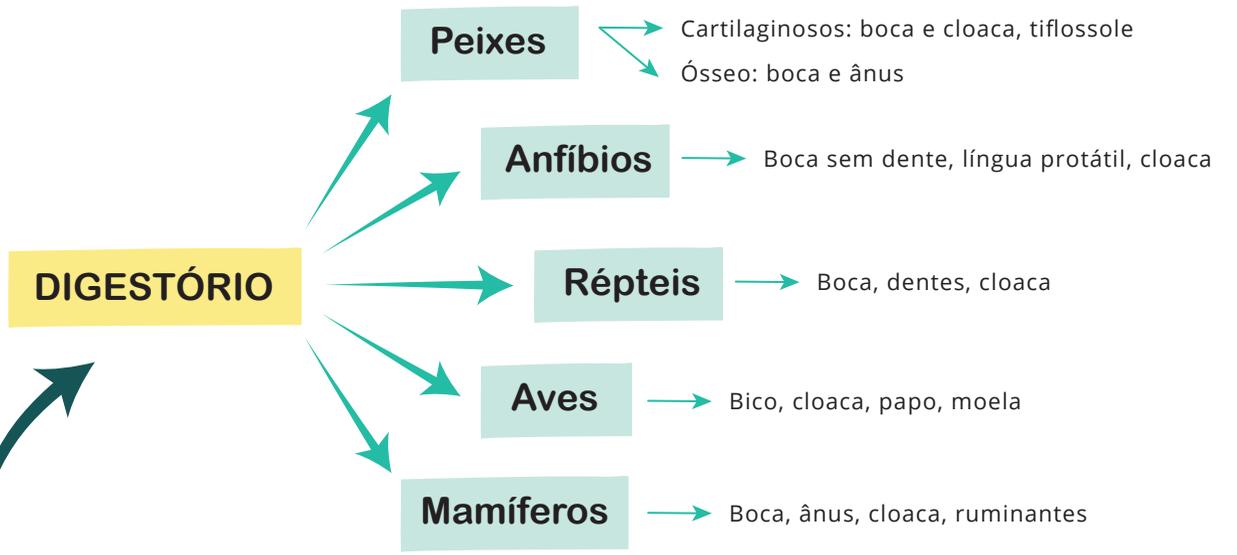
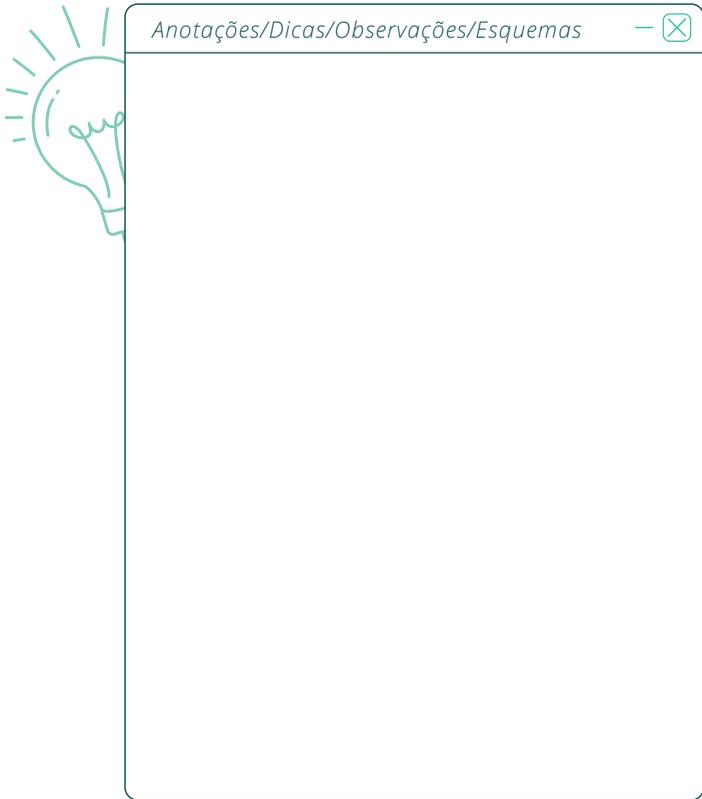
## MAMÍFEROS

- \* Pelos
- \* Glândulas → mamária
  - sebácea
  - sudorípara
- \* Diafragma
- \* **Prototérios** → ovíparos, cloaca
  - monotremados → ornitorrinco, équidna
- \* **Metatérios** → marsúpio, placenta, rudimentar
  - marsupiais → canguru, coala, cuíca, gambá
- \* **Eutérios** → placenta
  - placentários → baleia, morcego, elefante

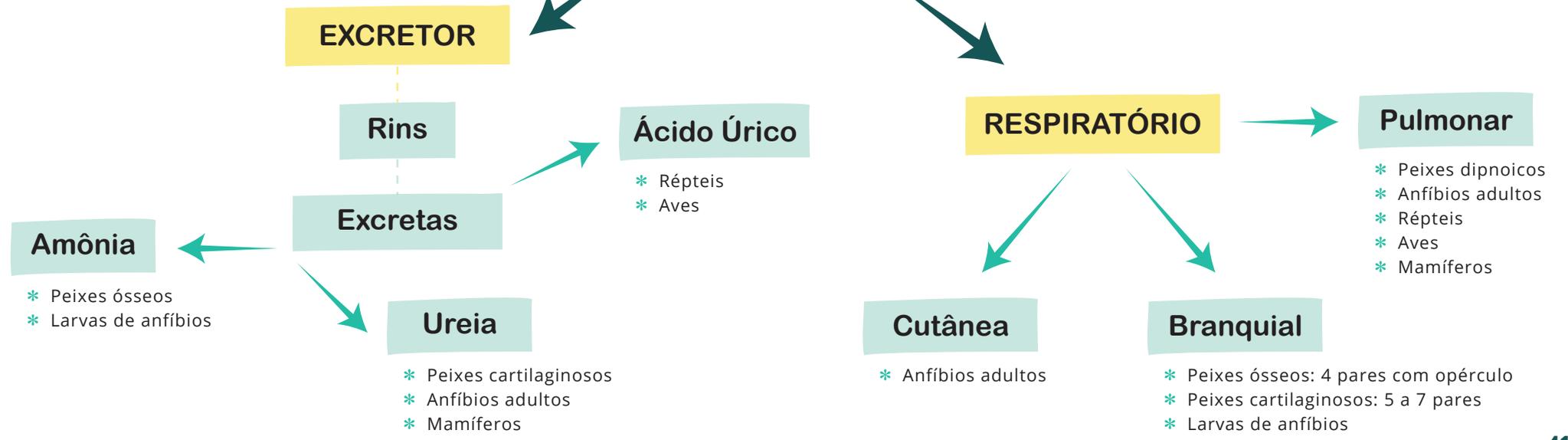
**ENDOTÉRMICOS E HOMEOTÉRMICOS**  
Controle interno      Temperatura constante

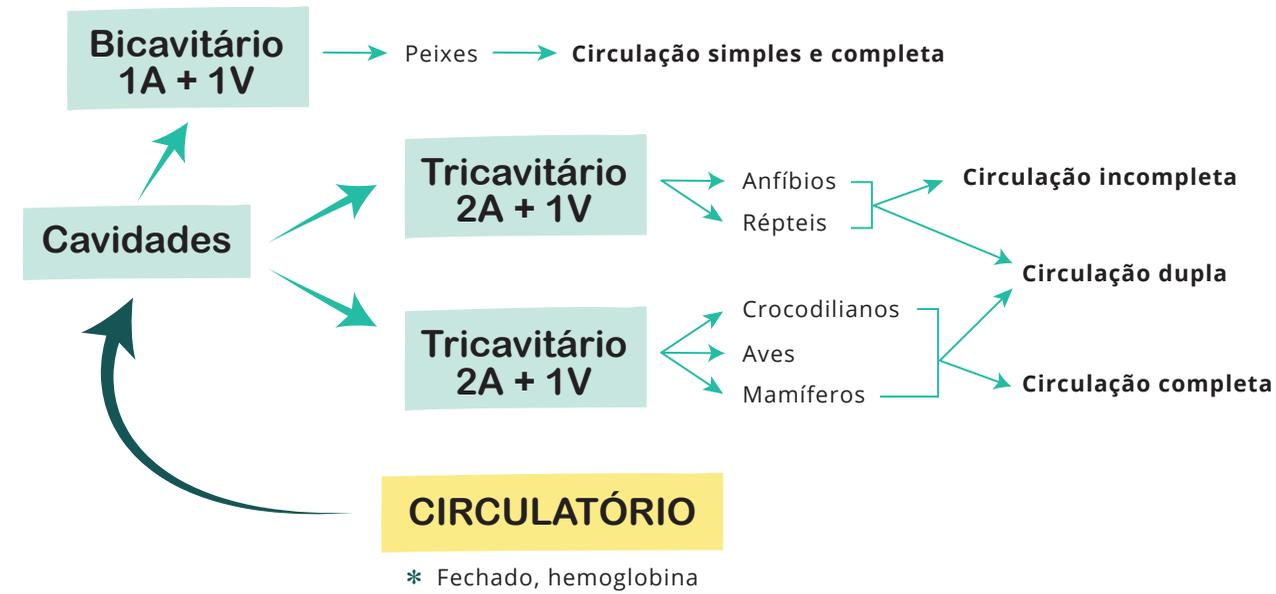
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



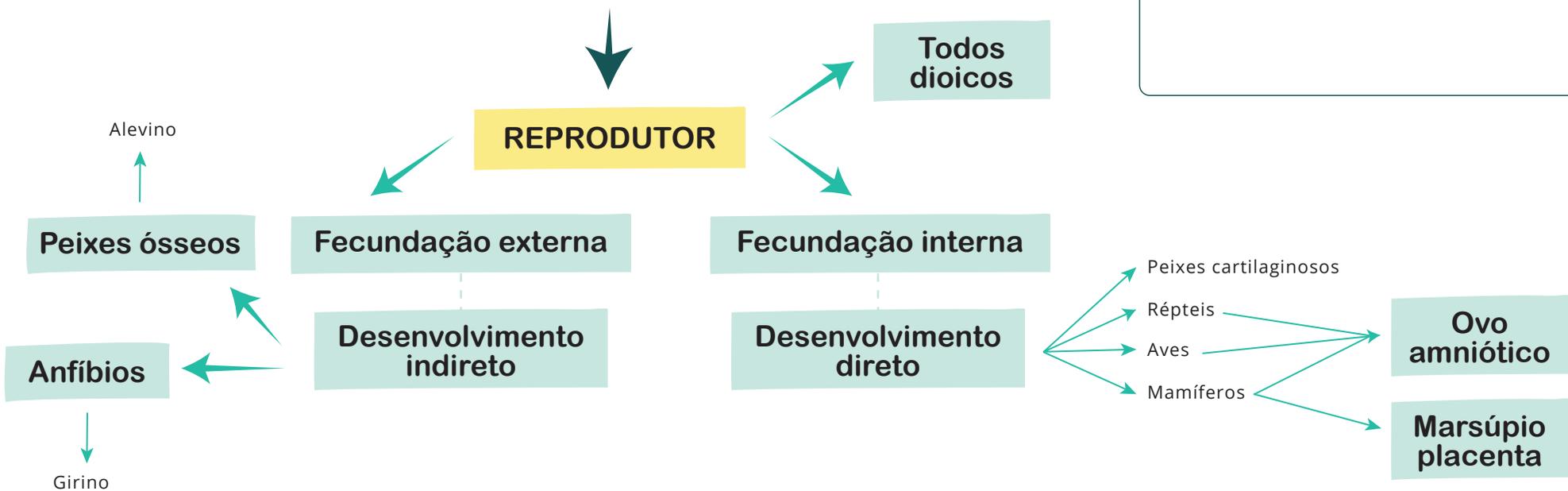


# FISIOLOGIA COMPARADA: CORDADOS



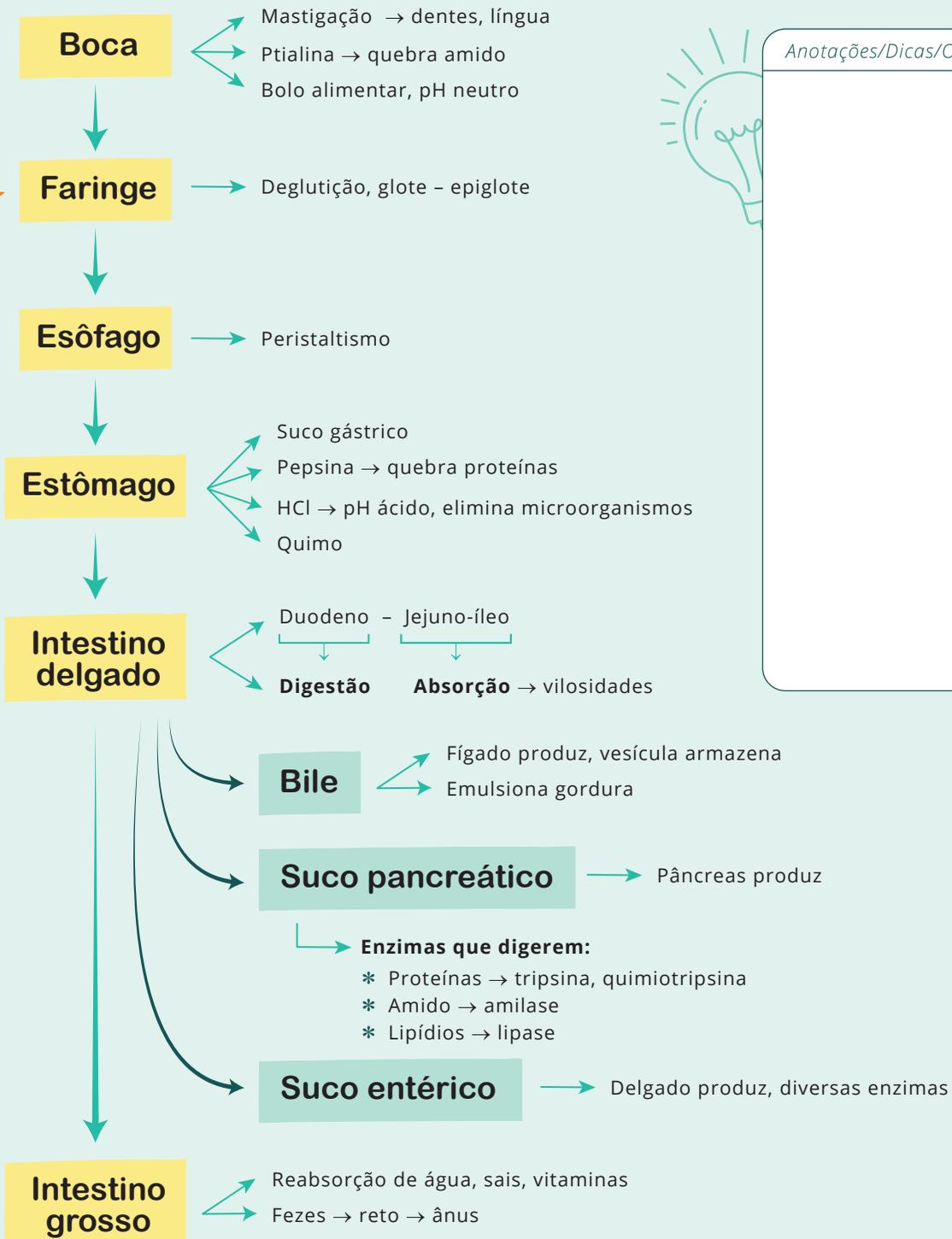


# FISIOLOGIA COMPARADA: CORDADOS



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# SISTEMA DIGESTÓRIO

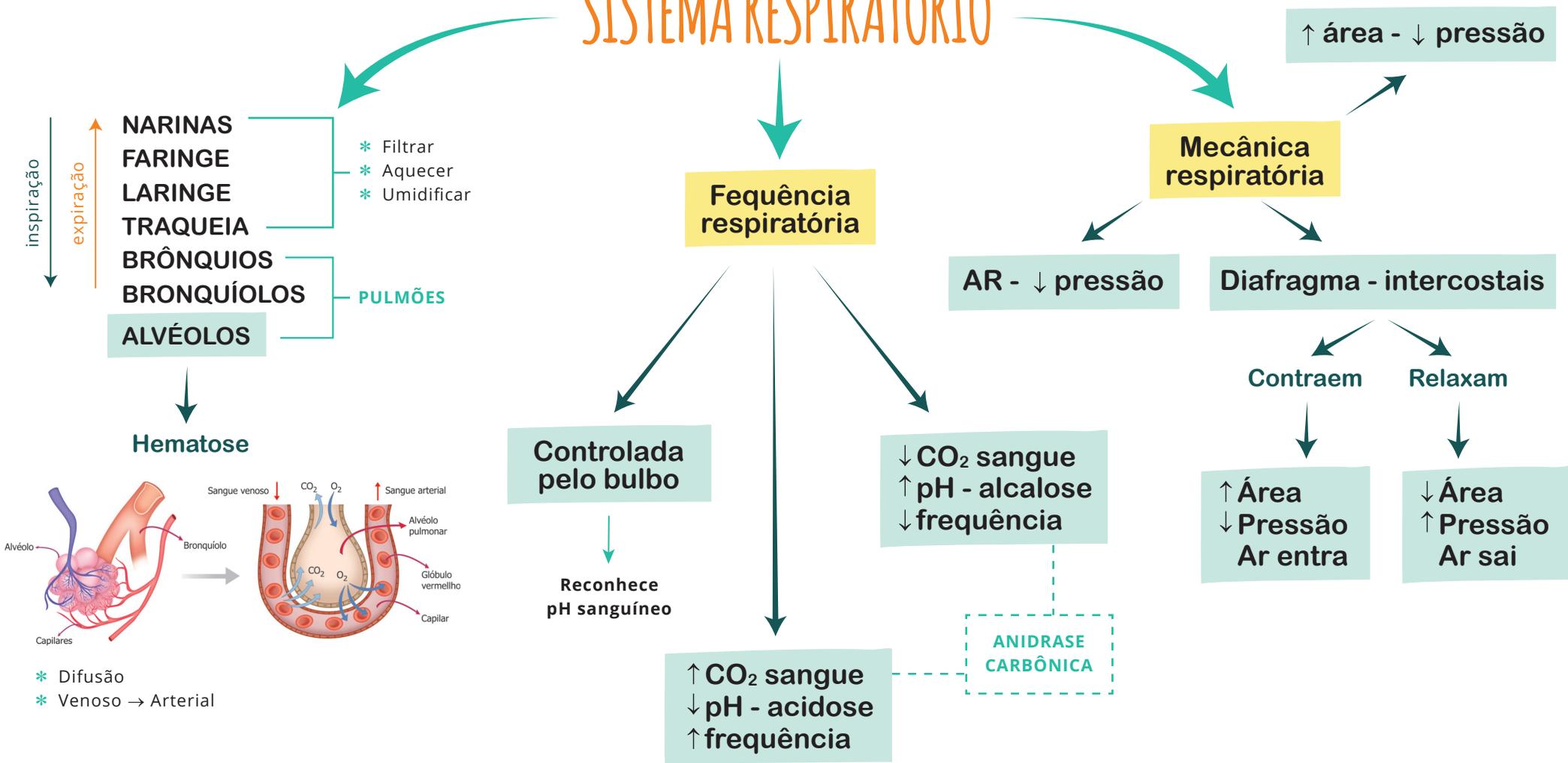


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# SISTEMA RESPIRATÓRIO

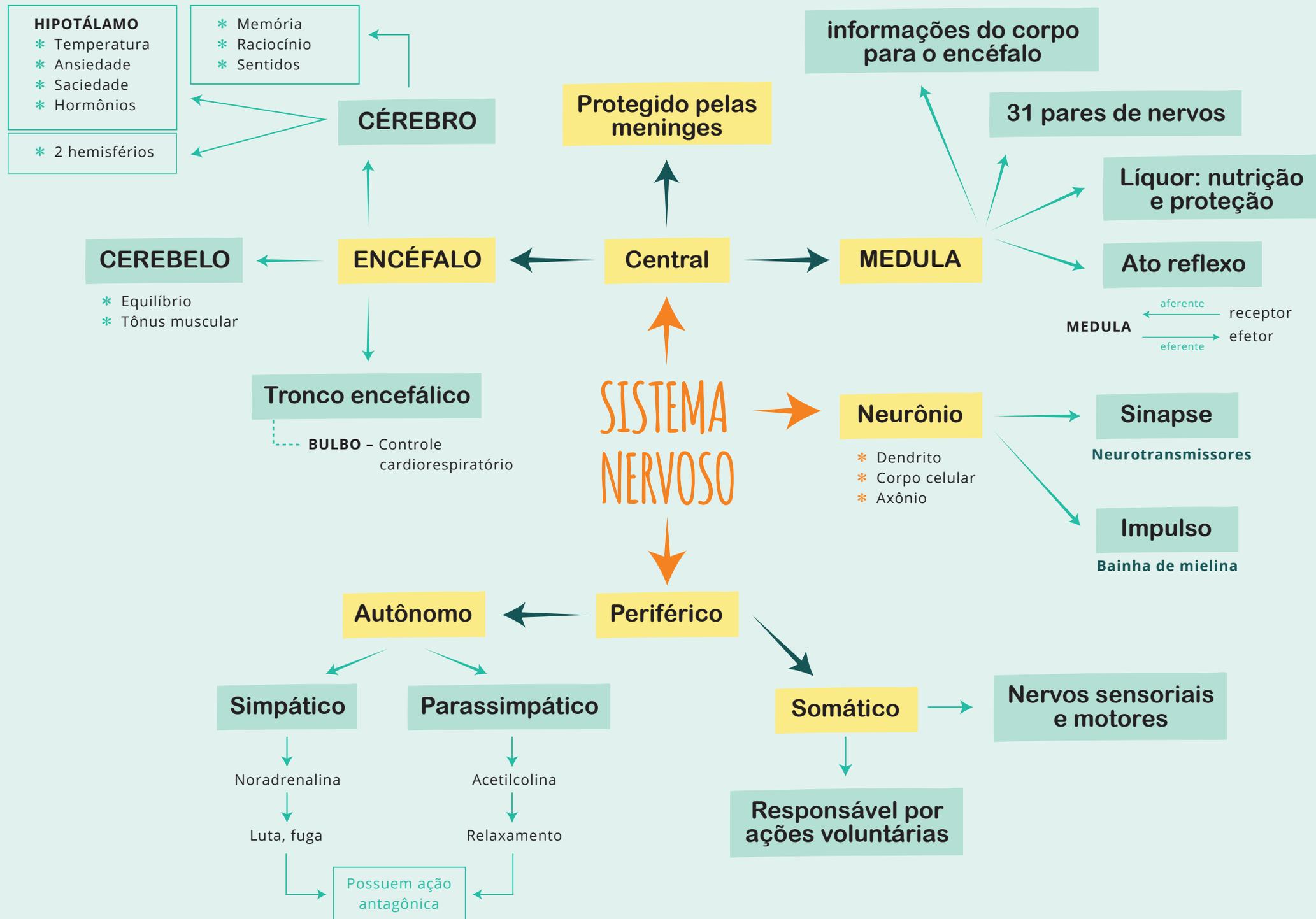


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

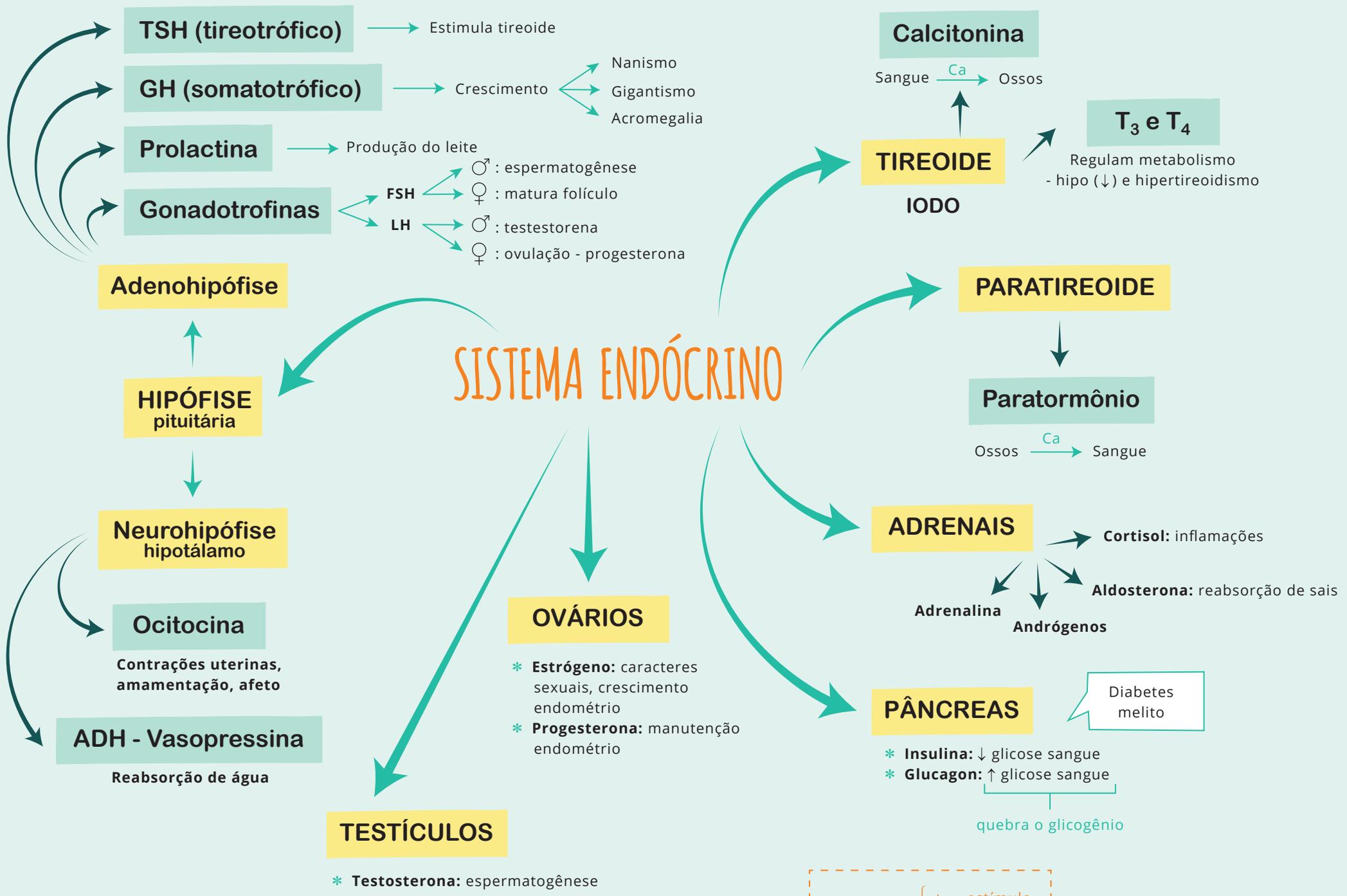


# SISTEMA CARDIOVASCULAR

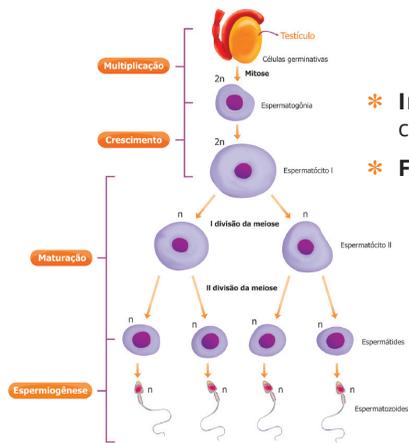




# SISTEMA ENDÓCRINO



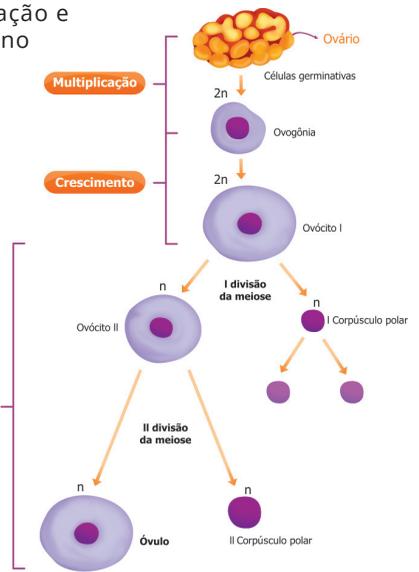
**FEEDBACK** { + → estímulo  
- → inibição



- \* **Início:** a partir da puberdade com grande intensidade.
- \* **Fim:** com a morte.

- \* **Multiplicação**
- \* **Crescimento**
- \* **Maturação**

- \* **Início:** as fases de multiplicação e crescimento ocorrem ainda no período embrionário, na puberdade a etapa de maturação acontece.
- \* **Fim:** na menopausa cessa a liberação dos ovócitos secundários.



**Masculino**

**Feminino**

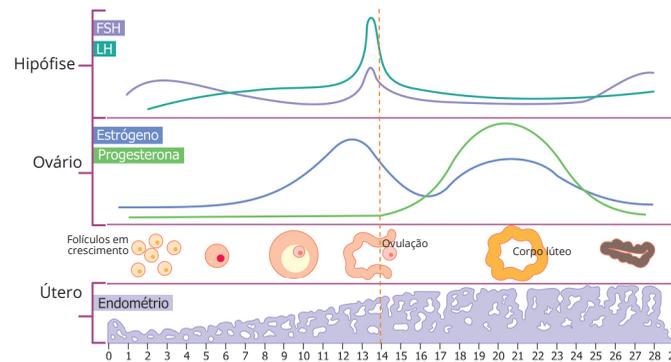
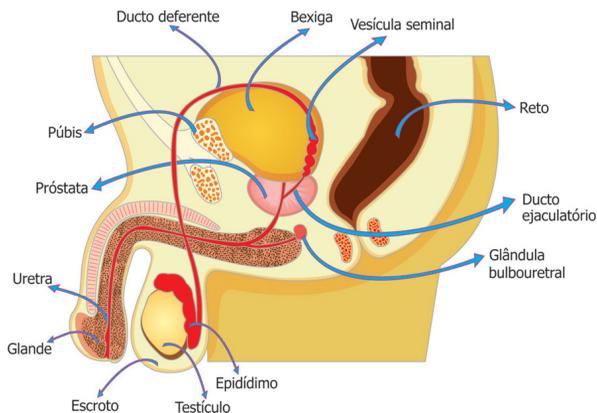
# SISTEMA REPRODUTOR

## GAMETOGÊNESE

## Ciclo menstrual

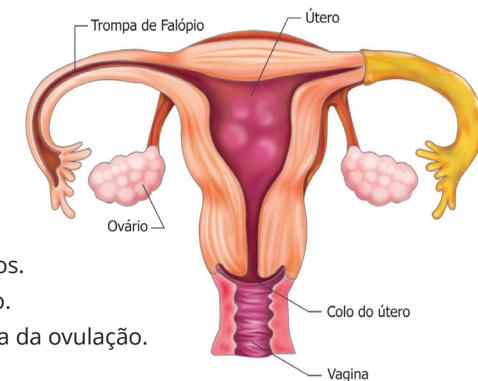
- \* **Testículos:** produção de espermatozoides e do hormônio testosterona.
- \* **Epidídimo:** armazena espermatozoides.
- \* **Vesícula seminal:** produção do líquido seminal.
- \* **Glândula bulbouretral:** elimina secreção que limpa e lubrifica a uretra.
- \* **Próstata:** elimina secreção que alcaliniza o pH vaginal
- \* **Uretra:** canal comum ao sistema excretor e reprodutor

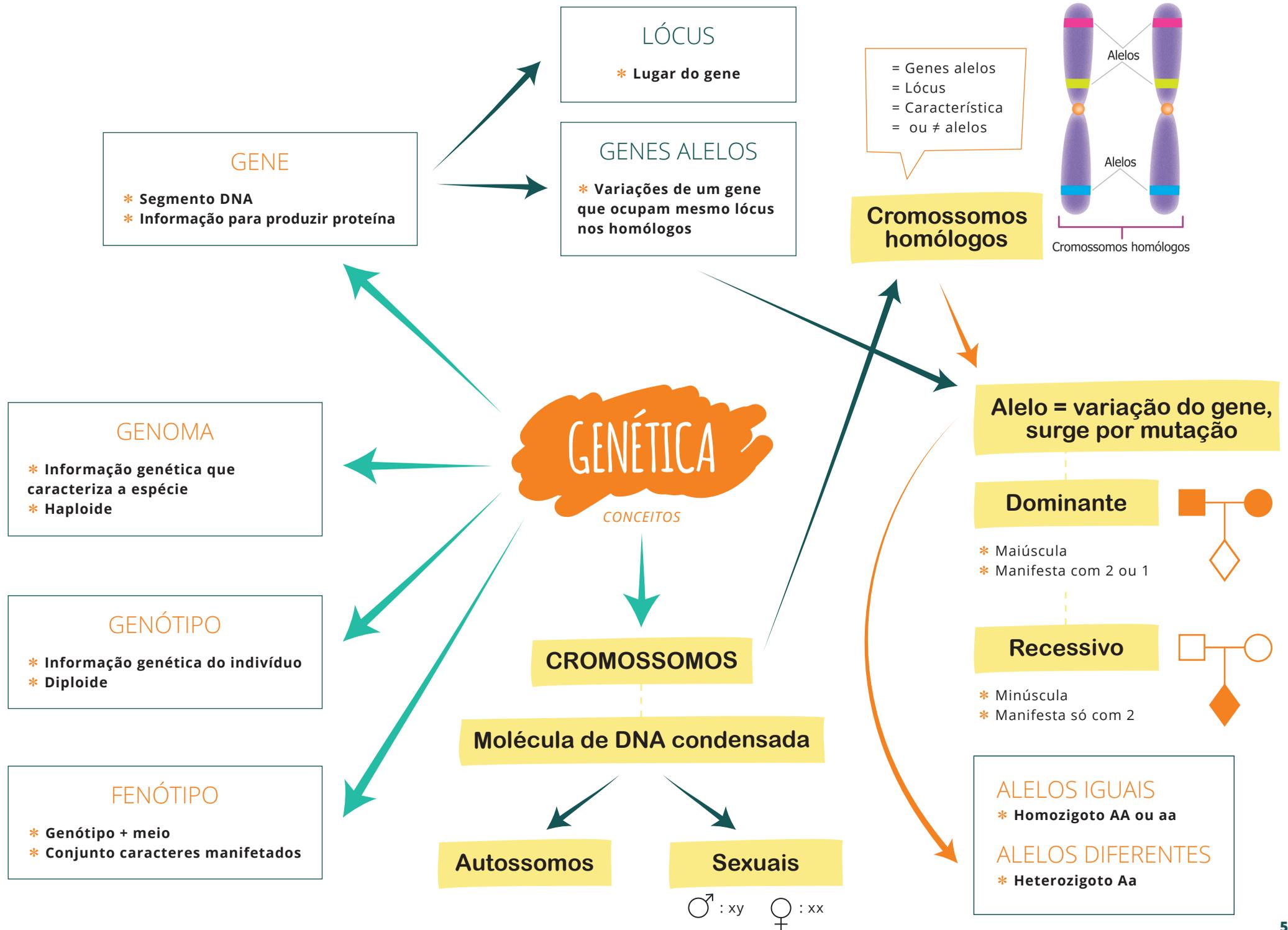
- \* **Ovários:** produção de óvulos e dos hormônios estrógeno e progesterona.
- \* **Tubas uterinas:** local em que ocorre a fecundação.
- \* **Útero:** órgão em que acontece a nidação (fixação do embrião) e o desenvolvimento do feto. Possui o endométrio, que é o revestimento interno altamente vascularizado.



Ação de cada hormônio no ciclo:

- \* **folículo estimulante (FSH)** = atua na maturação dos folículos ovarianos.
- \* **estrógeno (E)** = atua no crescimento da mucosa uterina, o endométrio.
- \* **luteinizante (LH)** = atua na formação do corpo-lúteo após a ocorrência da ovulação.
- \* **progesterona (P)** = atua na manutenção do endométrio.

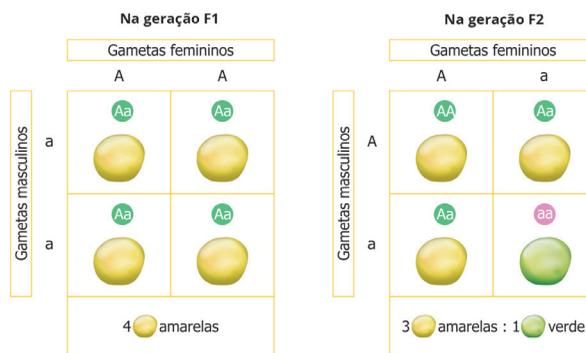




# GENÉTICA MENDELIANA

## 1ª LEI → PUREZA DOS GAMETAS

\* 1 característica → 1 par genes



### Com dominância

- \* AA = Aa
- \* Genotípica em F<sub>2</sub> → 1AA : 2Aa : 1aa
- \* Fenotípica em F<sub>2</sub> → 3A\_ : 1aa

### Dominância incompleta

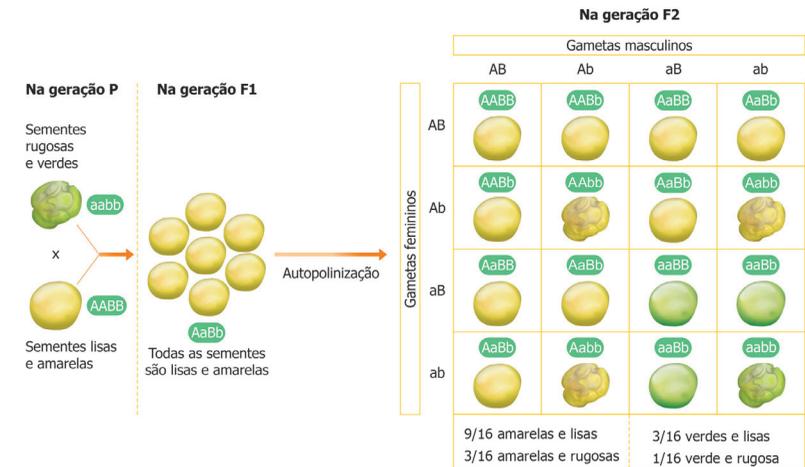
- \* AA ≠ Aa → Intermediário
- \* Genotípica em F<sub>2</sub> → 1AA : 2Aa : 1aa
- \* Fenotípica em F<sub>2</sub> → 1AA : 2Aa : 1aa

### Codominância

- \* A = a
- \* Aa manifesta as duas características mesmo tempo

## 2ª LEI → SEGREGAÇÃO INDEPENDENTE

\* 2 características → 2 pares genes em cromossomos diferentes



Proporção em F<sub>2</sub>  
AaBb x AaBb

9A\_B\_  
3A\_bb  
3aaB\_  
1aabb

Fenotípica

REGRA do OU  
- SOMa -

REGRA do E  
- multÍplica

# PÓS-MENDEL

## Polialelia

1 característica  
↓  
1 par genes com vários alelos

## Pelagem de coelhos

## Sistema ABO

- \* Aglutinogênio →  $I^A = I^B > i$
- \* Aglutinina
- \* AB+ → receptor universal
- \* O- → doador universal

## Fator RH

- \* RH + →  $R_{--}$  → doa +, recebe + e -
- \* RH - →  $rr$  → doa +, recebe -

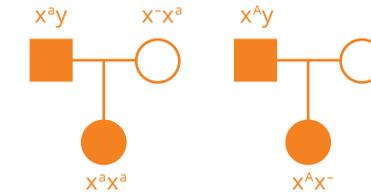


2ª gestação anticorpos mãe destroem hemácias filho

## Herança ligada ao sexo

- \* Gene está no cromossomo x
- \* Homens →  $x^A y$  ou  $x^a y$
- \* Mulheres →  $x^A x^A$ ,  $x^A x^a$ ,  $x^a x^a$
- \* Dominante → + mulheres afetadas
- \* Recessiva → + homens afetados

Daltonismo  
Hemofilia  
Distrofia

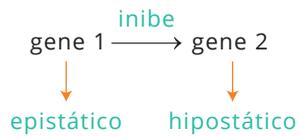


## Herança restrita ao sexo

- \* Gene está no cromossomo y
- \* Só homens afetados

## Interação gênica

### Epistasia

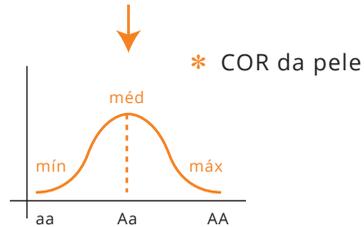


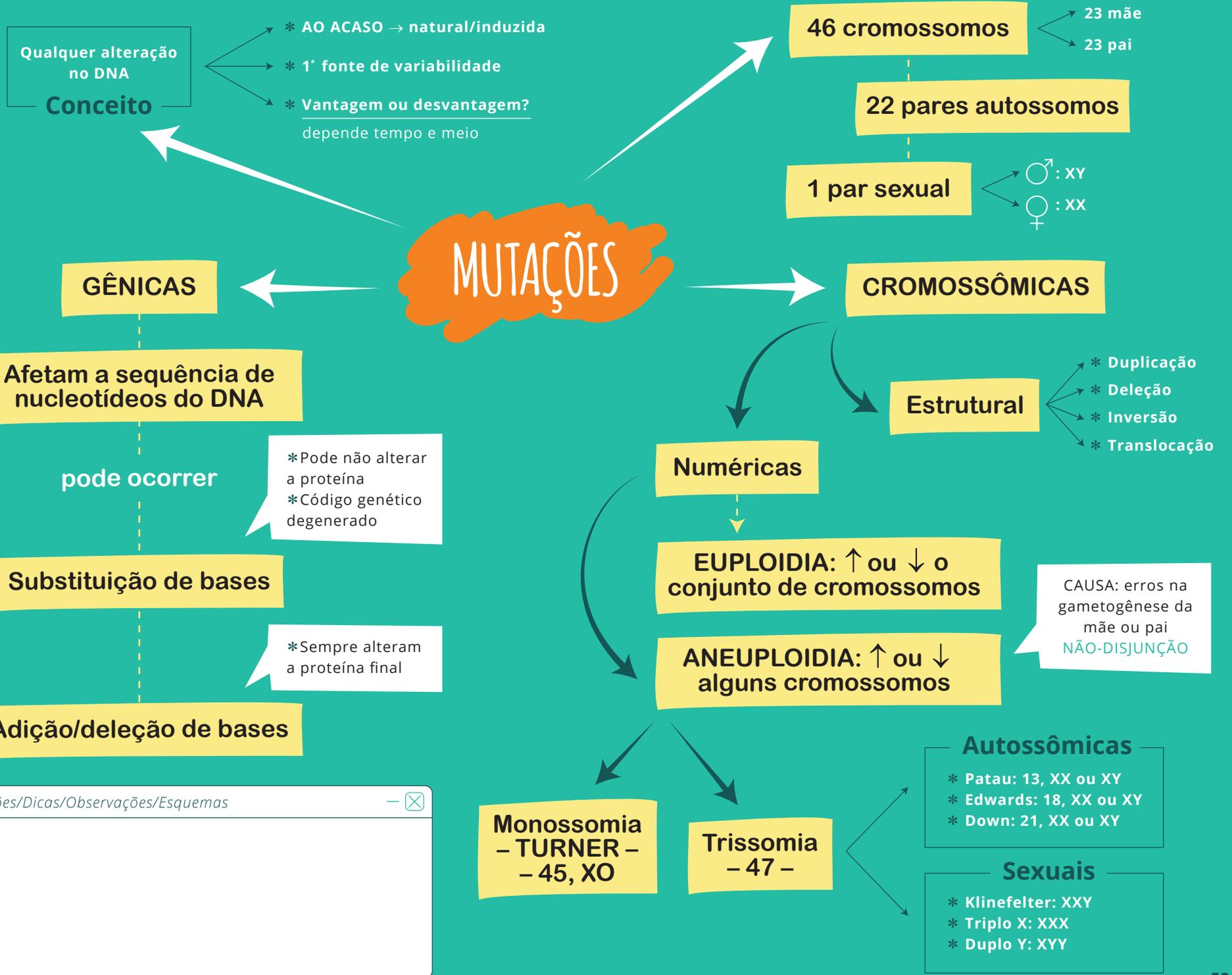
### Proporções F2

dominante : 12 : 3 : 1  
recessiva : 9 : 3 : 4

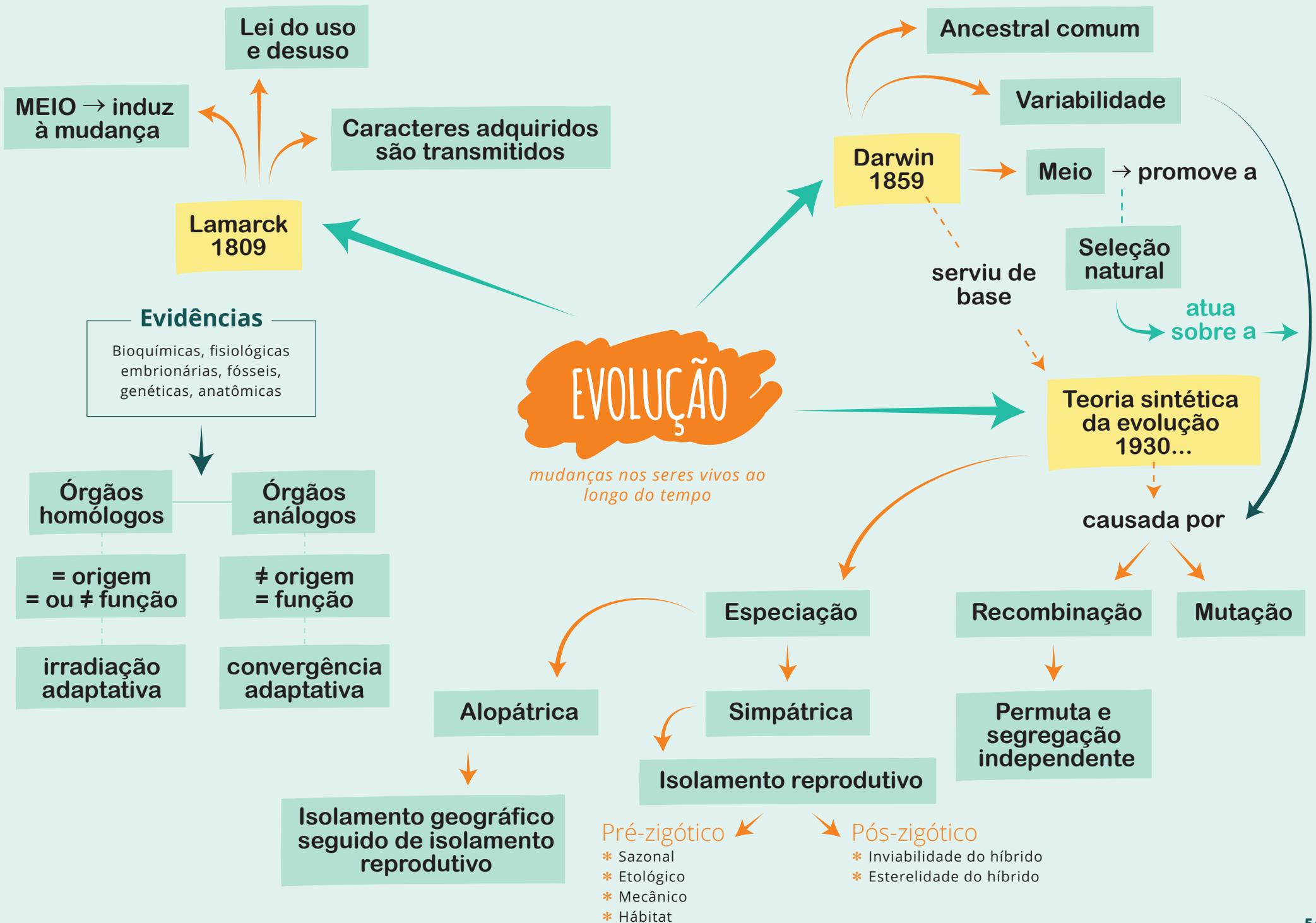
### Herança quantitativa

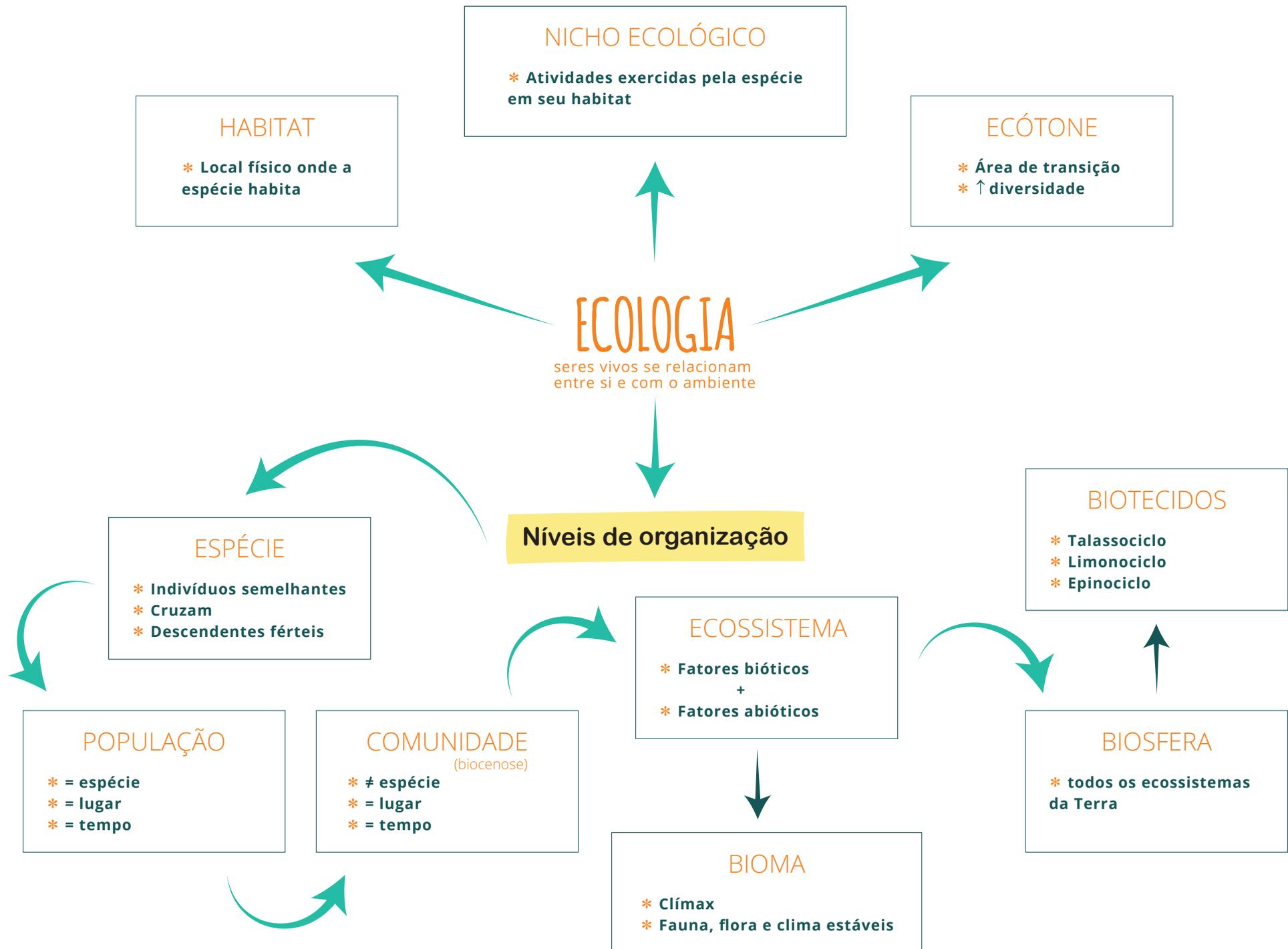
vários pares de genes com ação aditiva





*Anotações/Dicas/Observações/Esquemas*



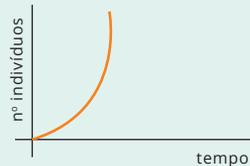


# POPULAÇÕES

## Potencial biótico

\* Sucesso reprodutivo

- Capacidade reprodutiva da espécie
- Crescimento esperado
- Curva J - exponencial



## Resistência ambiental

### Obstáculos

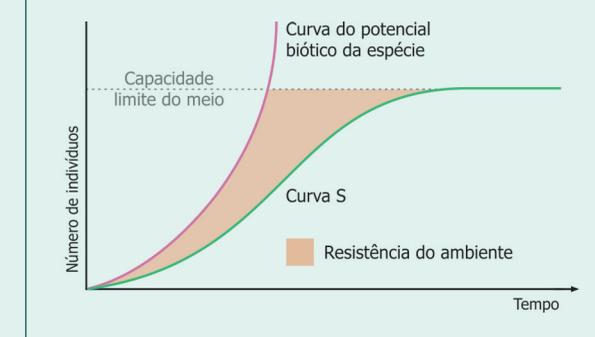
Que impeçam o potencial biótico

### Fatores

- \* Bióticos
- \* Abióticos

### Crescimento real

Curva sigmoide



### Carga biótica máxima

Tamanho máximo da população que o ambiente pode suportar

### Espécie exótica

- \* Introduzida
- \* Ausência de resistência
- \* Crescimento exponencial
- \* Perda de diversidade

## Densidade populacional

$$\frac{\text{nº indivíduos}}{\text{área / volume}}$$

### Densidade dependente

- \* Competição
- \* Predação
- \* Parasitismo

### Densidade independente

- \* Catástrofe
- \* Clima

### Aumento

- \* Natalidade
- \* Imigração

### Redução

- \* Mortalidade
- \* Emigração

todos esses fatores determinam se a população está

Estável - em crescimento - em declínio

**Produtor**  
\* Introduce matéria e energia

- Herbívoro
- Carnívoro
- Onívoro

**Consumidor**  
\* Transfere matéria e energia

**Decompositor**  
\* Recicla a matéria  
\* Bactérias e fungos



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

ECESE - pioneiros  
SÉRIE  
CLÍMAX - estável

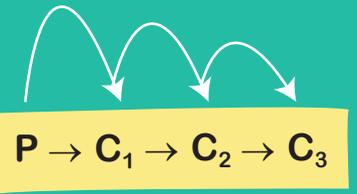
\* Ocupação ordenada e natural ambiente

# COMUNIDADES

Níveis Tróficos

Cadeia alimentar

Teia alimentar



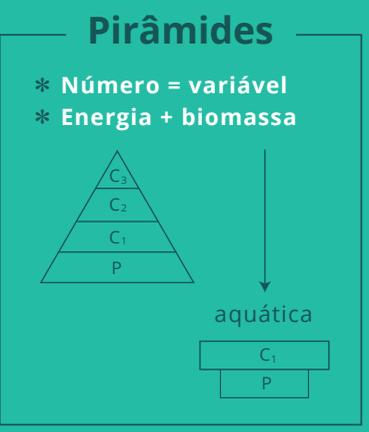
- energia diminui
- biomassa diminui
- toxinas, poluente radioativos: aumentam

Bioacumulação

Biocenose

Sucessão Ecológica

ECESE → CLÍMAX  
↑ Biodiversidade  
↑ Biomassa  
↑ Teias alimentares

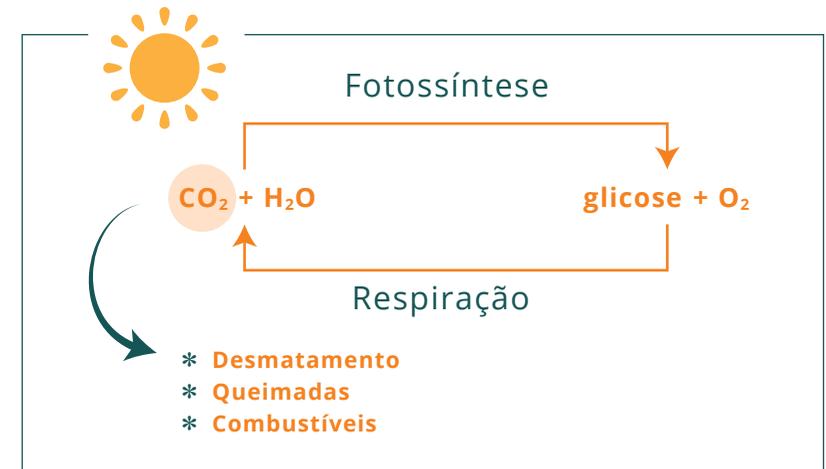
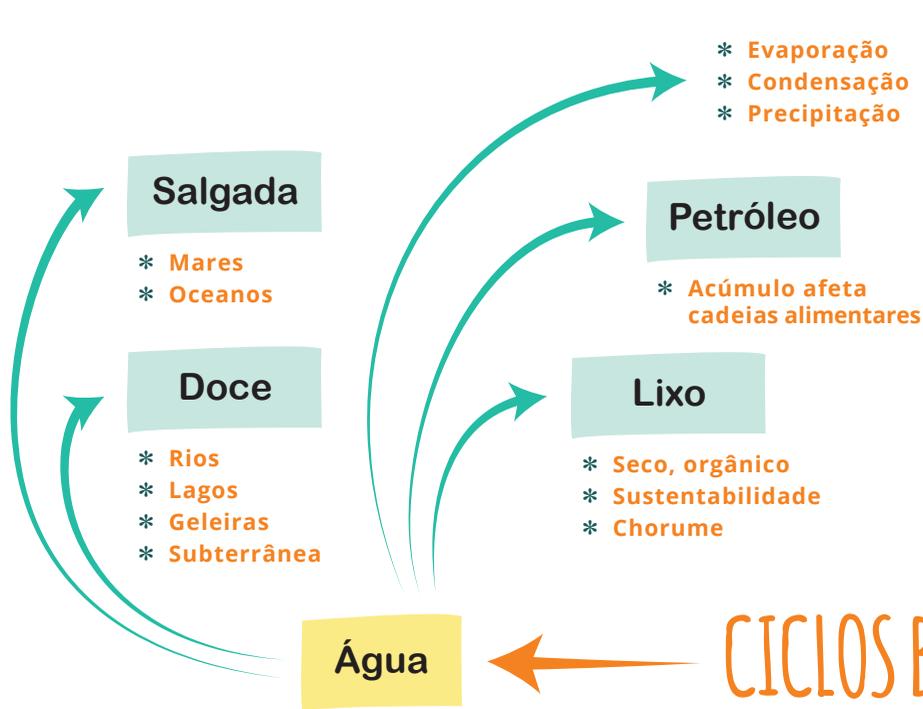


**Produtividade**  
\* Primária (PPL) Líquida  
\* PPBruta - Respiração  
Fotossíntese

Diminui ao longo da sucessão

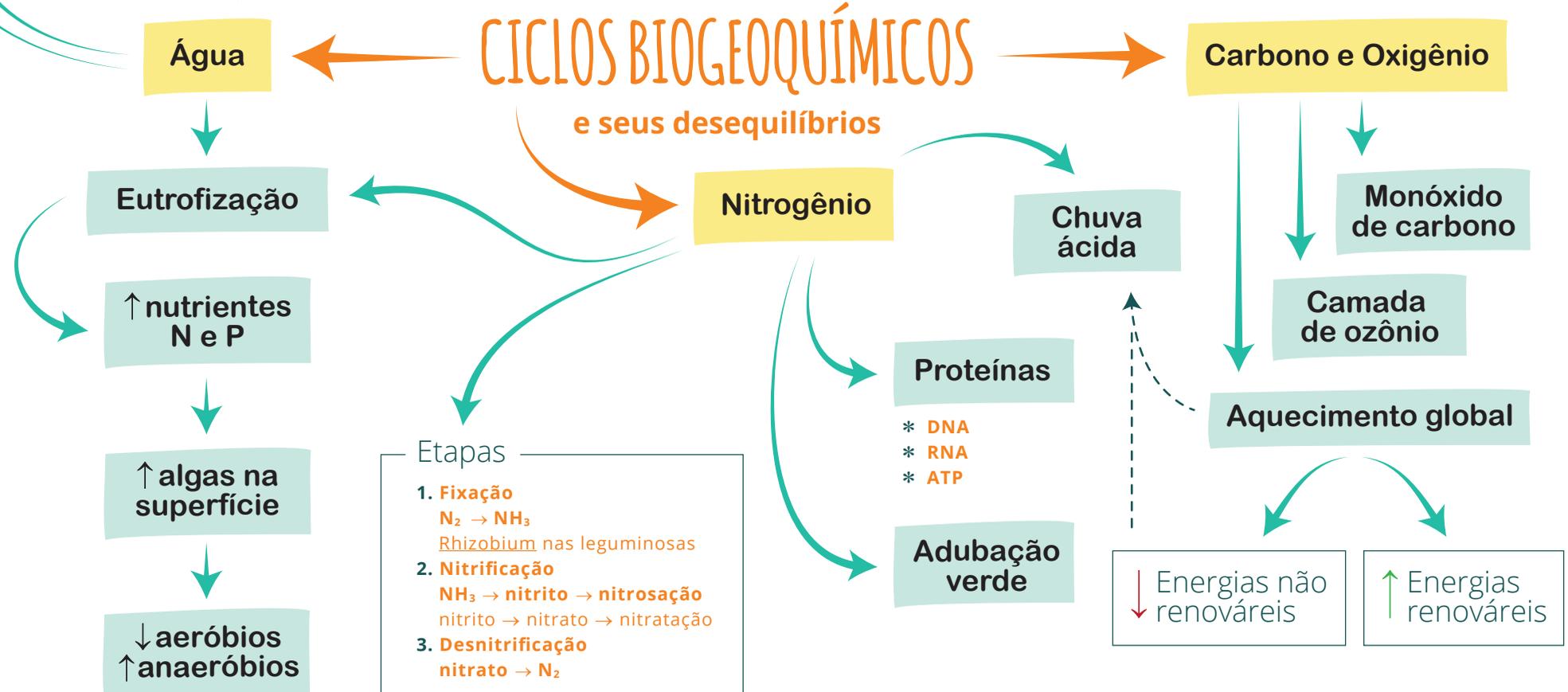
**Primária**  
\* Nunca ocupado

**Secundária**  
\* Já ocupado



# CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

e seus desequilíbrios



**Comensalismo**

- \* Comer restos
- \* + / 0

**Inquilinismo**

- \* Viver sobre
- \* + / 0

**Mutualismo**

- \* Benefício mútuo
- \* Obrigatória
- \* + / +

**Protocooperação**

- \* Benefício mútuo
- \* Facultativa
- \* + / +

**Colônia**

- \* Anatomicamente unidos
- \* + / +

**Sociedade**

- \* Separados anatomicamente
- \* + / +

**Harmônicas**

**Harmônicas**

**Interespecífica**

**Intraespecífica**

**RELAÇÕES ECOLÓGICAS**  
Alelobiose

**Desarmônica**

**Desarmônica**

**Competição**

- \* Sobreposição de nichos
- \* - / -

**Parasitismo**

- \* Vive às custas
- \* Ecto, endo, hemi e holoparasita
- \* + / -

**Predatismo**

- \* Matar para comer
- \* + / -

**Amensalismo**

- \* Toxinas que matam
- \* - / 0

**Mimetismo:** organismo semelhante a outro  
**Camuflagem:** organismo semelhante ao meio

**Canibalismo**

- \* Matar para comer
- \* + / -

Aloiobiase

Cenobiase

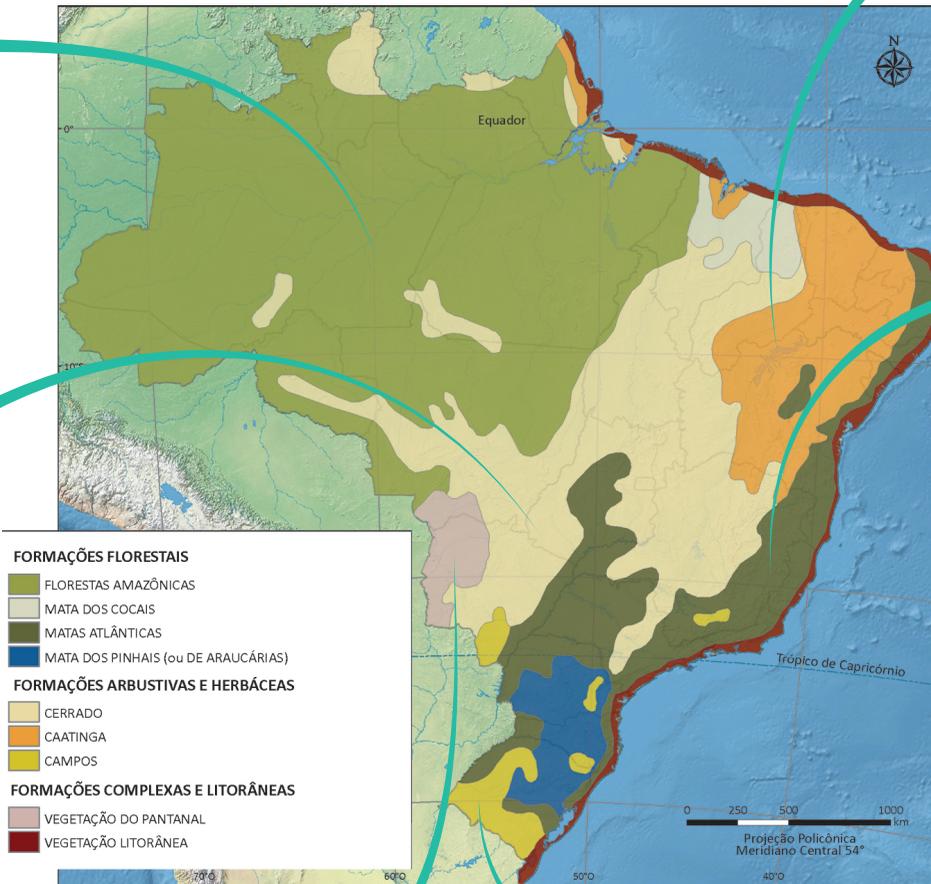
# BIOMAS BRASILEIROS

## Floresta Amazônica

- \* ↑ floresta tropical
- \* Clima quente e úmido
- \* Terra firme, várzea, igapó
- \* Solo pobre → rápida reciclagem da matéria
- \* Folhas latifoliadas, epifitismo, raízes superficiais

## Cerrado (hotspot)

- \* Savana brasileira
- \* Quente e chuvoso (verão), quente seco (inverno)
- \* Fogo natural
- \* Árvores esparsas e gramíneas
- \* Solo ácido → calagem
- \* Caules tortuosos, casca grossa
- \* Folhas pilosas, cutícula



## Caatinga

- \* Semiárido → seca intensa
- \* Raízes profundas
- \* Folhas → espinhos, cutícula
- \* Armazenam água
- \* Estômatos fechados por mais tempo

## Mata Atlântica (hotspot)

- \* Quente e úmido
- \* Folha latifoliada, raízes superficiais
- \* Epifitismo
- \* Endemismo

## Manguezais

- \* Costeiros
- \* Ecótono: H<sub>2</sub>O salgada-terra- H<sub>2</sub>O doce
- \* Lodoso
- \* Pneumatóforos e raízes escora
- \* Armazenam água

## Pantanal

- \* Planície de inundação
- \* Ecótono
- \* ↑ diversidade

## Pampa

- \* Gramíneas
- \* Subtropical
- \* Solo raso

# BIOMAS BRASILEIROS E OS IMPACTOS AMBIENTAIS

## Amazônia

- \* Mineração
- \* Hidrelétricas
- \* Caça predatória
- \* Turismo predatório
- \* Agropecuária
- \* Ocupação áreas indígenas
- \* Desmatamento, queimadas

## Cerrado

- \* Fronteira agrícola
- \* Garimpo
- \* Fragmentação habitats
- \* Ocupação áreas indígenas

## Caatinga

- \* Desmatamento
- \* Desertificação
- \* Erosão
- \* Assoreamento

## Mata Atlântica

- \* Indústrias
- \* Portos
- \* Expansão urbana
- \* Desmatamento
- \* Mineração
- \* Fragmentação habitats

## Pantanal

- \* Pecuária extensiva
- \* Pesca/caça predatória
- \* Garimpo
- \* Turismo predatório
- \* Erosão
- \* Queimadas

## Pampa

- \* Erosão
- \* Pisoteio gado
- \* Queimadas
- \* Agricultura

Corredores ecológicos conectam fragmentos e favorecem o fluxo gênico



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# FÍSICA

# FÍSICA BÁSICA

## MOVIMENTO E REPOUSO

Cuidar se a posição muda em relação a um referencial

## PARTÍCULA E CORPO EXTENSO

As dimensões devem ser comparadas a um referencial

## REFERENCIAL SISTEMA DE COORDENADAS

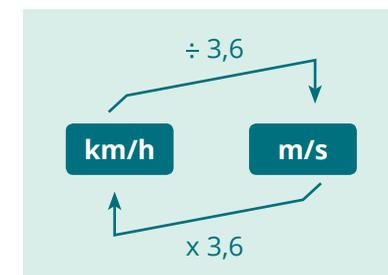
## TRAJETÓRIA

Pode assumir diferentes formas dependendo da posição referencial

## VELOCIDADE MÉDIA

Razão entre o deslocamento e o intervalo de tempo

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



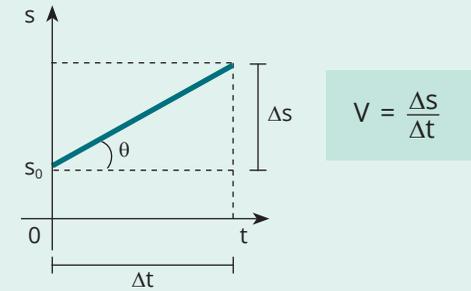
**MRU**  
**MOVIMENTO**  
**RETLÍNEO UNIFORME**

$v = \text{constante e } v \neq 0$   
 $\Delta S_1 = \Delta S_2 \Leftrightarrow \Delta t_1 = \Delta t_2$   
 $a = 0$

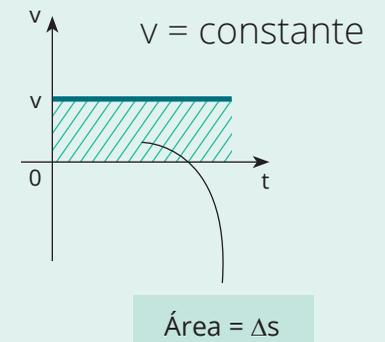
**FUNÇÃO HORÁRIA**  
**DÁ POSIÇÃO**

$$s = s_0 + vt$$

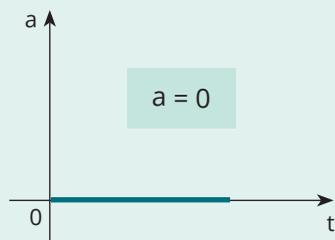
**POSIÇÃO x TEMPO**



**VELOCIDADE x TEMPO**



**ACELERAÇÃO x TEMPO**



# MRUV

## MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO

$a = \text{constante e } a \neq 0$

$$\Delta v_1 = \Delta v_2 \Leftrightarrow \Delta t_1 = \Delta t_2$$

### FUNÇÃO HORÁRIA DA VELOCIDADE

Velocidade instantânea

$$v = v_0 + at$$

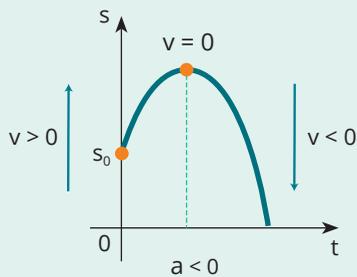
### FUNÇÃO HORÁRIA DA POSIÇÃO

$$s = s_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

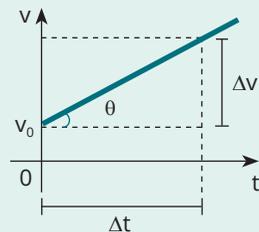
### EQUAÇÃO DE TORRICELLI

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta s$$

### POSIÇÃO x TEMPO



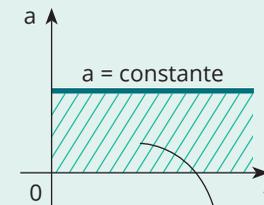
### VELOCIDADE x TEMPO



$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$\text{Área} = \Delta s$$

### ACELERAÇÃO x TEMPO



$$\text{Área} = \Delta s$$

**MCU**  
**MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORME**

$t, f$  e  $\omega$  = constantes  
 $\vec{v} = \vec{a}_c$  constantes apenas em módulo (variam em direção e sentido)

**PERÍODO (T)**

Tempo de uma volta completa

$$T = \frac{\text{tempo}}{\text{número de voltas}}$$

**VELOCIDADE LINEAR ( $\vec{v}$ )**

$$\vec{v} = \frac{2\pi R}{T}$$

$$\vec{v} = 2\pi Rf$$

**FREQUÊNCIA (f)**

Número de voltas por unidade de tempo

$$f = \frac{\text{número de voltas}}{\text{tempo}}$$

**VELOCIDADE ANGULAR ( $\omega$ )**

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\omega = 2\pi f$$

**RELAÇÃO ENTRE "T" E "f"**

$$f = \frac{1}{T}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

**RELAÇÃO ENTRE " $\vec{v}$ " E " $\omega$ "**

$$\vec{v} = \omega \cdot R$$

**ACELERAÇÃO CENTRÍPETA ( $\vec{a}_c$ )**

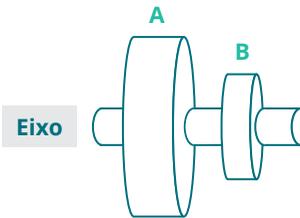
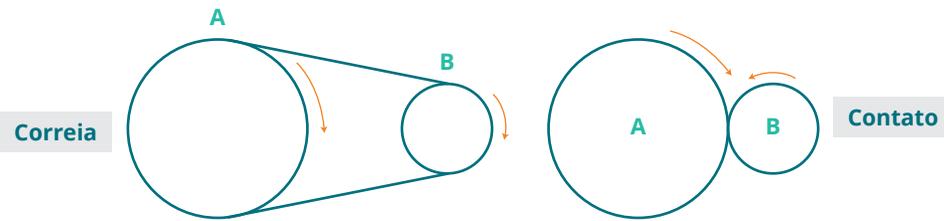
$$\vec{a}_c = \frac{\vec{v}^2}{R}$$

$$\vec{a}_c = \omega^2 R$$

# ACOPLAMENTO DE POLIAS

## CORREIA E CONTATO

## EIXO



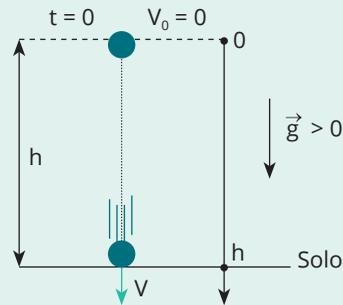
\* Giram no mesmo sentido (correia)

\* Giram em sentidos opostos (contato)

$$\begin{aligned}
 R_A &> R_B \\
 f_A &< f_B \\
 \omega_A &< \omega_B \\
 \vec{v}_A &= \vec{v}_B \\
 R_A \cdot f_A &= R_B \cdot f_B \\
 \vec{a}_{cA} &< \vec{a}_{cB}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_A &> R_B \\
 f_A &= f_B \\
 \omega_A &= \omega_B \\
 \vec{v}_A &> \vec{v}_B \\
 \vec{a}_{cA} &> \vec{a}_{cB}
 \end{aligned}$$

## ABANDONO VERTICAL



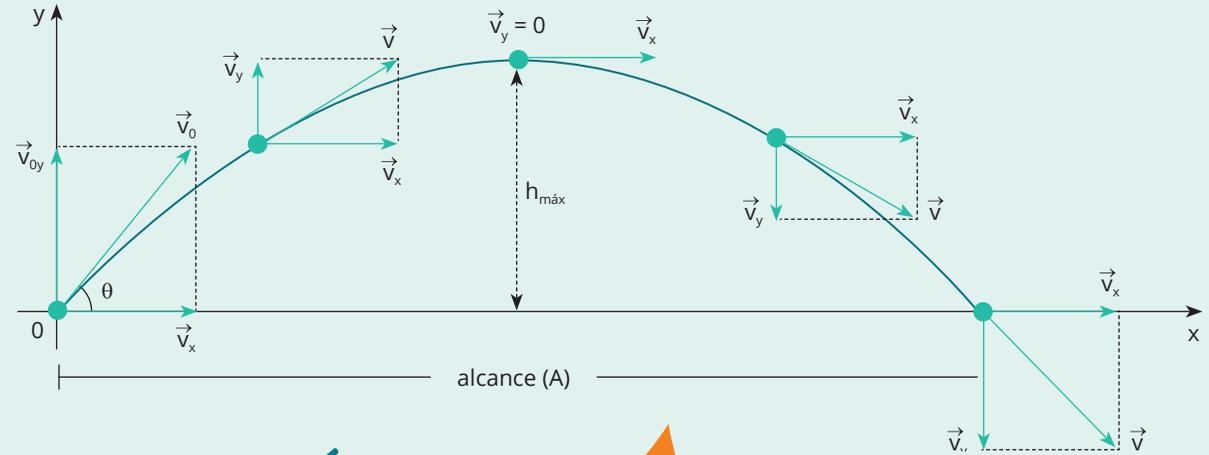
$$\vec{a} = +\vec{g}$$

$$\vec{v} = \vec{g}t$$

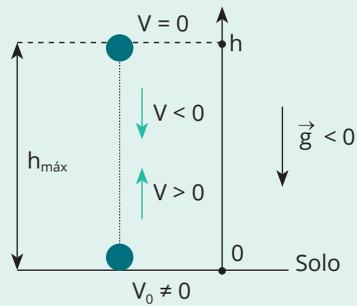
$$h = \frac{1}{2} \vec{g}t^2$$

$$\vec{v} = \sqrt{2gh}$$

## LANÇAMENTO OBLÍQUO



## LANÇAMENTO VERTICAL PARA CIMA



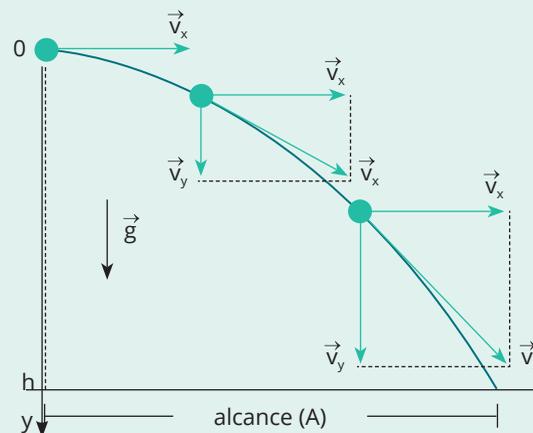
$$h = h_0 + \vec{v}_0 t - \frac{\vec{g}t^2}{2}$$

$$\vec{v} = \vec{v}_0 - \vec{g}t$$

$$\vec{v}^2 = \vec{v}_0^2 - 2\vec{g}h$$

# MOVIMENTO NO VÁCUO SOB AÇÃO EXCLUSIVA DA GRAVIDADE

## LANÇAMENTO HORIZONTAL



$$\vec{v} = \sqrt{\vec{v}_x^2 + \vec{v}_y^2}$$

### Eixo x

$$A = \vec{v}_x \Delta t$$

$$\vec{v}_y = \vec{g}t$$

### Eixo y

$$h = \frac{1}{2} \vec{g}t^2$$

$$\vec{v}_y = \sqrt{2gh}$$

### Componentes da velocidade

$$\vec{v}_{oy} = \vec{v}_0 \cdot \text{sen } \theta \text{ (componente vertical da velocidade)}$$

$$\vec{v}_x = \vec{v}_0 \cdot \text{cos } \theta \text{ (componente horizontal da velocidade)}$$

### Eixo x

$$A = \vec{v}_x \Delta t$$

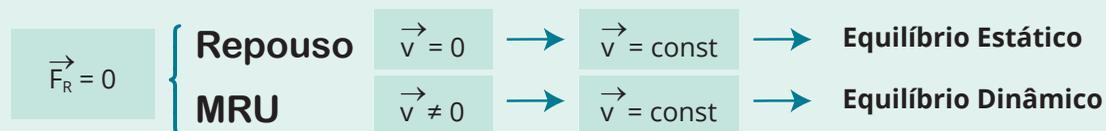
### Eixo y

$$h = h_0 + \vec{v}_{oy} t - \frac{1}{2} \vec{g}t^2$$

$$\vec{v}_y = \vec{v}_{oy} - \vec{g}t$$

$$\vec{v}_y^2 = \vec{v}_{oy}^2 - 2\vec{g}\Delta h$$

## 1ª LEI: Princípio da Inércia

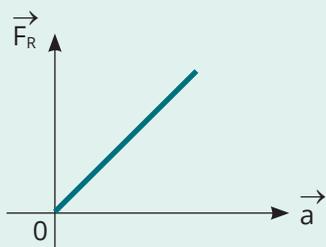


## 2ª LEI: Princípio Fundamental da Dinâmica

$$\vec{F}_R \neq 0$$

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a}$$

$$\vec{F}_R = m \cdot \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$



“Força resultante e aceleração possuem a mesma direção e o mesmo sentido.”

# LEIS DE NEWTON

# LEIS DO MOVIMENTO

## 3ª LEI: Princípio da Ação e Reação

$$\vec{F}_R \neq 0$$

As forças que formam o par ação e reação possuem:

- \* Aplicação em corpos distintos;
- \* Mesma direção;
- \* Sentidos opostos;
- \* Mesmo módulo;
- \* Mesma natureza;
- \* Efeitos que podem ser distintos.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## FORÇA NORMAL ( $\vec{N}$ )

Força de resistência da superfície quando comprimida por um corpo.

“Sempre perpendicular à superfície.”

## FORÇA PESO ( $\vec{P}$ )

Força do planeta sobre os corpos.

$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

“Dirigida para o centro de massa do planeta.”

## FORÇA ELÁSTICA ( $\vec{F}_e$ )

Força de restituição.

$$\vec{F}_e = K \cdot x$$

“A força é proporcional à deformação.”

## FORÇA CENTRÍPETA ( $\vec{F}_c$ )

Força responsável pelos movimentos curvilíneos.

$$\vec{F}_c = \frac{m \cdot \vec{v}^2}{R}$$

“Dirigida para o centro da órbita.”

## FORÇA DE ATRITO ( $\vec{f}_{at}$ )

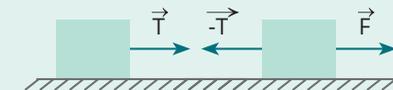
Força de resistência ao movimento e a tendência ao movimento.

$$\vec{f}_{at} = \mu \cdot N$$

- \* Não depende das áreas em contato;
- \* Não depende da velocidade relativa entre as superfícies;
- \* Sempre oposta ao movimento ou à tendência ao movimento.

## FORÇA DE TRAÇÃO ( $\vec{T}$ )

Atua em cabos, fios e cordas.



# FORÇAS NOTÁVEIS DA DINÂMICA

# TRABALHO E ENERGIA

## ENERGIA MECÂNICA ( $E_M$ )

Soma das energias cinética e potencial.

$$E_M = E_c + E_p$$

## ENERGIA CINÉTICA ( $E_c$ )

Associada ao movimento.

$$E_c = \frac{m \cdot \vec{v}^2}{2}$$

## ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL ( $E_{PG}$ )

Associada à altura.

$$E_{pg} = m \cdot \vec{g} \cdot h$$

## ENERGIA POTENCIAL ELÁSTICA ( $E_{PE}$ )

Associada à deformação.

$$E_{pe} = \frac{Kx^2}{2}$$

## TRABALHO MECÂNICO ( $W$ )

$$W = \vec{F} \cdot d \cdot \cos\alpha$$

Não depende do tempo e, em sistemas conservativos, não depende da trajetória.

Unidade: J (Joule)

## POTÊNCIA ( $P$ )

Razão entre energia e intervalo de tempo.

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

Unidade: W (Watt)

kW =  $10^3$  W

MW =  $10^6$  W

GW =  $10^9$  W

(k = Quilo, M = Mega, G = Giga)

## TEOREMA DA ENERGIA CINÉTICA

$$W = \Delta E_c$$

$$\vec{F} \cdot d = \frac{m}{2} \cdot (v^2 - v_0^2)$$

## IMPULSO ( $\vec{I}$ )

Possui as mesmas características  
vetoriais da força.

$$\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t$$

Unidade: N · s

## QUANTIDADE DE MOVIMENTO ( $\vec{Q}$ )

Possui as mesmas características  
vetoriais da velocidade.

$$\vec{Q} = m \cdot \vec{v}$$

Unidade: Kg · m/s

## TEOREMA DO IMPULSO

$$\vec{F} = \Delta \vec{Q}$$

$$\vec{F} \cdot \Delta t = m \cdot (\vec{v} - \vec{v}_0)$$

# MECÂNICA IMPULSIVA

## DISPAROS, EXPLOSÕES E EMPURRÕES

Movimentos na mesma direção e  
sentidos opostos (afastamento)

$$m_1 \cdot \vec{v}_1 = m_2 \cdot \vec{v}_2$$

$$|\vec{Q}_1| = |\vec{Q}_2|$$

## COLISÕES (CHOQUES)

Independente do tipo de  
choque a quantidade  
de movimento do sistema  
sempre se conserva.

Movimentos no  
mesmo sentido

$$m_1 \cdot \vec{v}_1 \pm m_2 \cdot \vec{v}_2 = m_1 \cdot \vec{v}_1 + m_2 \cdot \vec{v}_2$$

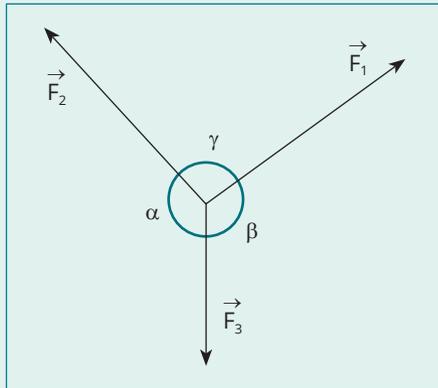
Movimentos em  
sentidos opostos

# ESTÁTICA

## EQUILÍBRIO DE UM PONTO

Basta que:

$$\vec{F}_R = 0$$



$$\frac{\vec{F}_1}{\text{sen } \alpha} = \frac{\vec{F}_2}{\text{sen } \beta} = \frac{\vec{F}_3}{\text{sen } \gamma}$$

(Teorema de Lamy)

## TORQUE ( $\vec{M}$ )

Também chamado de momento de uma força.

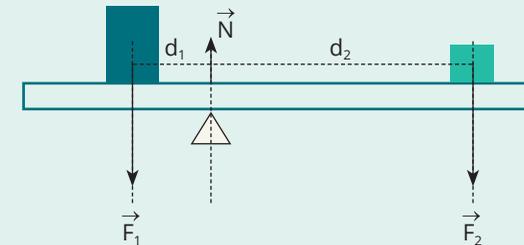
$$\vec{M} = \vec{F} \cdot d$$

Distância da força ao ponto de apoio.

“Produce giro (rotação).”

## EQUILÍBRIO DE CORPO EXTENSO

É necessário que  $\vec{F}_R = 0$  e  $\vec{M}_R = 0$



$$\vec{F}_R = 0 \rightarrow \vec{N} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

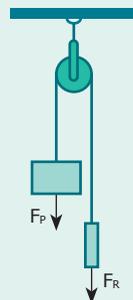
Não há translação.

$$\vec{M}_R = 0 \rightarrow \vec{F}_1 d_1 = \vec{F}_2 d_2$$

Não há rotação.

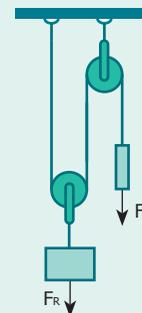
## POLIAS

### Fixa



$$F_P = F_R$$

### Móveis

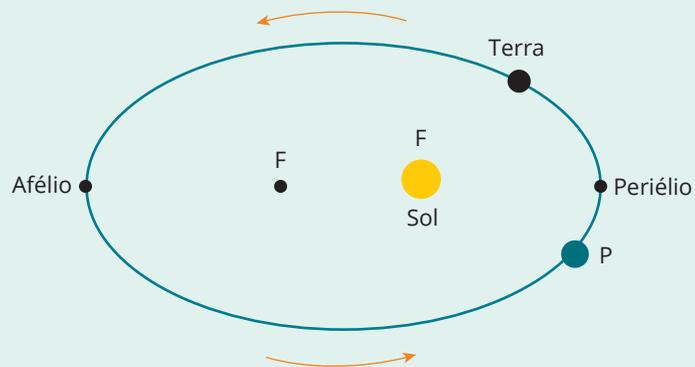


$$F_P = \frac{F_R}{2^n}$$

## LEIS DE KEPLER

### 1ª LEI: ÓRBITAS

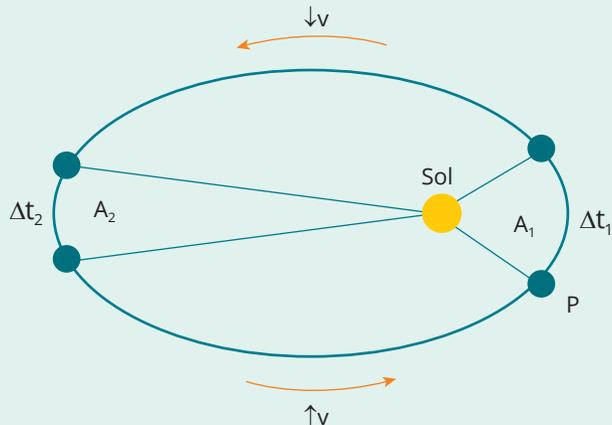
Os planetas descrevem órbitas elípticas em relação ao sol, e o sol ocupa um dos focos da elipse.



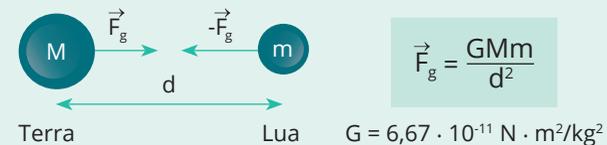
### 2ª LEI: ÁREAS

Os raios médios das órbitas dos planetas varrem áreas iguais em intervalos de tempos iguais.

$$A_1 = A_2 \rightarrow \Delta t_1 = \Delta t_2$$



## LEI DA GRAVITAÇÃO UNIVERSAL (Newton)



$$|\vec{F}_g| = |-\vec{F}_g|$$

## ACELERAÇÃO DA GRAVIDADE ( $\vec{g}$ )

$$\vec{g} = \frac{G \cdot M}{(R + h)^2} \quad \text{— Massa do planeta}$$

## VELOCIDADE ORBITAR ( $v$ )

$$\vec{v} = \sqrt{\frac{GM}{r}} \quad \text{— Massa do planeta}$$

# GRAVITAÇÃO

### 3ª LEI: PERÍODOS

O quadrado dos períodos de translação é diretamente proporcional ao cubo dos raios médios das órbitas.

$$T^2 = K \cdot R^3$$

**K = constante**

## PRESSÃO HIDROSTÁTICA

Varia linearmente com a profundidade.

$$p_h = d \cdot g \cdot h$$

## PRESSÃO

Razão entre a força e a área.

$$p = \frac{F}{A}$$

## PRESSÃO TOTAL

Soma da pressão atmosférica com a hidrostática.

$$p_{total} = p_{atm} + d \cdot g \cdot h$$

# HIDROSTÁTICA

## LEI DE STEVIN

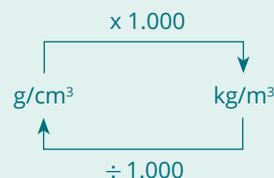
A variação de pressão está associada à variação de profundidade.

$$\Delta p = d \cdot g \cdot \Delta h$$

## DENSIDADE (d)

Razão entre massa e volume.

$$d = \frac{m}{V} \quad \text{Unidade: kg/m}^3$$

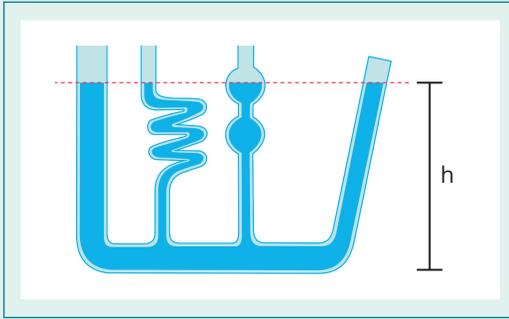


## DENSIDADE ABSOLUTA ( $\mu$ )

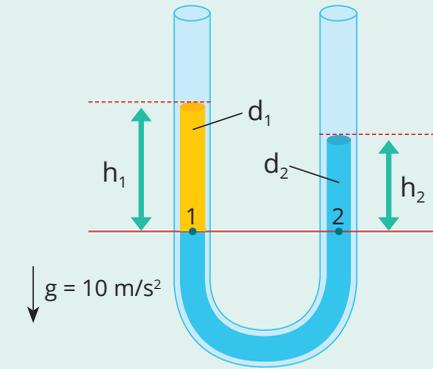
Substância maciça e homogênea.

$$\mu = \frac{m}{V}$$

UM MESMO LÍQUIDO



LÍQUIDOS NÃO MISCÍVEIS

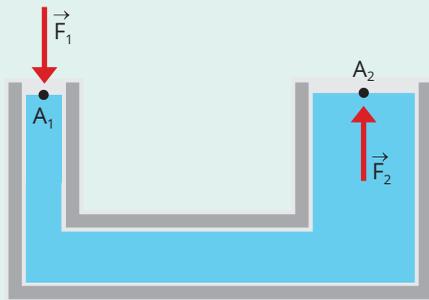


$$d_1 \cdot h_1 = d_2 \cdot h_2$$

$$p_1 = p_2$$

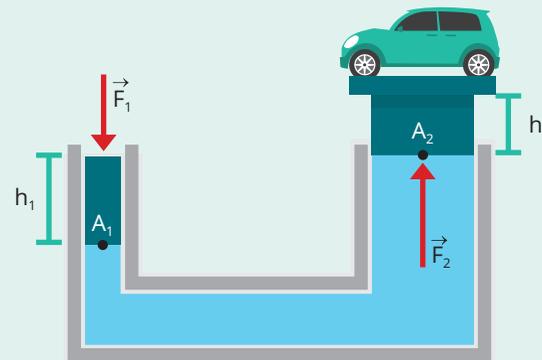
VASOS COMUNICANTES

PRENSA HIDRÁULICA



$$\frac{\vec{F}_1}{A_1} = \frac{\vec{F}_2}{A_2}$$

$$p_1 = p_2$$



$$W_1 = W_2$$

$$\Delta V_1 = \Delta V_2$$

$$\vec{F}_1 \cdot h_1 = \vec{F}_2 \cdot h_2$$

$$A_1 \cdot h_1 = A_2 \cdot h_2$$

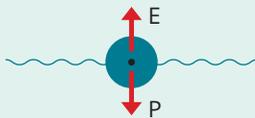
Aplicação do Princípio de Pascal.

“O acréscimo de pressão se transmite igualmente a todos os pontos.”

# FORÇA DE EMPUXO

## DEFINIÇÃO

Força que surge sempre que um fluido é deslocado.



## MÓDULO

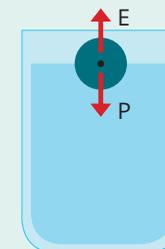
Numericamente igual ao peso do volume de fluido deslocado.

$$\vec{E} = d_{LD} \cdot V_{LD} \cdot \vec{g}$$

$V_{LD}$  = Volume do líquido deslocado

“Corresponde ao volume do corpo imerso.”

## CORPOS FLUTUANTES



$$|\vec{P}| = |\vec{E}|$$

$$V_{LD} = V_{L\text{imerso}}$$

$$d_{LD} \cdot V_{LD} = d_L \cdot V_C$$

# HIDRODINÂMICA

## VAZÃO (Q)

Razão entre variação do volume e o intervalo de tempo.

$$Q = \frac{V}{\Delta t}$$

(volume/tempo)

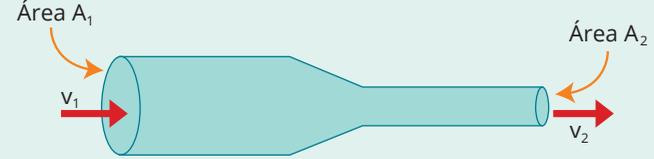
$$Q = A \cdot v$$

(área · velocidade)

Unidade: m<sup>3</sup>/s

## EQUAÇÃO DA CONTINUIDADE

Castelli



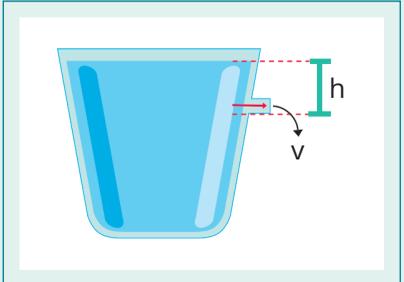
$$A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$$

**A** = área  
**v** = velocidade

$$Q_1 = Q_2$$

“Área e velocidade são inversamente proporcionais”.

## VELOCIDADE DE ESCOAMENTO

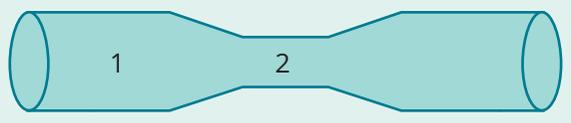


$$v = \sqrt{2gh}$$

A velocidade de escoamento só depende da pressão da coluna líquida.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## TUBO DE VENTURI



$$A_1 > A_2$$
$$v_1 < v_2$$
$$p_1 > p_2$$

“Velocidade e pressão variam de forma inversa.”

# TERMOLOGIA

## TEMPERATURA (T)

Medida do grau de agitação molecular.

## EQUILÍBRIO TÉRMICO

Corpos ou sistemas com a mesma temperatura.

$$T_1 = T_2$$

“No equilíbrio térmico não há troca de calor.”

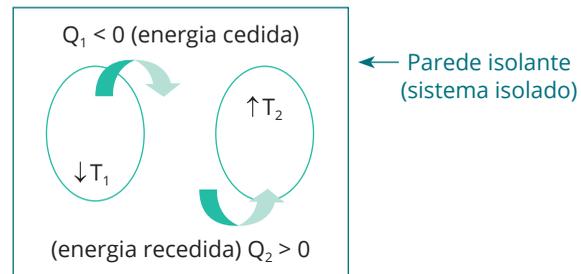
## ZERO ABSOLUTO

Menor estado de agitação molecular.

$$0K = -273^\circ$$

## ENERGIA NA FORMA DE CALOR (Q)

Energia trocada em função da diferença de temperatura.



$$T_1 > T_2$$

A troca ocorre espontaneamente do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura.

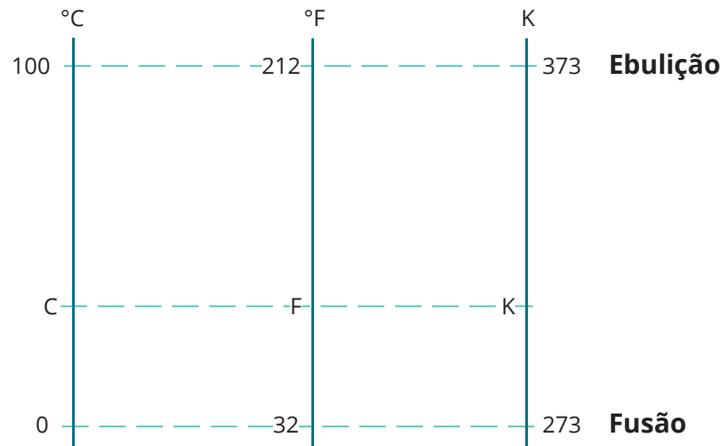
“Calor não pode ser armazenado.”



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## ESCALAS TERMOMÉTRICAS



Valores atribuídos ao do nível do mar.

## VARIAÇÕES DE TEMPERATURA

$$\Delta 1^{\circ}\text{C} = \Delta 1^{\circ}\text{K} = \Delta 1,8^{\circ}\text{F}$$

“As escalas Celsius e Kelvin apresentam as mesmas variações.”

## RELAÇÕES ENTRE ESCALAS

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9} = \frac{K - 273}{5}$$

## Comportamento das temperaturas de mudança de fase em função da pressão



Durante mudança de estado físico, a temperatura de uma substância somente permanece constante se a pressão for constante.

TERMOMETRIA



# DILATAÇÕES

## DILATAÇÃO DOS SÓLIDOS

Linear

$$\Delta l = l_0 \cdot \alpha \cdot \Delta t$$

Superficial

$$\Delta A = A_0 \cdot \beta \cdot \Delta t$$

Volumétrica

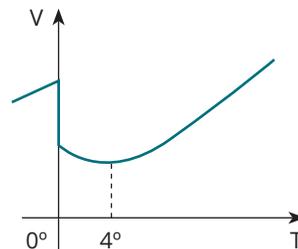
$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta t$$

Relação entre coeficientes

$$\frac{\alpha}{1} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3}$$

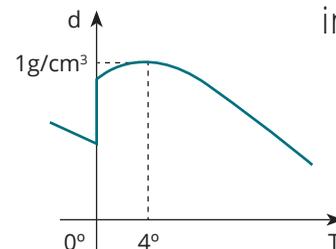
As dilatações são diretamente proporcionais às quantidades iniciais.

## DILATAÇÃO ANÔMALA DA ÁGUA



$$d = \frac{m}{V}$$

“Densidade e volume são inversamente proporcionais para uma mesma massa.”



## DILATAÇÃO DOS LÍQUIDOS

$$\Delta V_{\text{real}} = \Delta V_{\text{aparente}} + \Delta V_{\text{recipiente}}$$

$$\gamma_{\text{real}} = \gamma_{\text{aparente}} + \gamma_{\text{recipiente}}$$



## CALOR LATENTE

Quantidade de energia na forma de calor fornecida a um corpo para aumentar em 1° a temperatura desse corpo.

$$Q = m \cdot L$$

## CALOR SENSÍVEL

Quantidade de energia na forma de calor fornecida à unidade de massa de uma substância para variar em 1° a temperatura da substância.

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

## CAPACIDADE TÉRMICA

Razão entre o calor trocado e a variação de temperatura.

$$C = \frac{a}{\Delta T}$$

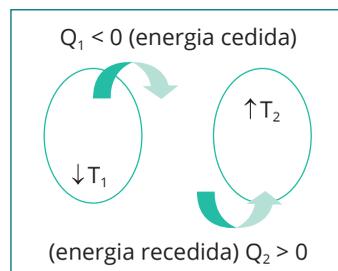
$$C = m \cdot c$$

# CALORIMETRIA

## PRINCÍPIO DAS TROCAS DE CALOR

A soma algébrica dos calores trocados é nula.

$$Q_1 + Q_2 = 0$$



## PROPAGAÇÃO DE CALOR

### Condução

Ocorre por vibrações (característica dos sólidos e líquidos)

### Convecção

Ocorre circulação contínua de matéria (característica dos fluidos)

### Irradiação

Ocorre através de ondas eletromagnéticas.

## TRANSFORMAÇÃO

**Isobárica:**  $P = \text{Const} \rightarrow \frac{V_0}{T_0} = \frac{V}{T}$

**Isocórica:**  $V = \text{Const} \rightarrow \frac{P_0}{T_0} = \frac{P}{T}$

**Isotérmica:**  $T = \text{Const} \rightarrow P_0 \cdot V_0 = P \cdot V$

**Anabática:**  $P, V \text{ e } T \text{ variam} \rightarrow \frac{P_0 \cdot V_0}{T_0} = \frac{P \cdot V}{T}$



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# GASES

## EQUAÇÃO DE CLAPEYRON

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$n$  = nº de mols

$R$  = constante universal dos gases

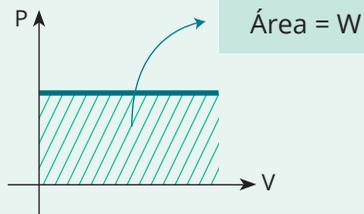
## EQUAÇÃO GERAL DOS GASES

$$\frac{P_0 \cdot V_0}{T_0} = \frac{P \cdot V}{T}$$

"Para um mesmo número de moléculas."

## TRABALHO (W)

$$W = p \cdot \Delta V$$



$\Delta V > 0 \rightarrow V > V_0 \rightarrow$  Expansão  $\rightarrow W > 0 \rightarrow$  Realizado pelo gás

$\Delta V < 0 \rightarrow V < V_0 \rightarrow$  Compressão  $\rightarrow W < 0 \rightarrow$  Realizado sobre o gás

$\Delta V = 0 \rightarrow V = V_0 \rightarrow$  Transferência isocórica  $\rightarrow W = 0 \rightarrow$  Não há realização de trabalho



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# TERMODINÂMICA

## TRANSFORMAÇÕES CÍCLICAS

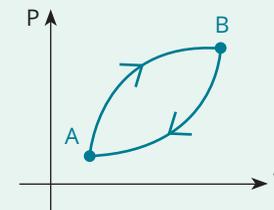
## ENERGIA INTERNA

$$\Delta U = \frac{3}{2} n \cdot R \cdot \Delta T$$

$\Delta T > 0 \rightarrow T > T_0 \rightarrow$  Aquecimento  $\rightarrow \Delta U > 0$

$\Delta T < 0 \rightarrow T < T_0 \rightarrow$  Resfriamento  $\rightarrow \Delta U < 0$

$\Delta T = 0 \rightarrow T = T_0 \rightarrow$  Transformação isotérmica  $\rightarrow \Delta U = 0$



$$\Delta U = 0$$

\* Não há variação da energia

Sentido horário  $\rightarrow W > 0$

Sentido anti-horário  $\rightarrow W < 0$

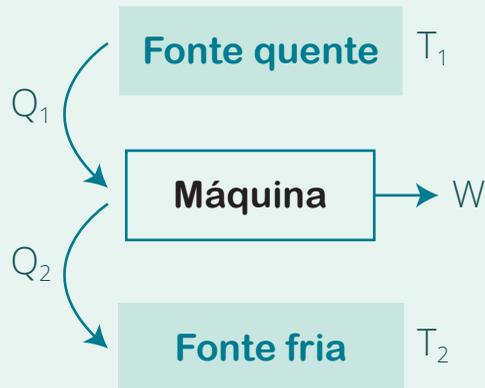
## 1ª LEI DA TERMODINÂMICA

Princípio da conservação de energia

$$Q = W + \Delta U$$

## 2ª LEI DA TERMODINÂMICA

Não existe máquina com rendimento de 100% ( $n = 1$ )



$$T_1 > T_2$$

$$W = Q_1 - Q_2$$

$$n = \frac{W}{Q_1}$$

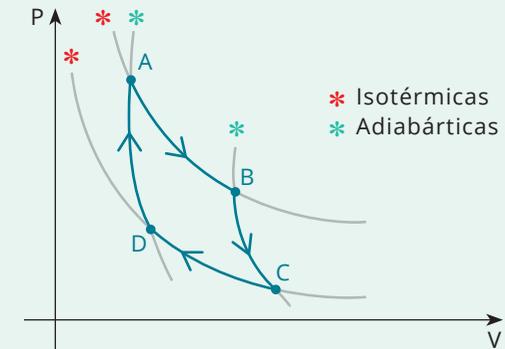
$$n = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}$$

"Rendimento"

# LEI DA TERMODINÂMICA E MÁQUINAS TÉRMICAS

## CICLO DE CARNOT

\* Fornece o máximo rendimento de uma máquina térmica (nunca 100%)



"O ciclo de Carnot é composto de duas transformações isotérmicas e duas transformações adiabáticas alternadas."

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## CARGA ELÉTRICA ELEMENTAR

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$\begin{cases} p^+ = +1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \\ e^- = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \end{cases}$$

## CARGA ELÉTRICA (Q)

\* Propriedade das partículas elementares que compõem o átomo

$$\begin{cases} p^+ = \text{carga positiva} \\ e^- = \text{carga negativa} \\ n^0 = \text{carga nula} \end{cases}$$

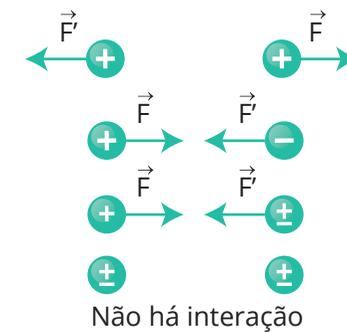
## PRINCÍPIO DA QUANTIZAÇÃO

\* Carga elétrica com excesso

$$Q = n \cdot e$$

# CONCEITOS BÁSICOS DE ELETROSTÁTICA

## PRINCÍPIO DE INTERAÇÃO



## Corpo neutro

\* Possui nº de prótons igual ao nº de elétrons

$$\oplus 1,6 \cdot 10^{-19} + (-1,6 \cdot 10^{-19}) = 0$$

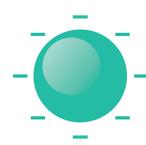
## Corpo eletrizado positivamente

\* Possui cargas positivas em excesso



## Corpo eletrizado negativamente

\* Possui cargas negativas em excesso



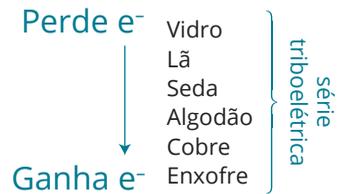
## PRINCÍPIO DE CONSERVAÇÃO

\* O somatório das cargas elétricas de antes da troca é igual ao somatório das cargas após a troca

$$\Sigma Q_{\text{antes}} = \Sigma Q_{\text{depois}}$$

## ATRITO (corpos são esfregados)

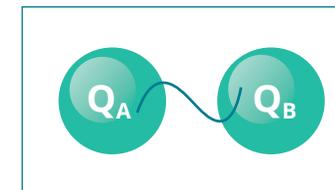
- \* Os corpos devem possuir naturezas distintas
- \* Após o contato, os corpos se eletrizam com cargas de mesmo módulo e sinais opostos



## CONTATO (corpos são encostados)

- \* Corpos de mesmo tamanho dividem igualmente cargas em excesso
- \* Após o contato, os corpos se eletrizam com cargas de mesmo sinal

### Sistema isolado

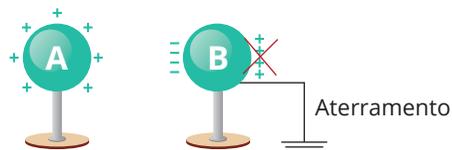


$$\frac{Q_A + Q_B}{2}$$

# PROCESSOS DE ELETRIZAÇÃO

## INDUÇÃO (corpos são aproximados)

- \* Na aproximação, o indutor produz separação de cargas no induzido
- \* Com o induzido aterrado ao solo, os corpos se eletrizam com cargas de sinais opostos



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## FORÇA ELÉTRICA ( $\vec{F}_e$ )

\* Interação ente cargas não nulas



$$F_e = \frac{k_0 \cdot |Q| \cdot |q|}{d^2}$$

## POTENCIAL ELÉTRICO (V)

\* Razão entre a energia potencial elétrica e a carga elétrica

$$V = \frac{E_p}{q} \quad \text{e} \quad V = \frac{k_0 \cdot Q}{d}$$

## CAMPO ELÉTRICO ( $\vec{E}$ )

\* Região de influência ao redor de uma carga não nula

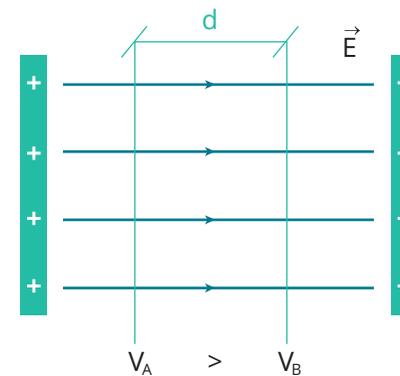
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_e}{|q|} \quad \text{e} \quad \vec{E} = \frac{k_0 \cdot |Q|}{d^2}$$

Carga de prova

Carga geradora

# CAMPO, FORÇA E POTENCIAL ELÉTRICOS

## CAMPO ELÉTRICO UNIFORME



"O sentido do campo elétrico indica o sentido de diminuição do potencial elétrico."

$$W = qU = q \cdot (V_A - V_B)$$

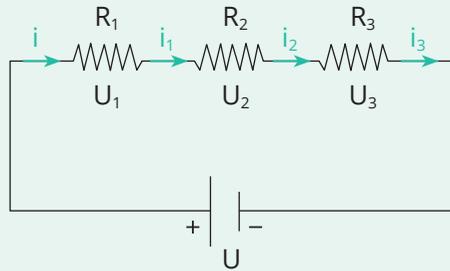
(Trabalho)

"Linhas paralelas e equidistantes"

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## ASSOCIAÇÃO EM SÉRIE

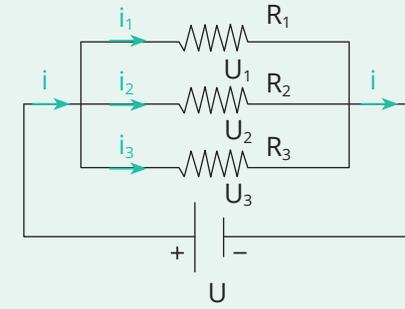


$$i_{\text{total}} = i_1 = i_2 = i_3$$

$$U_{\text{total}} = U_1 + U_2 + U_3$$

$$R_{\text{total}} = R_1 + R_2 + R_3$$

## ASSOCIAÇÃO EM PARALELO



$$i_{\text{total}} = i_1 + i_2 + i_3$$

$$U_{\text{total}} = U_1 = U_2 = U_3$$

$$\frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

# ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

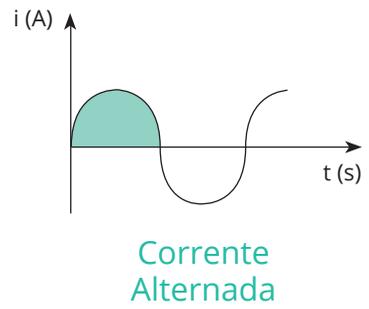
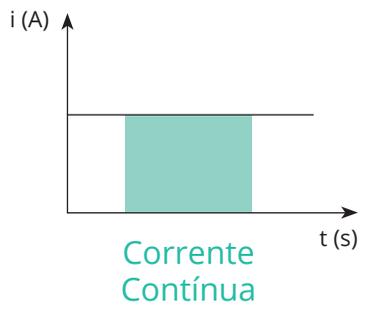
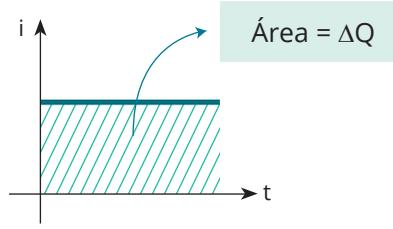
**DICA!**

## CORRENTE ELÉTRICA (i)

\* Razão entre carga elétrica e intervalo de tempo

$$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \quad i = \frac{n \cdot e}{\Delta t}$$

Unidade: A (Ampère)

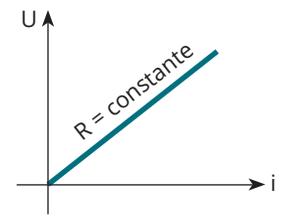


## RESISTÊNCIA ELÉTRICA (R)

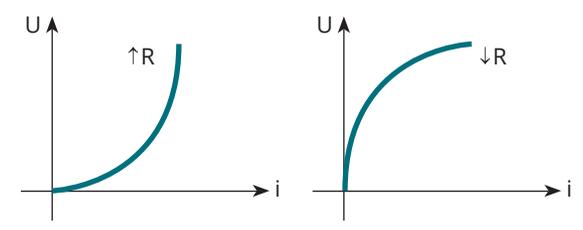
\* Razão entre ddp e corrente elétrica

$$R = \frac{U}{i} \quad \text{Unidade: } = \Omega \text{ (Ohm)}$$

## RESISTOR ÔHMICO



## RESISTOR ÔHMICO



# ELETRODINÂMICA

## RESISTIVIDADE ( $\rho$ )

$$R = \rho \cdot \frac{A}{L}$$

"Depende apenas do material e da temperatura."



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## POTÊNCIA ELÉTRICA (P)

$$P = i \cdot U$$

$$P = i^2 \cdot R$$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

Unidade: W (Watt)

## EFEITO JOULE

### ENERGIA ELÉTRICA

$$E = P \cdot \Delta t$$

transformação

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t \quad \text{ou} \quad Q = m \cdot L$$

### ENERGIAS NA FORMA DE CALOR

## EFEITO JOULE

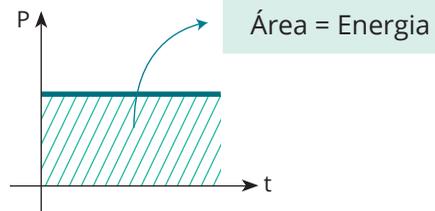
## ENERGIA ELÉTRICA

$$E = P \cdot \Delta t$$

$$E = i \cdot U \cdot \Delta t \quad E = i^2 \cdot R \cdot \Delta t \quad E = \frac{U^2}{R} \cdot \Delta t$$

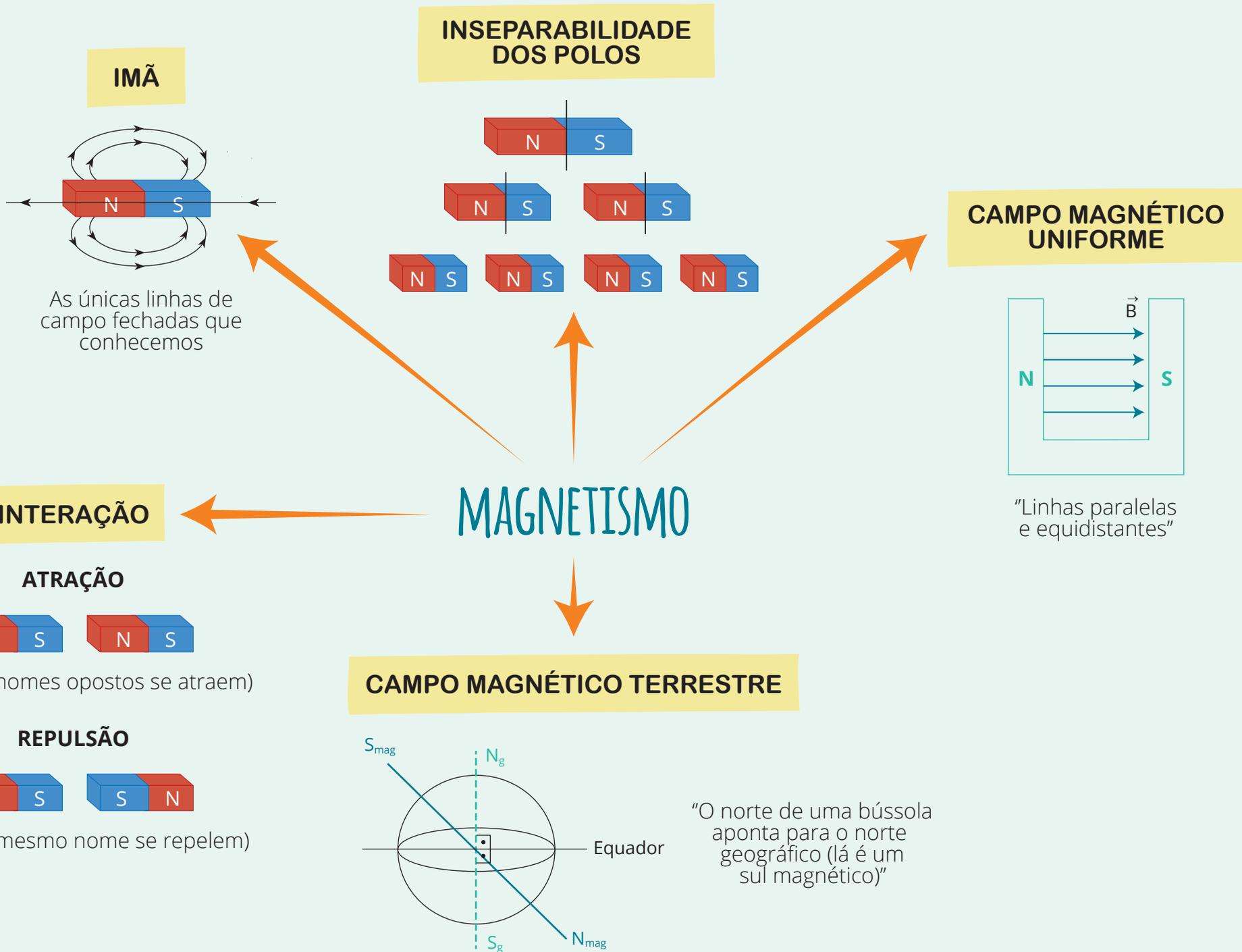
Unidade: J (Joule)

"A energia é diretamente proporcional à potência."



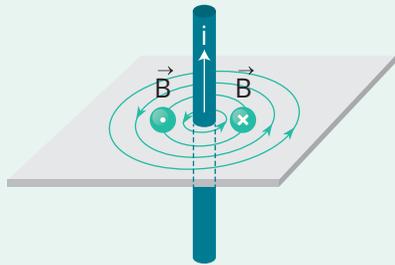
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

Uma interface de usuário para notas, com um ícone de lâmpada acesa no canto superior esquerdo e um campo de texto grande e vazio para anotações. O título da janela é 'Anotações/Dicas/Observações/Esquemas'.



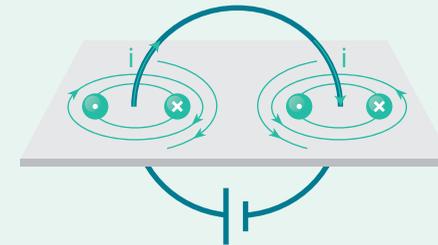
## FIO RETILÍNEO

\* A corrente que passa por um condutor é sempre perpendicular à direção do campo magnético induzido



$$\vec{B} = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot \frac{i}{R}$$

## ESPIRA CIRCULAR



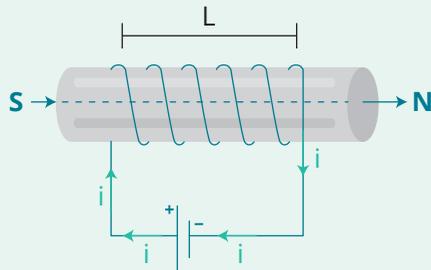
$$\vec{B} = \frac{\mu_0}{2} \cdot \frac{i}{R}$$

# ELETROMAGNETISMO

(Campo magnético induzido)

## SOLENOIDE

\* Também chamado de eletroimã



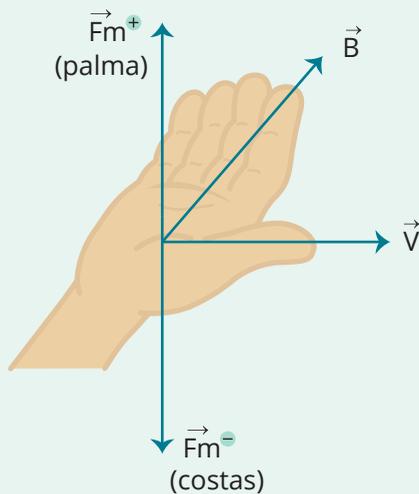
$$\vec{B} = \frac{\mu_0 \cdot n \cdot i}{L}$$

Obs:  $\mu_0$  = permeabilidade no vácuo =  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

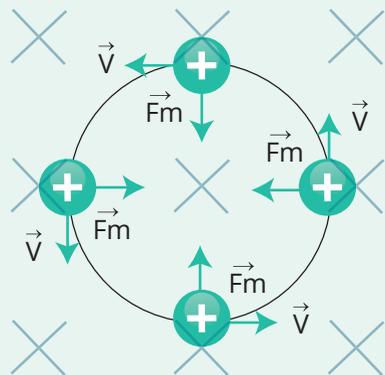
## FORÇA SOBRE CARGA

\* O sentido do tapa indica o sentido da força magnética



$$\vec{F}_m = \vec{B} \cdot |q| \cdot \vec{v} \cdot \text{sen}\alpha$$

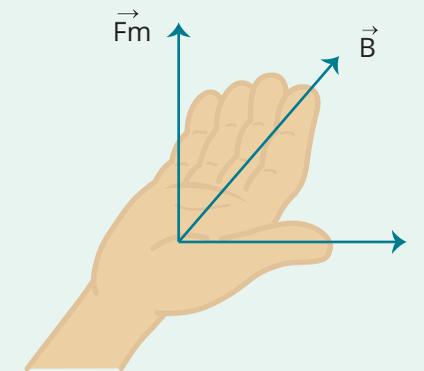
↑  
Ângulo formado entre a direção do campo e a direção do movimento



$$\vec{B} \cdot q = \frac{m \cdot \vec{v}}{R}$$

## FORÇA SOBRE FIO

\* O tapa no fio é dado com a palma da mão



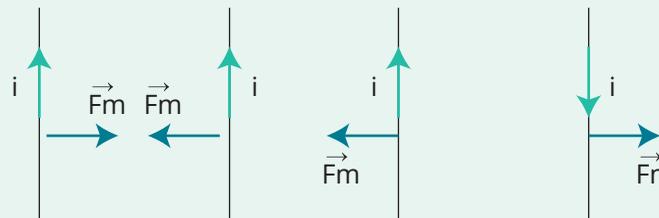
$$\vec{F}_m = \vec{B} \cdot i \cdot l \cdot \text{sen}\alpha$$

↑  
Ângulo formado entre a direção do campo e a direção do corrente

# FORÇA MAGNÉTICA

(Regra do tapa)

## FORÇA ENTRE CONDUTORES PARALELOS

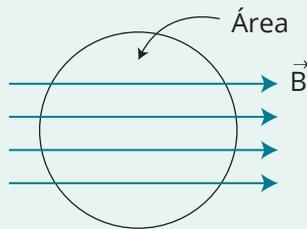


$$\vec{F}_m = \frac{\mu_0 \cdot i \cdot i \cdot l}{2\pi \cdot d}$$

## FLUXO MAGNÉTICO ( $\Phi$ ) (WEBER)

\* Medida do campo magnético através de uma área de secção reta

$$\Phi = \vec{B} \cdot A \cdot \cos\alpha$$



Unidade: T · m<sup>2</sup> = Wb (Weber)

## VARIAÇÃO DO FLUXO MAGNÉTICO (FARADAY-NEUMANN)

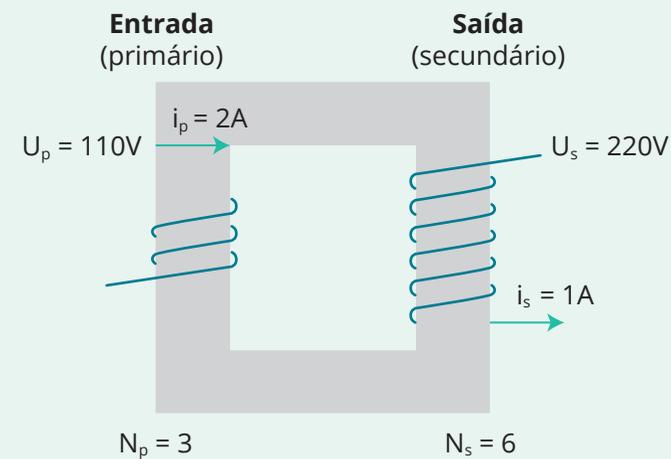
$$\mathcal{E} = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \quad \Delta\Phi \begin{cases} \Delta A \\ \Delta \vec{B} \\ \Delta \alpha \end{cases}$$

"A variação do fluxo magnético produz corrente induzida."

# INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

## TRANSFORMADORES

\* Elevadores ou redutores de tensão

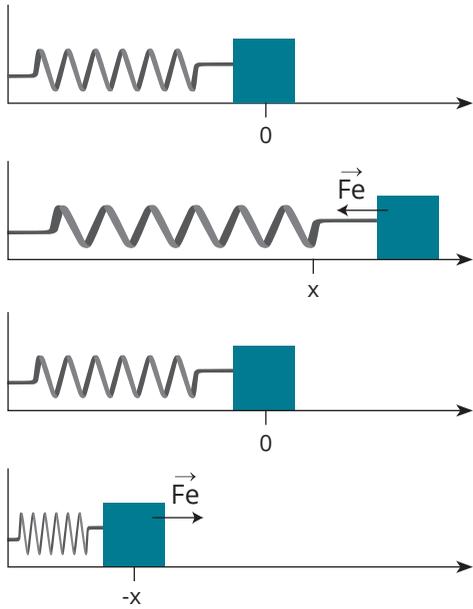


$$\frac{N_p}{N_s} = \frac{U_p}{U_s} = \frac{i_s}{i_p}$$

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



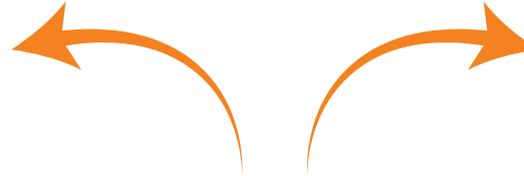
## OSCILADOR MASSA-MOLA



### Período de oscilação

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

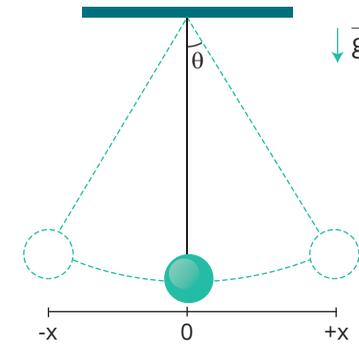
"O período do oscilador não depende da amplitude."



# OSCILAÇÃO

Movimentos de ida e volta em torno da posição de equilíbrio

## PÊNDULO SIMPLES



### Período de oscilação

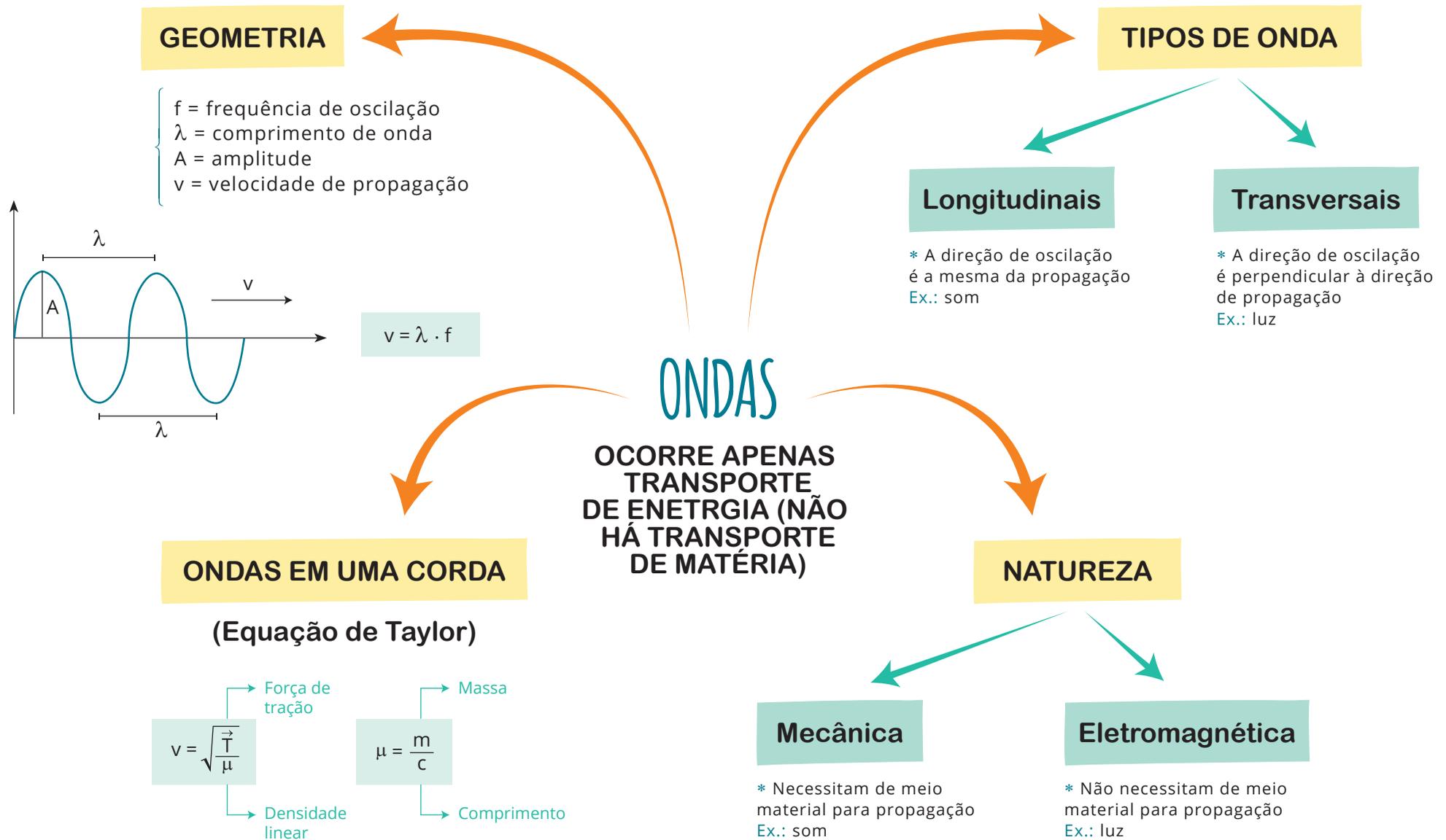
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

"O período do pêndulo não depende da massa e da amplitude."



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

## REFRAÇÃO

\* Há mudança de meio (apenas a frequência não muda, velocidade e comprimento de onda mudam)

$$\frac{\text{sen } \hat{i}}{\text{sen } \hat{r}} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$$

## REFLEXÃO

\* Não há mudança de meio (velocidade, comprimento de onda e frequência não mudam)

## RESSONÂNCIA

\* Quando sistemas vibram na mesma frequência

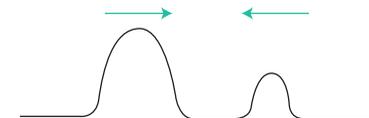
## INTERFERÊNCIA

\* Sobreposição de ondas

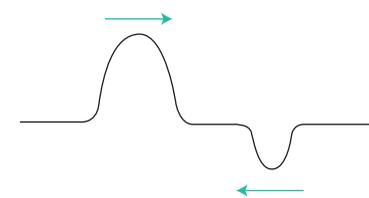
$$\Delta x = n \cdot \lambda / 2$$

↓  
Diferença de caminho

↗  
Nº de harmônicos (ventres)



**Interferência construtiva**  
(pulsos em fase)



**Interferência destrutiva**  
(pulsos em oposição de fase)

## DIFRAÇÃO

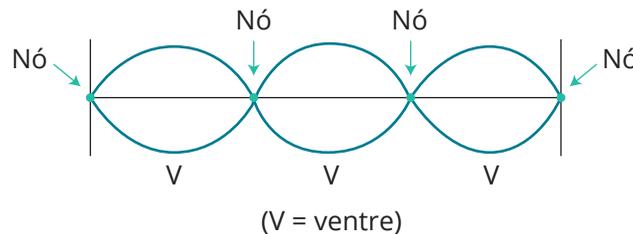
\* Mudança na direção de propagação (passagem por fenda ou contorno de obstáculos)

## POLARIZAÇÃO (FILTRAR)

\* Imprimir apenas uma direção de oscilação (apenas ondas transversais podem ser polarizadas)

## ONDAS ESTACIONÁRIAS

\* Resultado da interferência



## BATIMENTO

\* Sobreposição de ondas de frequências próximas e de mesma amplitude

# ACÚSTICA

(Estudo do som)

## SOM

\* Onda mecânica longitudinal

$v_{\text{som}} \cong 340 \text{ m/s}$  (no ar)



## INTENSIDADE SONORA

$P$  = potência  
 $E$  = energia  
 $A$  = área

$$I = \frac{P}{A} = \frac{E}{A \cdot \Delta t} \quad \text{Unidade: } \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$$

## NÍVEL SONORO

$$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \quad \text{Unidade: dB (decibel)}$$

$I_0$  = Intensidade mínima  
"Ouvido humano  $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ "  
 $I$  = Intensidade da fonte

## QUALIDADES FISIOLÓGICAS DO SOM

Altura  $\rightarrow$  Frequência  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Grave} \\ \text{Agudo} \end{array} \right.$

Amplitude  $\rightarrow$  Intensidade (volume)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Forte} \\ \text{Fraco} \end{array} \right.$

Timbre  $\rightarrow$  Forma da onda

## EFEITO DOPPLER

\* Mudança aparente da frequência

"Deve existir movimento relativo entre fonte e observador."

$$f_{\text{aparente}} = f_{\text{real}} \cdot \left( \frac{v_{\text{som}} \pm v_{\text{observador}}}{v_{\text{som}} \pm v_{\text{fonte}}} \right)$$

Aproximação  $\rightarrow \uparrow f$  e  $\downarrow d$

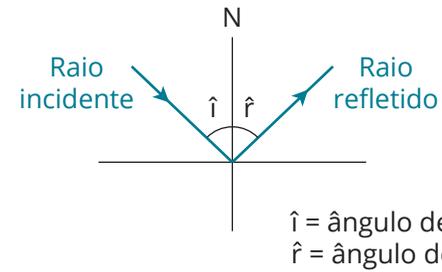
Afastamento  $\rightarrow \downarrow f$  e  $\uparrow d$

## LUZ

\* Onda eletromagnética  
(todas as ondas eletromagnéticas são transversais)

$$v_{\text{luz}} = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s (v\u00e1cuo)}$$

## REFLEX\u00c3O (N\u00c3O H\u00c1 MUDAN\u00c7A DE MEIO)



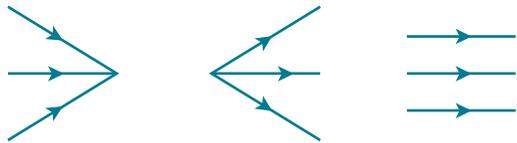
$$\hat{i} = \hat{r}$$

# \u00d3PTICA

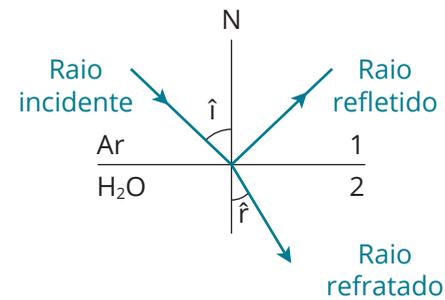
## FEIXES

\* Os feixes s\u00e3o compostos de raios (os raios se propagam em linha reta)

**CONVERGENTE**   **DIVERGENTE**   **PARALELO**



## REFRA\u00c7\u00c3O (MUDAN\u00c7A DE MEIO)



**\u00cdndice de refra\u00e7\u00e3o**

$$n = \frac{c}{v}$$

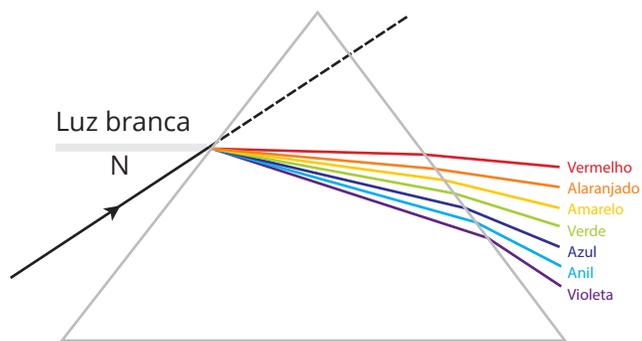
$$\frac{\text{sen } \hat{i}}{\text{sen } \hat{r}} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{h_1}{h_2} = \frac{n_2}{n_1}$$



Anota\u00e7\u00f5es/Dicas/Observa\u00e7\u00f5es/Esquemas

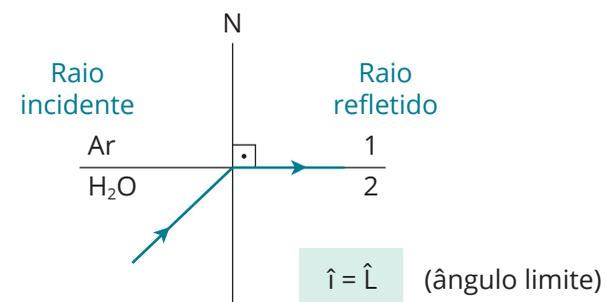


## DISPERSÃO



"Os maiores comprimentos de onda desviam menos - As maiores frequências desviam mais."

## REFLEXÃO TOTAL

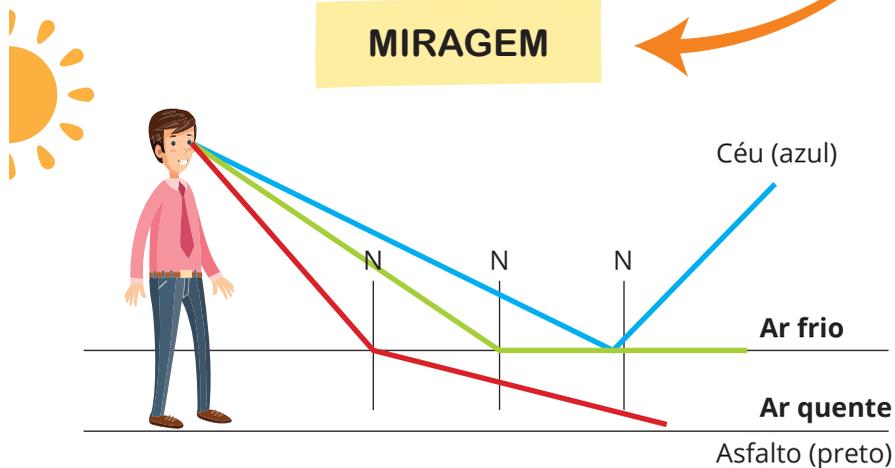


$$\text{sen } \hat{L} = \frac{n_2}{n_1}$$

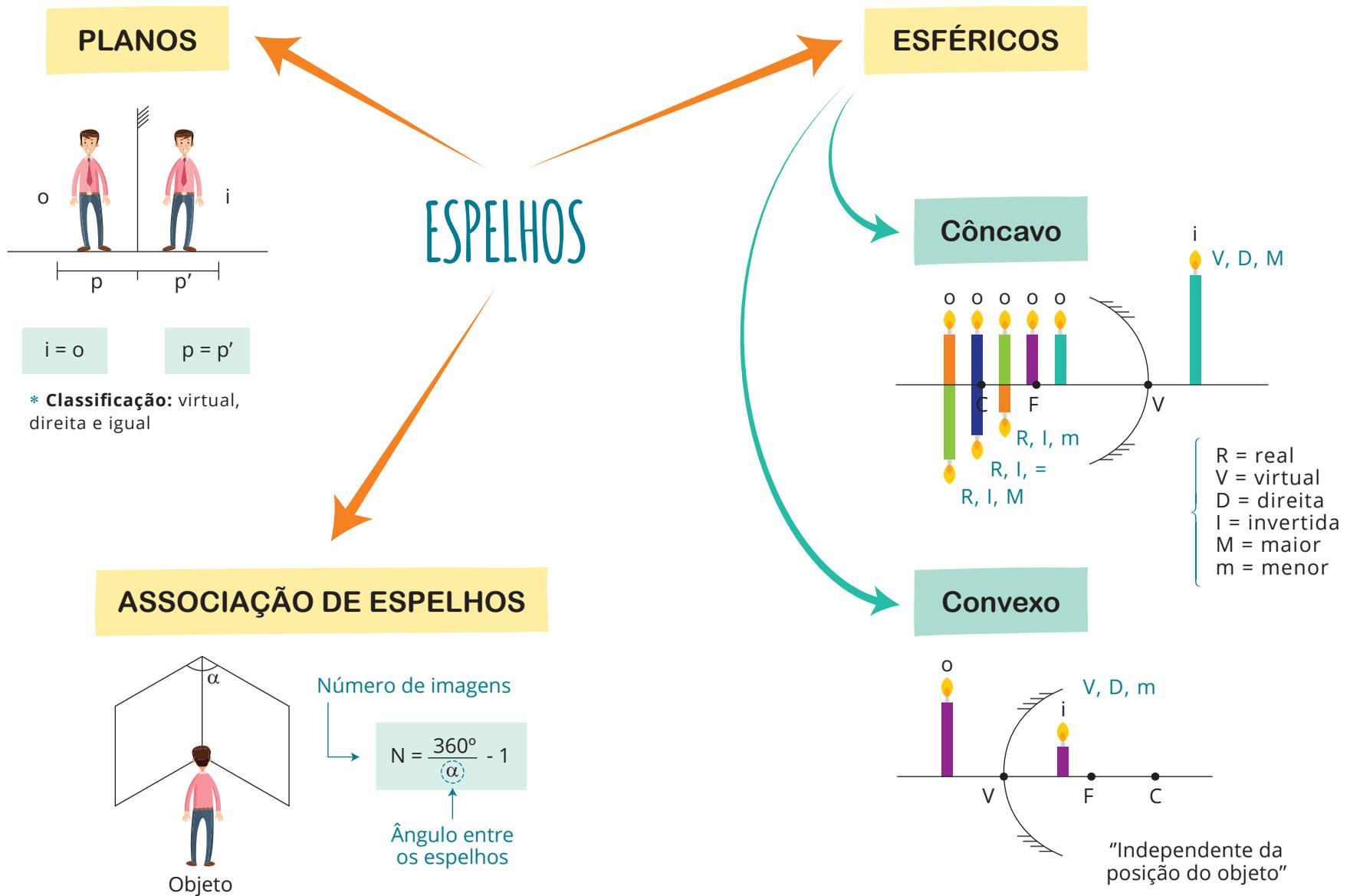
"O raio deve incidir do meio mais refringente para o menos refringente."

# RESULTADOS DA REFRAÇÃO

## MIRAGEM



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## CONVERGENTES (bordas finas)

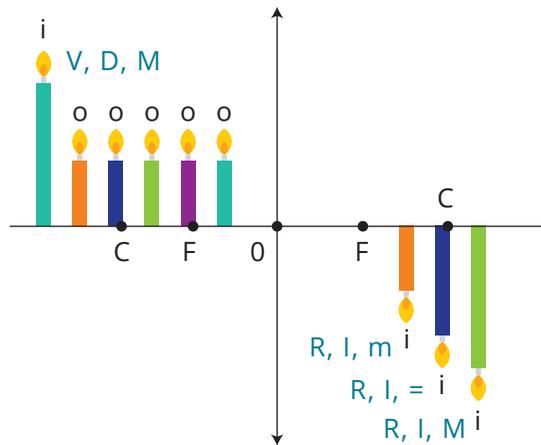
# LENTEs

## DIVERGENTES (bordas grossas)

\* Correção: **HIPERMETROPIA** E **PRESBIOPIA**

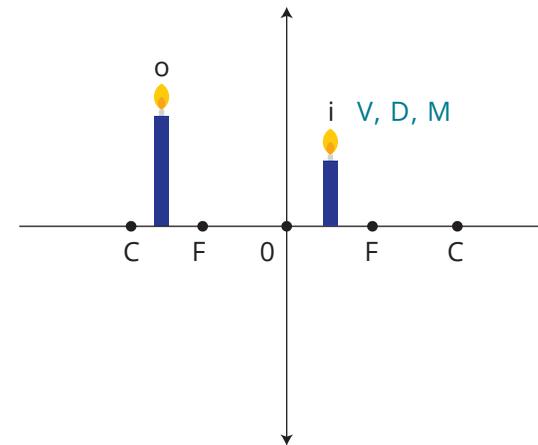
Dificuldade para focalizar objetos próximos

Vista cansada



\* Correção: **MIOPIA**

Dificuldade para focalizar objetos distantes



A imagem será sempre virtual, direita e menor

"Está sempre entre o foco e o centro óptico."

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## EQUAÇÕES DE GASES

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

## AMPLIAÇÃO

$$A = \frac{i}{o}$$

$$A = -\frac{f'}{p}$$

$$\frac{i}{o} = \frac{f'}{p}$$

# ESTUDO ANALÍTICO

## VERGÊNCIA

$$v = \frac{1}{f}$$

Unidade:  $1/m = m^{-1} = di$   
(Dioptria)

$f > 0 \rightarrow$  espelho côncavo ou lente convergente  
 $f < 0 \rightarrow$  espelho convexo ou lente divergente  
 $f' > 0 \rightarrow$  imagem REAL  
 $f' < 0 \rightarrow$  imagem VIRTUAL  
 $i > 0 \rightarrow$  imagem DIRETA  
 $i < 0 \rightarrow$  imagem INVERTIDA

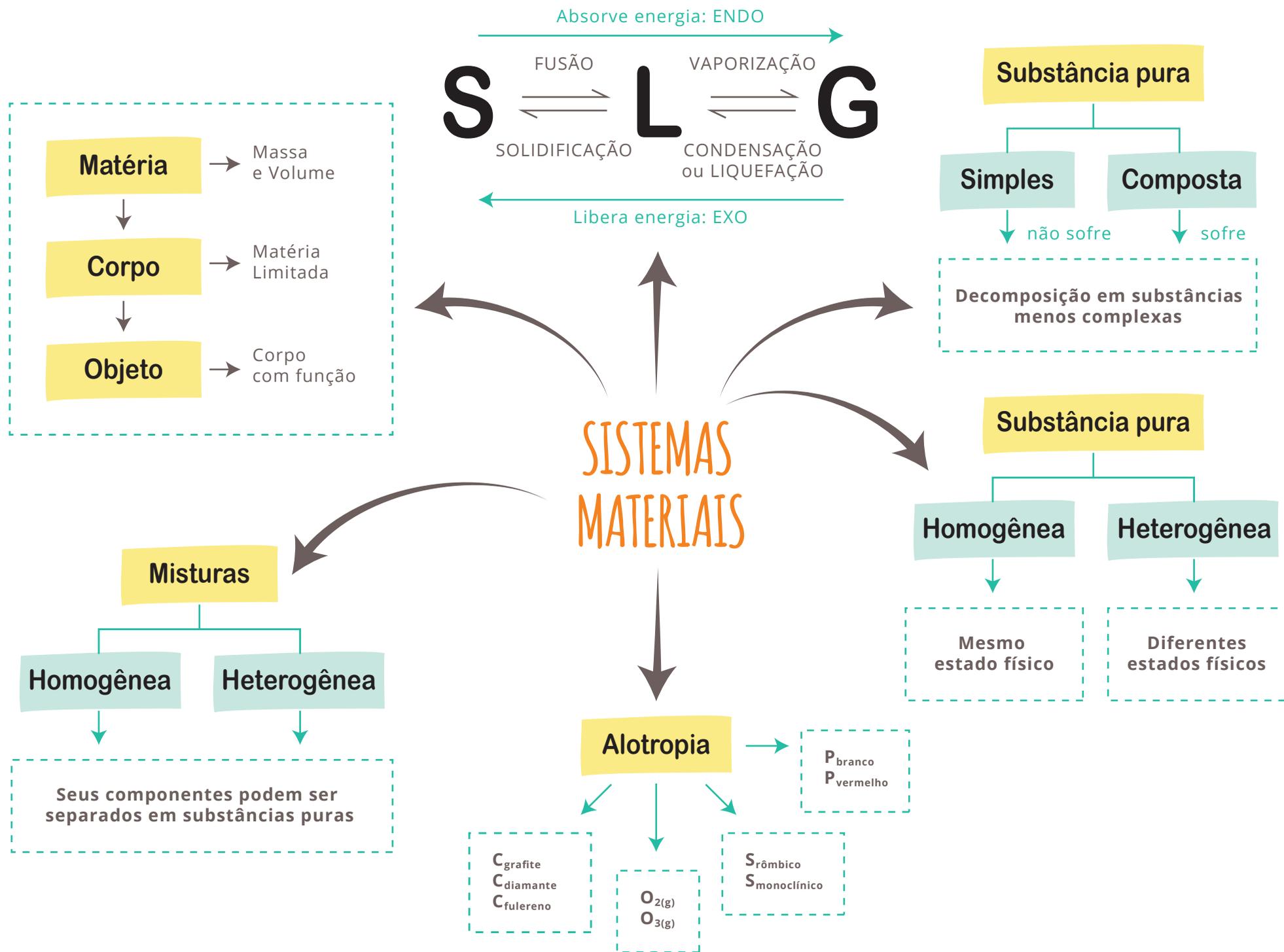


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





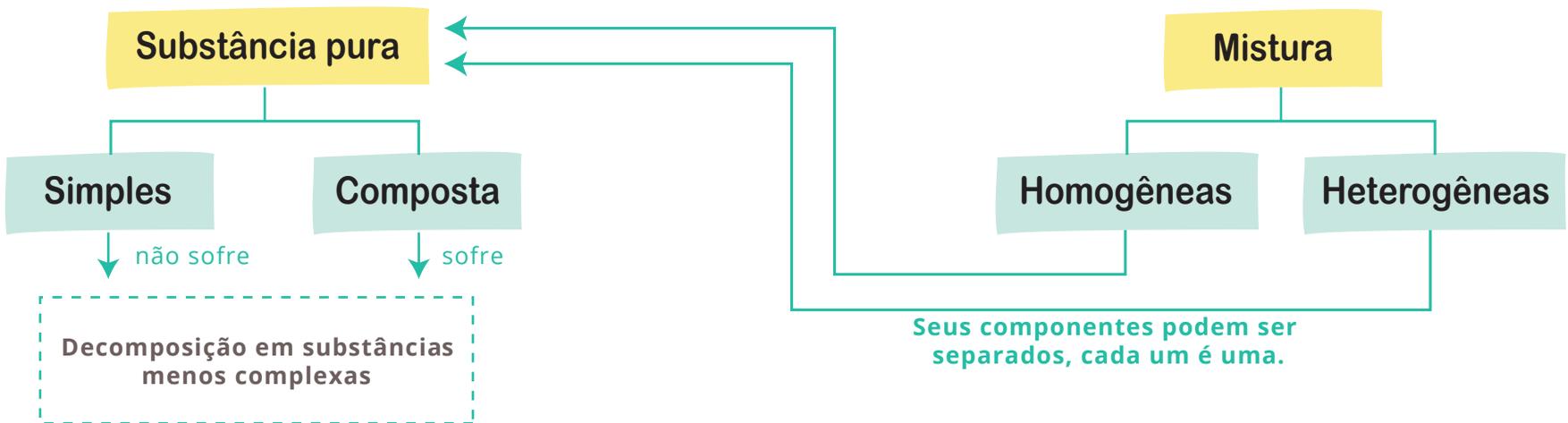
# QUÍMICA



# SISTEMAS MATERIAIS



# SISTEMAS MATERIAIS



# MISTURA



Homogêneas

Sólido/Líquido

Evaporação  
do solvente

Destilação  
simples

Líquido/Líquido

Destilação  
fracionada

Gás/Gás

Liquefação da  
mistura

seguida de

Destilação  
fracionada

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

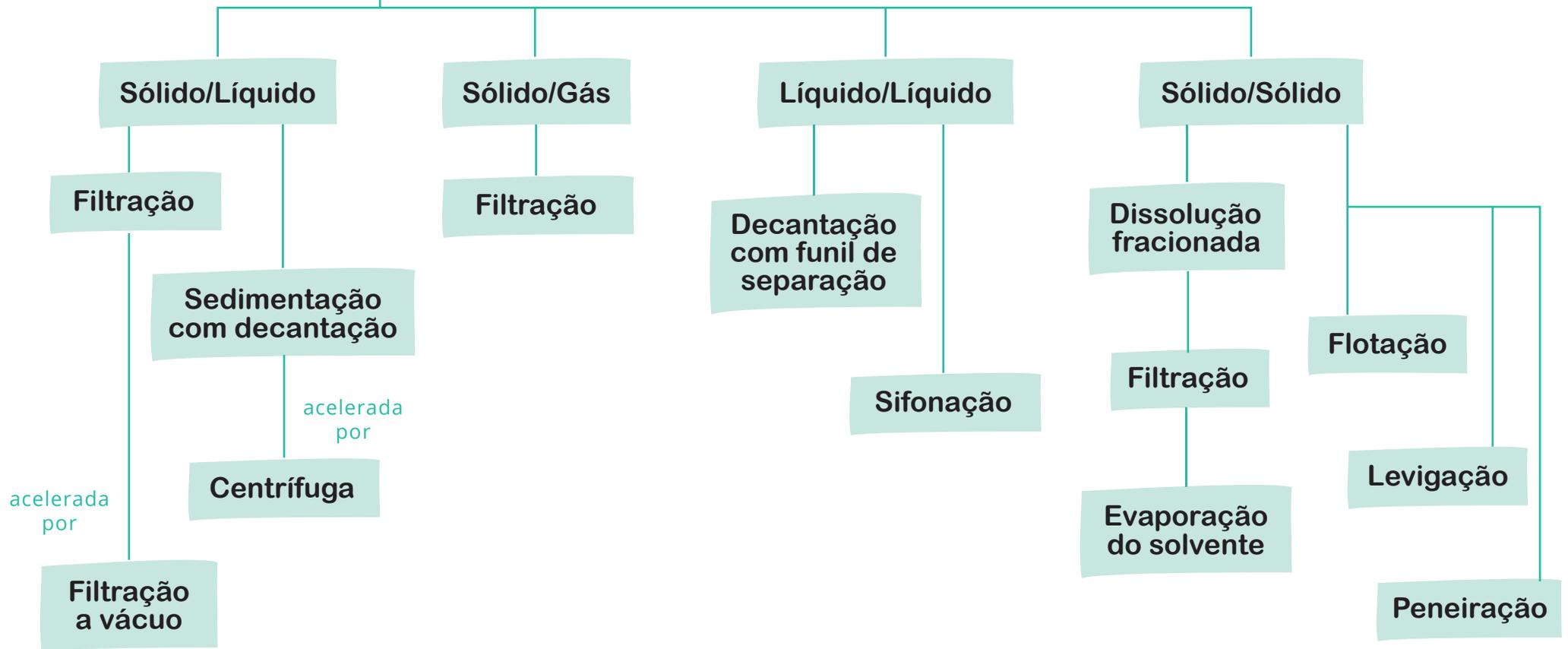


# MISTURA

Heterogêneas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## ATUAL

- \* **Broglie:** dualidade da matéria
- \* **Schrödinger:** orbital atômico
- \* **Heisenberg:** princípio da incerteza

## LEUCIPO E DEMÓCRITO

- \* Partícula indivisível

## SOMMERFELD

- \* Subníveis de energia (s, p, d, f)
- \* Orbitas elípticas

## DALTON

### Bola de bilhar

- \* **Esfera:** maciça, indivisível, indestrutível

## JAMES CHADWICK

- \* Descobriu os nêutrons
- \* Estabilidade nuclear

# MODELOS ATÔMICOS

## THOMSON

### Pudim de passas

- \* Esfera positiva com cargas negativas
- \* Raios catódicos

## RUTHERFORD

### Planetário

- \* Uso da radioatividade, partículas alfa (+)
- \* **Núcleo:** pequeno, denso e positivo
- \* **Eletrosfera:** Elétrons em órbitas circulares

## BOHR

- \* Definiu as órbitas
- \* Níveis ou camadas de energia (K, L, M, N, O, P e Q)
- \* Saltos quânticos

# ESTRUTURA ATÔMICA

Elemento químico

## NÚCLEO

Prótons

Nêutrons

Massa relativa = 1

Sem carga

Positivo

Massa relativa = 1

Nº atômico

$Z = P$

7 níveis/camadas  
K, L, M, N, O, P, Q

## ELETROSFERA

Elétrons

Massa relativa = 1/1836

Negativo

## MASSA (A)

$$A = Z + N$$

## ESTADO FUNDAMENTAL OU NEUTRO

Prótons = Elétrons

## ÍONS

Prótons  $\neq$  Elétrons

Cátion  $\oplus$

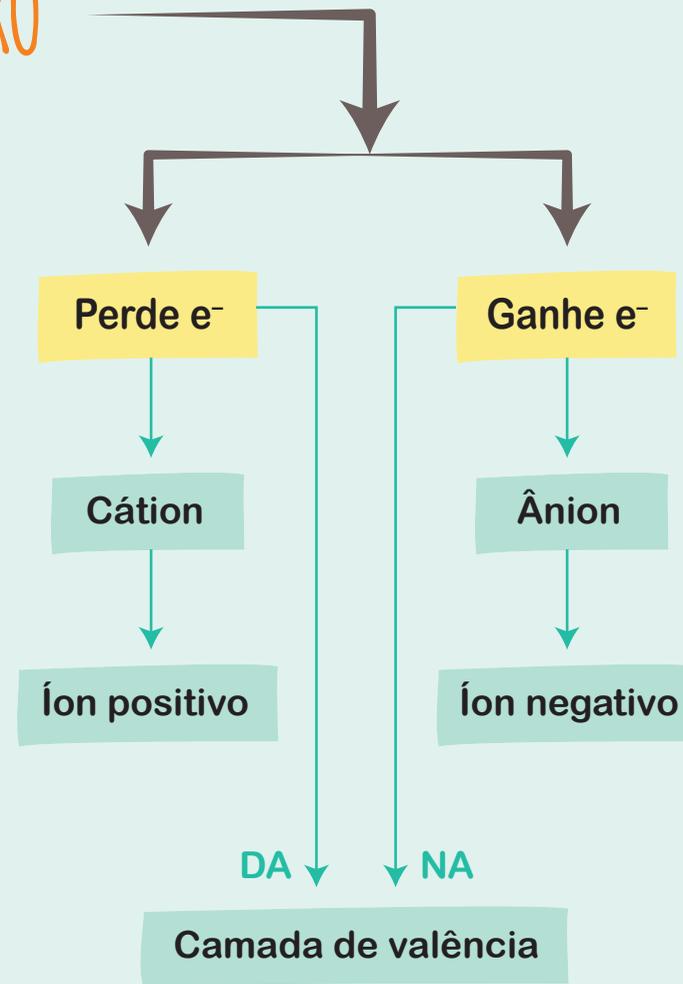
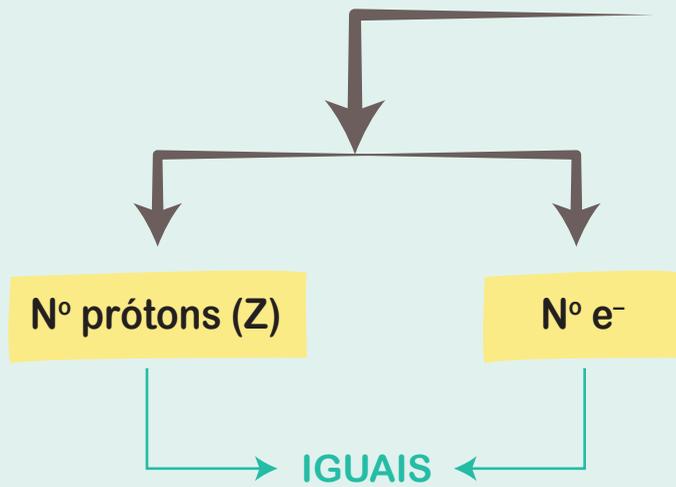
Ânion  $\ominus$

Perderam elétrons

Ganharam elétrons

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# ÁTOMO NEUTRO



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

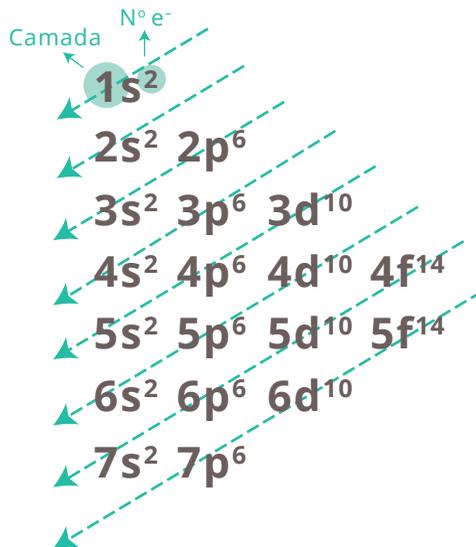
**Níveis/Camadas (n)**

K	L	M	N	O	P	Q
1	2	3	4	5	6	7
2e <sup>-</sup>	8e <sup>-</sup>	18e <sup>-</sup>	32e <sup>-</sup>	32e <sup>-</sup>	18e <sup>-</sup>	8e <sup>-</sup>

**Subníveis (l)**

s	p	d	f
0	1	2	3
2e <sup>-</sup>	6e <sup>-</sup>	10e <sup>-</sup>	14e <sup>-</sup>

**DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA**



**Camada de Valência**

Maior número da distribuição

**Subnível mais energético**

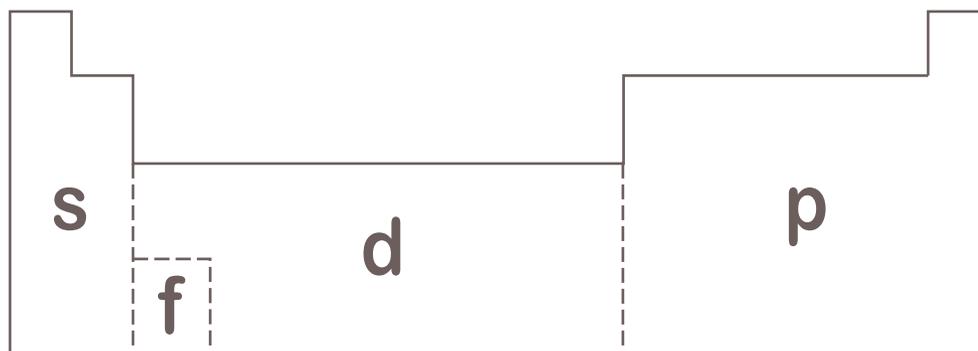
**Último escrito**

**Diagrama das diagonais ou de Linus Pauling**

Distribui os e<sup>-</sup> em ordem crescente de energia

# TABELA PERIÓDICA

- \* Elementos em ordem crescente de Z
- \* Períodos → Horizontal
- \* Famílias → Vertical



## Hidrogênio

- \* Atípico
- \* Não pertence ao grupo 1

## Metais

- \* Sólidos com brilho metálico
- \* Dúcteis
- \* Maleáveis
- \* Bons condutores → Calor  
→ Eletricidade

## Ametais

- \* Diferentes estados físicos
- \* Sem brilho
- \* Maus condutores

## Gases nobres

- \* Baixa reatividade
- \* Alta estabilidade
- \* Moléculas monoatômicas

## Representativos

- \*  $s^1$  → alcalinos
- \*  $s^2$  → alcalinos terrosos
- \*  $p^1$  → boro
- \*  $p^2$  → carbono
- \*  $p^3$  → nitrogênio
- \*  $p^4$  → calcogênios
- \*  $p^5$  → halogênio
- \*  $p^6$  → gases nobres

## Transição

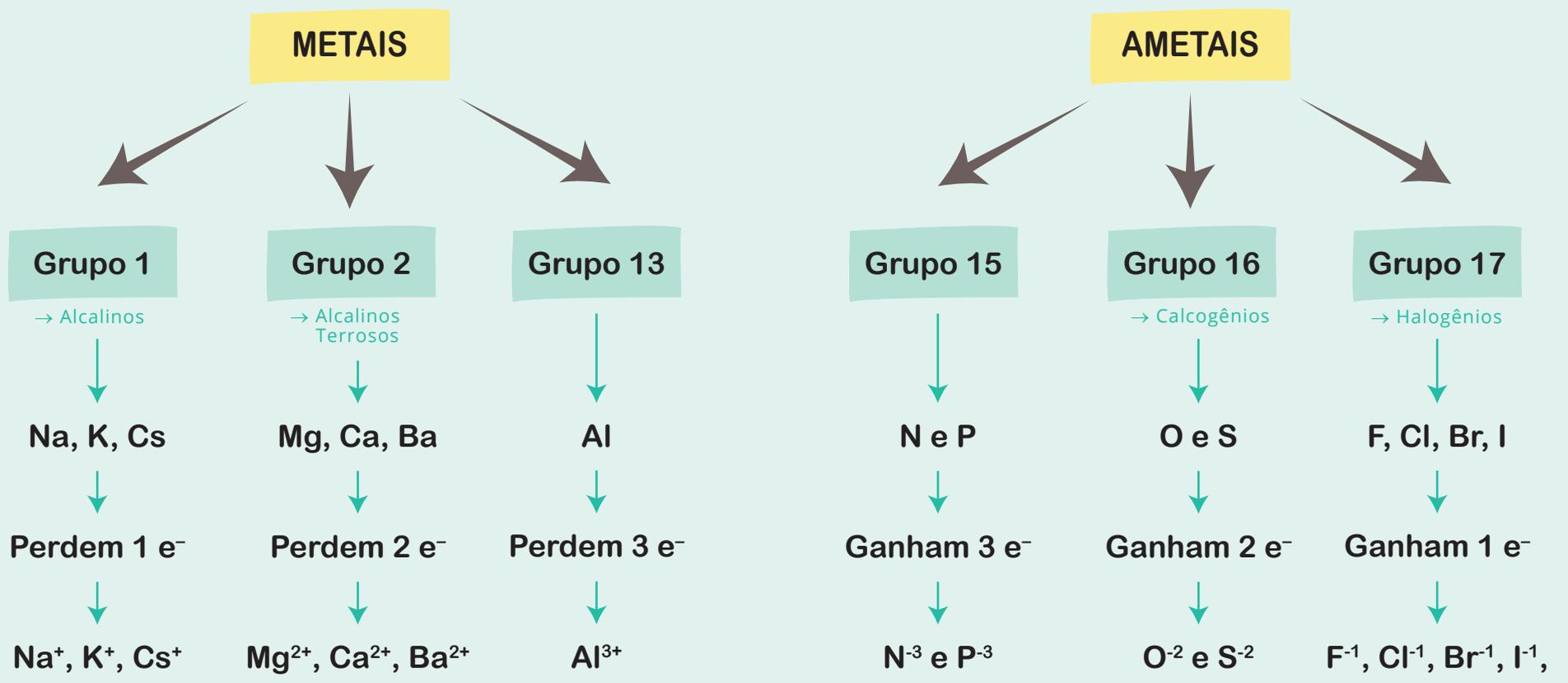
**EXTERNA**  
 $d^1$  a  $d^{10}$

**INTERNA**  
 $f^1$  a  $f^{14}$

- \* Lantanídeos
- \* Actinídeos

## Propriedades periódicas

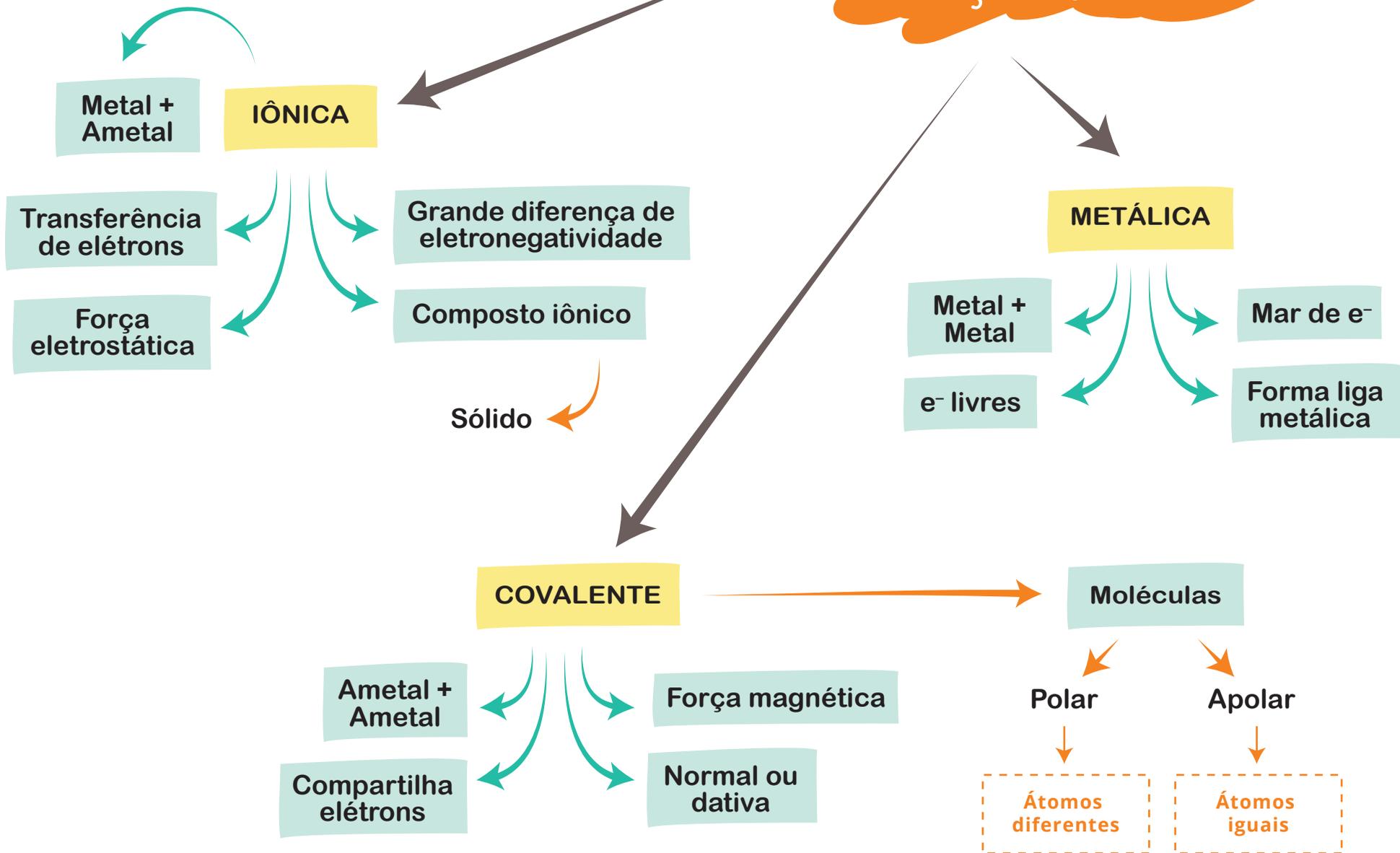
**Eletronegatividade** → F  
 ↑  
**Potencial de ionização** → He  
 ↑  
**Afinidade Eletrônica** → F  
 ↓  
**Eletropositividade** Fr ←  
 ↓  
**Raio atômico** Fr ←

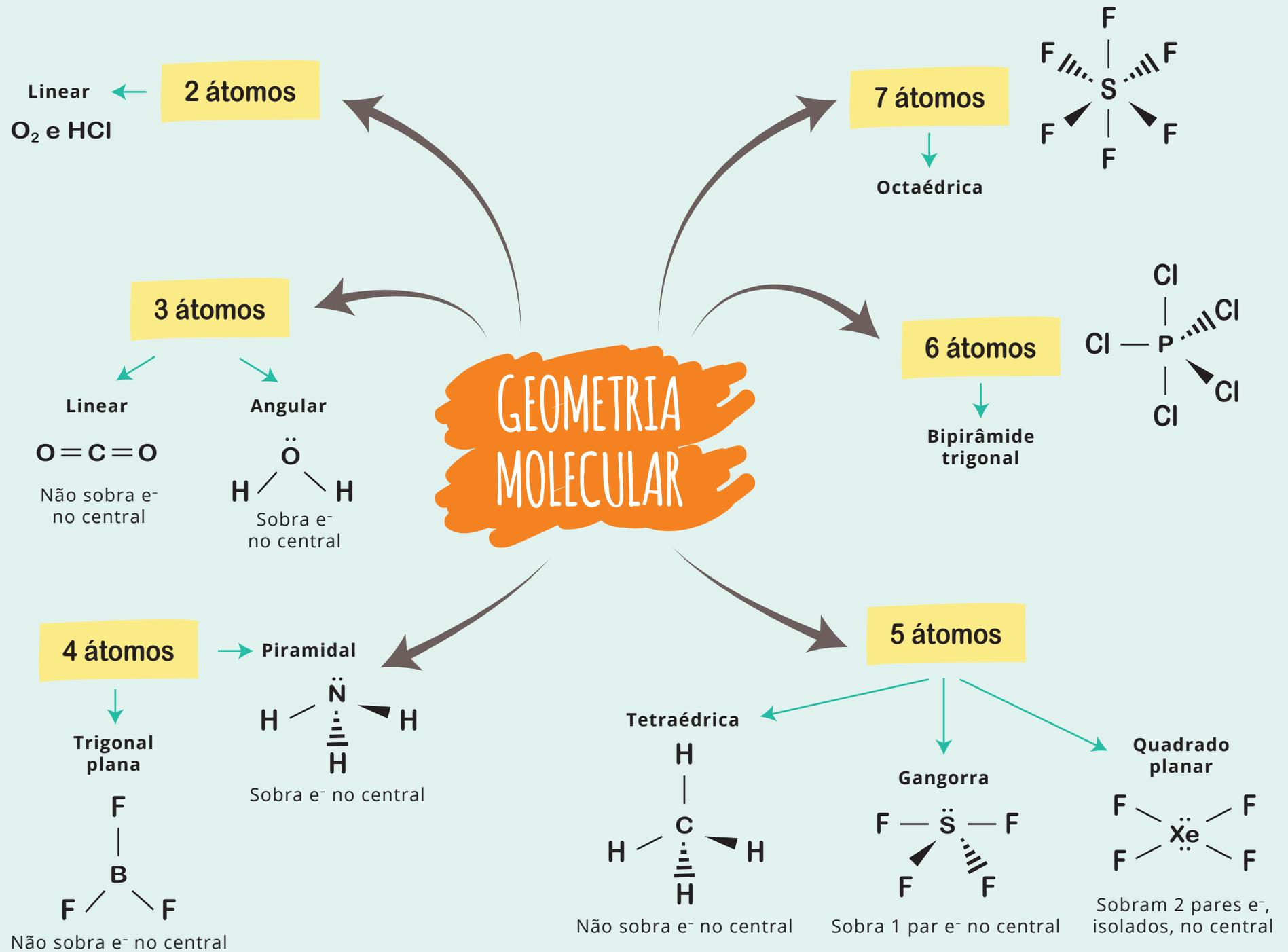


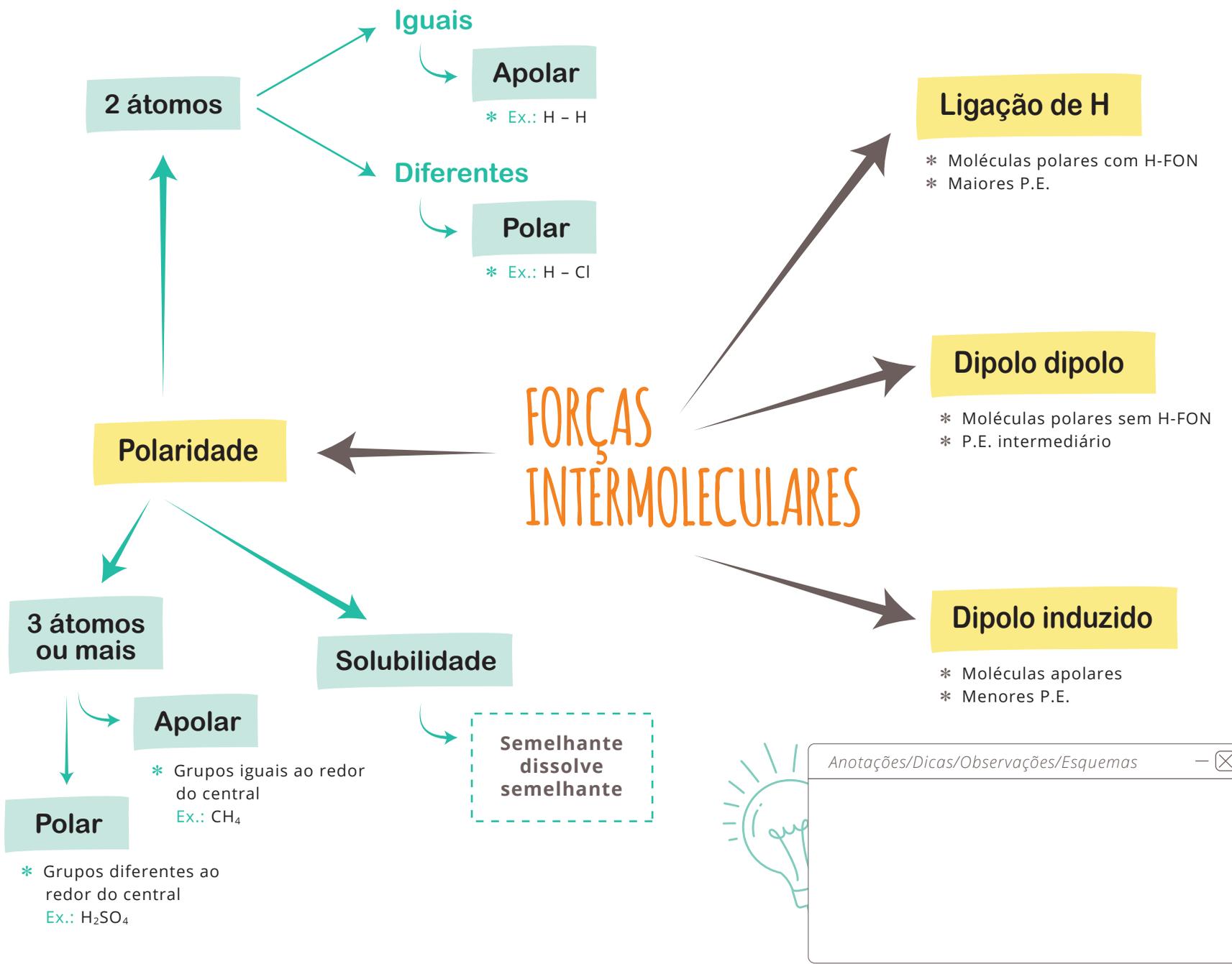
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# LIGAÇÕES QUÍMICAS

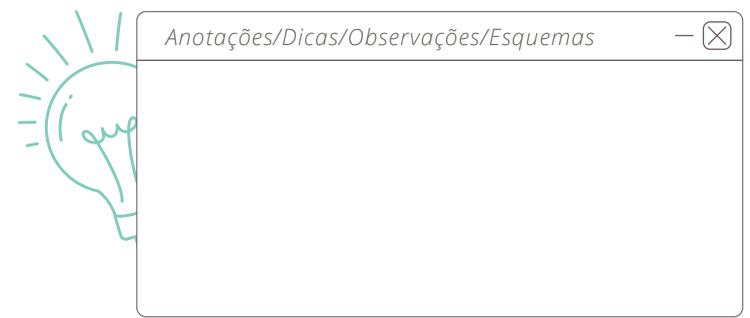
**REGRA DO OCTETO**  
8e<sup>-</sup> C.V. = estabilidade







**AUMENTA A INTENSIDADE**



É a carga do átomo ao fazer uma ligação química

- \* Ligação iônica: carga real
- \* Ligação covalente: carga parcial

Íons simples ou monoatômicos

NOX = CARGA

Íons compostos

SOMA DO NOX = CARGA



Substâncias simples

NOX = ZERO

Substâncias compostas

SOMA DO NOX = ZERO

## NÚMERO DE OXIDAÇÃO-NOX

Metais com NOX fixo

- \* Grupo 1: +1
- \* Grupo 2: +2
- \* Alumínio: +3
- \* Zinco: +2
- \* Prata: +1

Oxigênio: -2

- \* Nos peróxidos: -1

(G1 ou G2 ou H + O<sub>2</sub>)

Metais com NOX variável

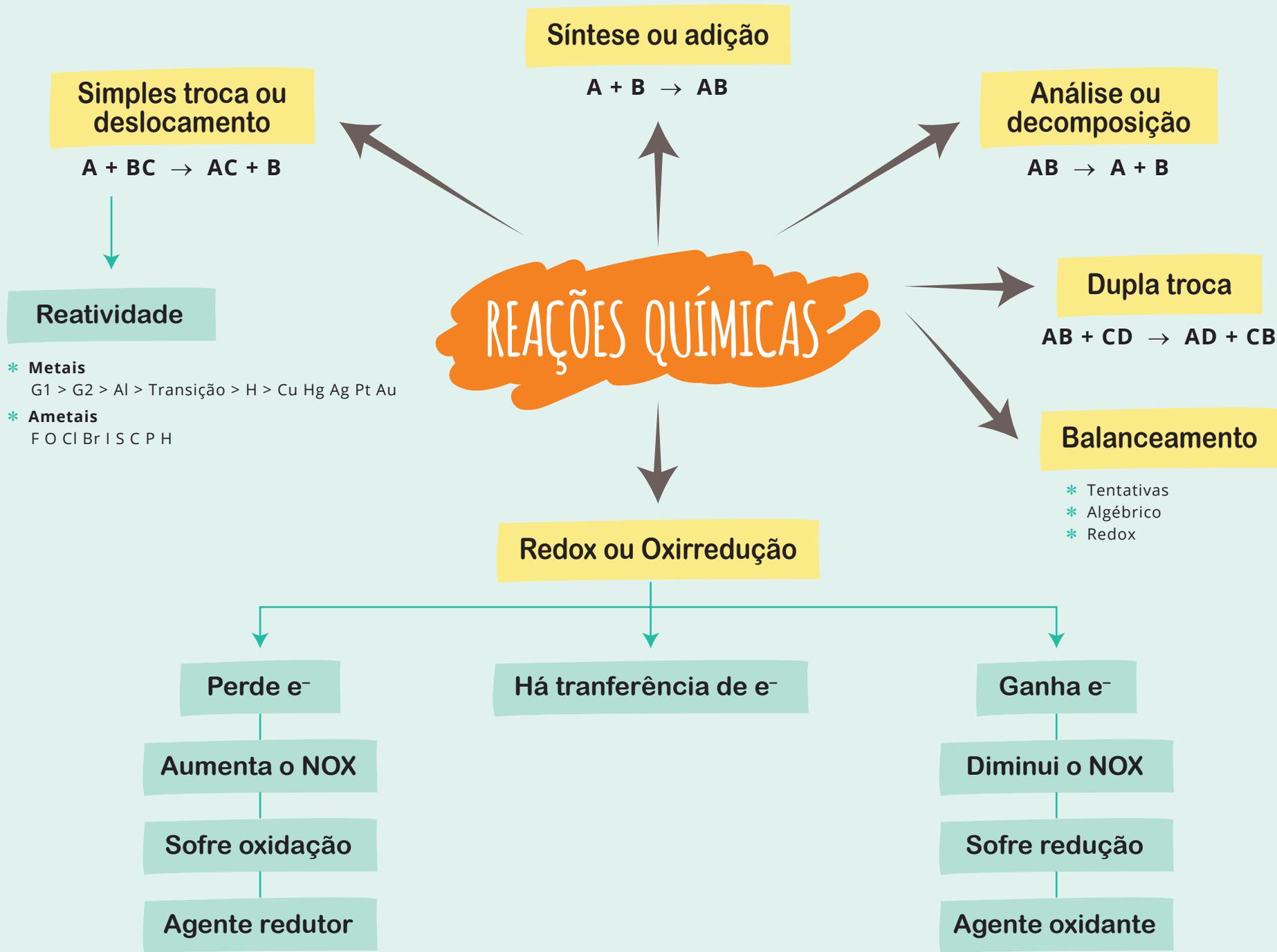
No final da fórmula

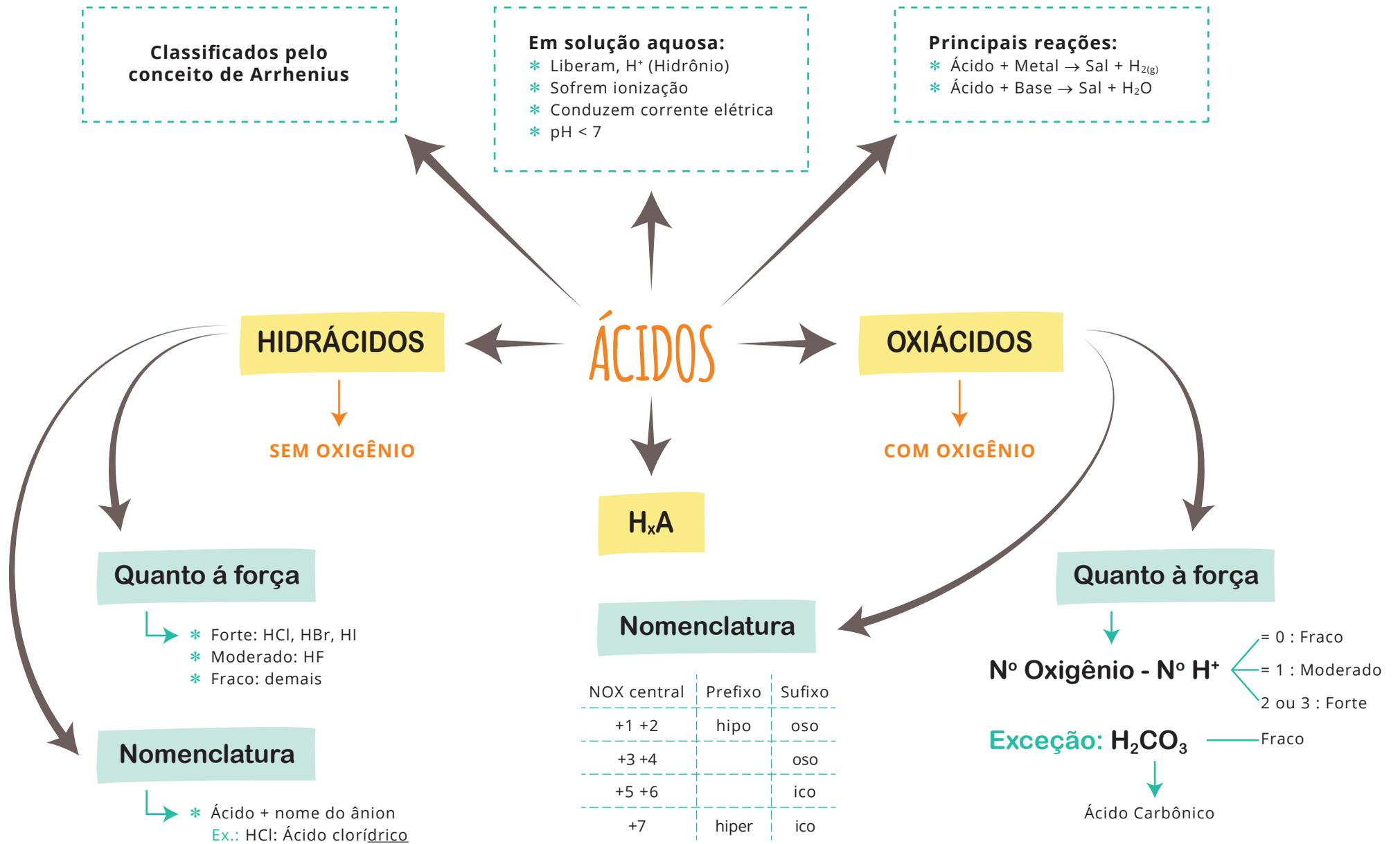
- \* Calcogênios: -2
- \* Halogênios: -1

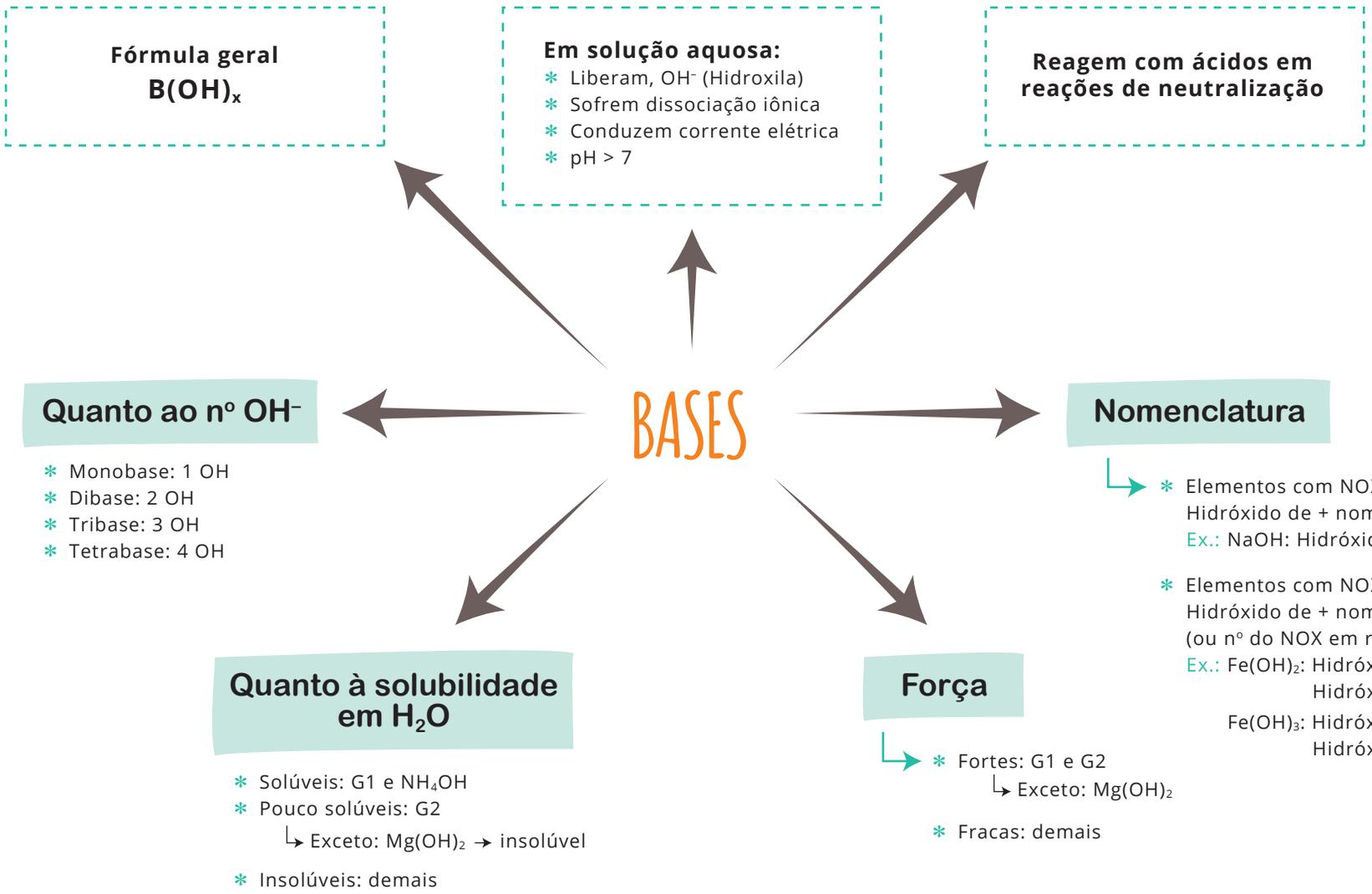
Hidrogênio: +1

- \* Quando ligado a um metal: -1

Pb	Au	Cu	Fe	Sn	Co	Ni	Hg
+2	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+1
+4	+3	+2	+3	+4	+3	+3	+2





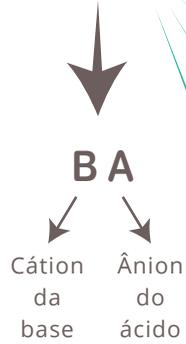


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

---

# SAIS

Formados em reações de neutralização  
 $\text{Ácido} + \text{Base} \rightarrow \text{Sal} + \text{H}_2\text{O}$



## Hidrólise

Caráter	Ácido	Base
Neutro	Forte	Forte
Ácido	Forte	Fraca
Básico	Fraco	Forte
*Neutro	Fraco	Fraca

\*Depende de valores de  $K_a$  e  $K_b$

## Principais Sais

- \*  $\text{NaHCO}_3$ : Bicarbonato de sódio
- \*  $\text{CaCO}_3$ : Carbonato de cálcio
- \*  $\text{CaSO}_4$ : Sulfato de cálcio
- \*  $\text{NaCl}$ : Cloreto de sódio
- \*  $\text{NaNO}_3$ : Nitrato de sódio

## Em solução aquosa

- \* Conduzem eletricidade
- \* Sofrem dissociação iônica

## Sais neutros

- \* Neutralização total  
Ex.:  $\text{CaCO}_3$

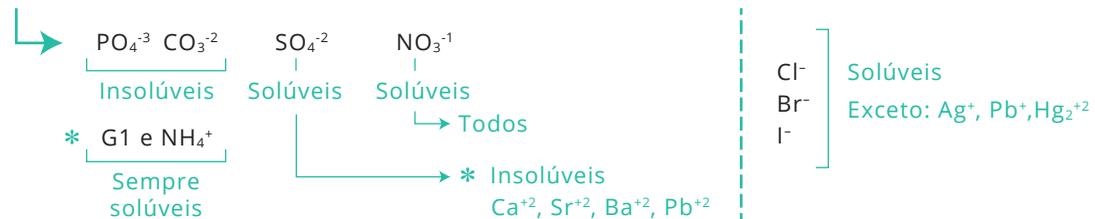
## Sais ácidos

- \* Neutralização parcial  
Ex.:  $\text{NaHCO}_3$

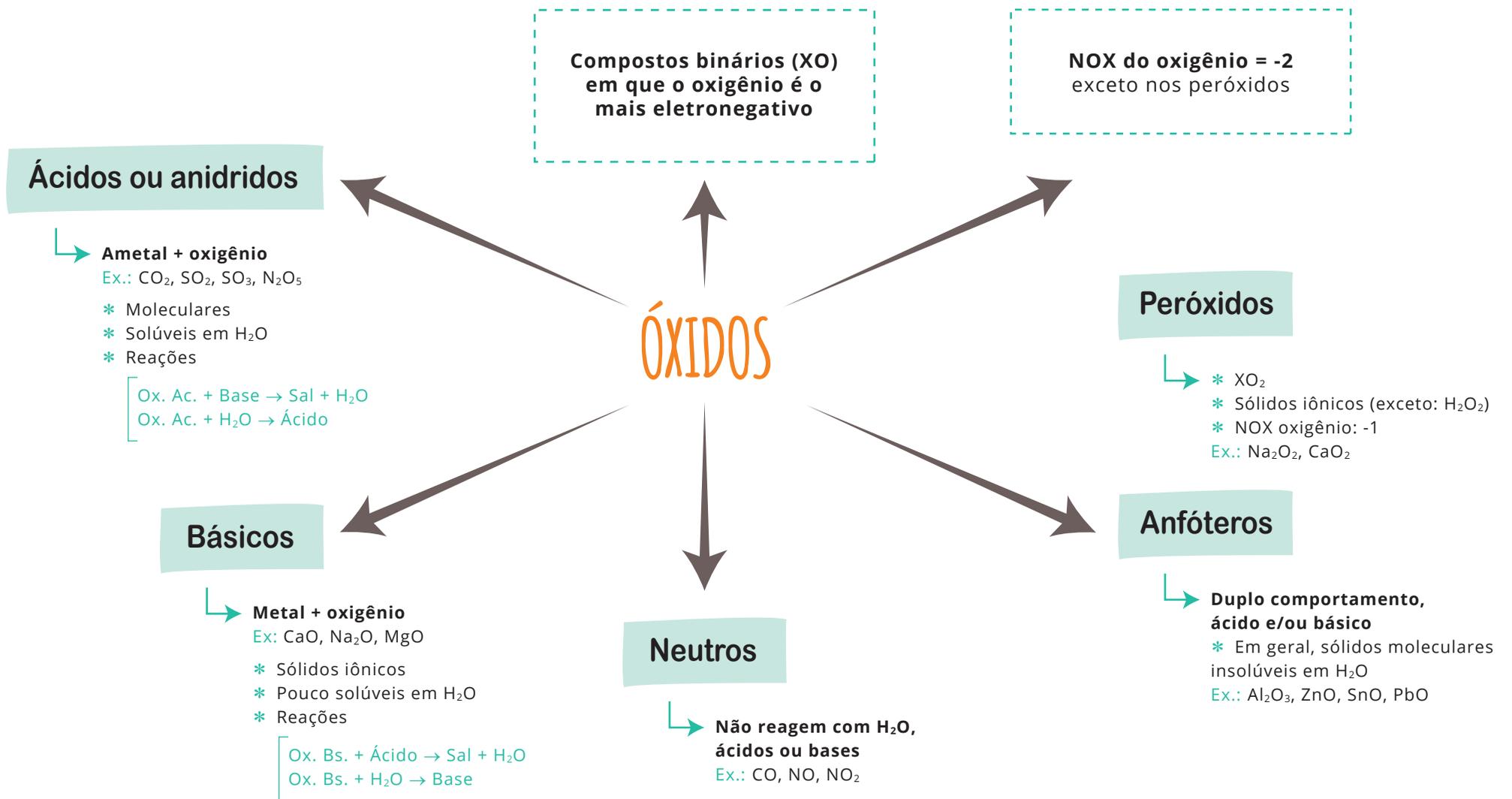
## Sais básicos

- \* Neutralização parcial  
Ex.:  $\text{BaOHCl}$

## Solubilidade



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



**RELACIONA...**  
...quantidade de substâncias  
em uma reação.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

### Esquema para resolução



Linha da equação  —  . R

Linha do exercício P .  Dado —  Pedido

#### Passos:

1. Identificar a reação.
2. Balancar  
↓  
coeficiente = n° mol
3. Regra de três

# CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO

## MOL

- \* Massa molar (g/mol)
- \* Volume molar (22,4L)
- \* N° de átomos, moléculas, íons ( $6,02 \times 10^{23}$ )

## CNTP

- T = 0°C ou 273K  
p = 1 atm ou 760mmHg
- \* Fora das CNTP  
p . V = n . R . T

## Leis ponderais

Lavoisier

$$m_{\text{reag}} = m_{\text{produtos}}$$

Balancamento

Proust

Proporções fixas

## Pureza

- \* Só reage à porção pura

## Rendimento

- \* Relacionamos nos produtos

## Reagentes em excesso e limitante

- \* Completamente consumido
- \* Limita a quantidade de produto formado

sobra

# MOL

## Massa molar da substância

Ex:  $\text{H}_2\text{O} = 18\text{g/mol}$   
 $1\text{mol} = 18\text{g}$

## Quantidade de unidades (átomos, moléculas, íons, prótons, elétrons...)

\* Constante de Avogadro  $6,02 \times 10^{23} \frac{\text{unidades}}{\text{mol}}$

Volume ocupado por 1 mol de gás nas CNTP: 22,4 L

## Calculado por:

$m = \frac{m}{\text{mol}}$  → massa da matéria  
→ massa molar da matéria

## ATENÇÃO

→ UNIDADE DE MASSA ATÔMICA:  $1\text{u} = \frac{1}{12} {}^{12}\text{C}$

## Relação importante

$1\text{mol} - m(\text{g}) - 6,02 \times 10^{23} \text{unidades} - 22,4\text{L}$

Quantidade de matéria



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# SOLUÇÕES

## Soluto e Solvente

- \* Dissolvido no solvente
- \* Menor quantidade

- \* Dissolvido no soluto
- \* Maior quantidade

## Soluto + Solvente = Solução

## Solubilidade

- \* Tendência que a matéria tem de ser dissolver, ou não, em um líquido

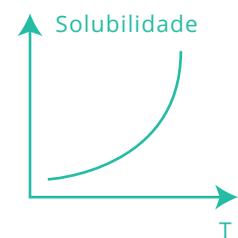
## Coeficiente de solubilidade $C_s$

- \* Quantidade de soluto dissolvido em certa quantidade de solvente; em dada T e p.

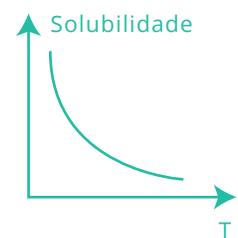
## Gráficos

### DISSOLUÇÃO

#### ENDOTÉRMICA



#### EXOTÉRMICA



## Classificação

### Saturada

$$\text{Soluto} = C_s$$

### Insaturada

$$\text{Soluto} < C_s$$

### Supersaturada

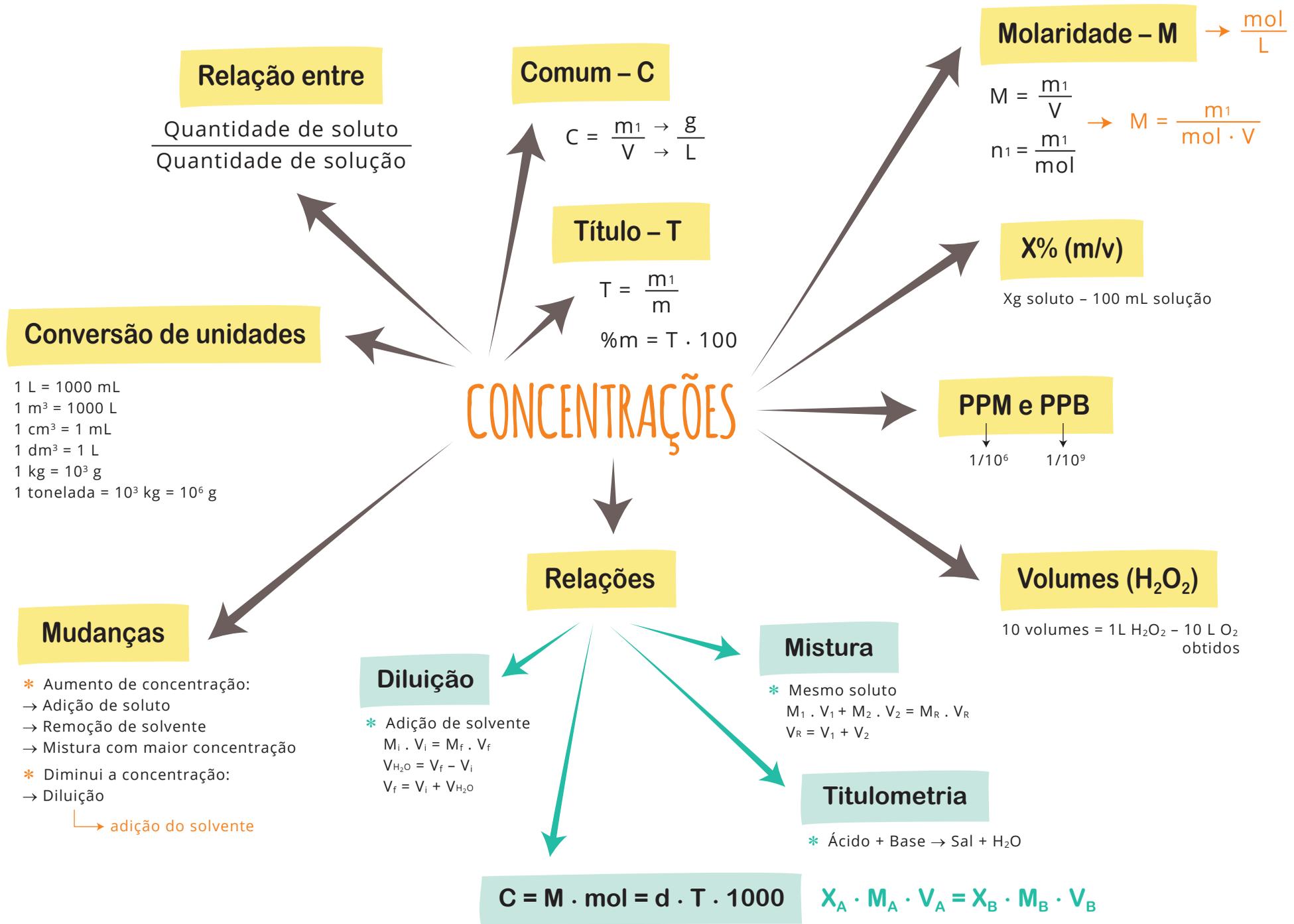
$$\text{Soluto} > C_s$$

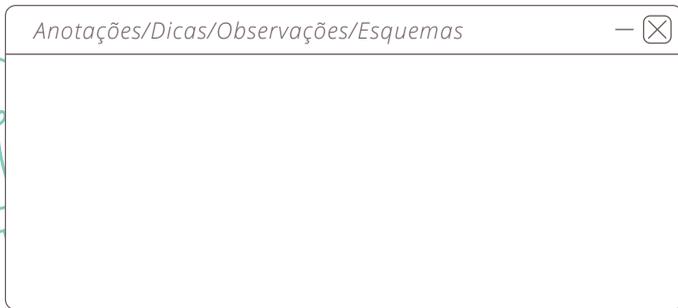
## Concentrações

Relação entre soluto e solução

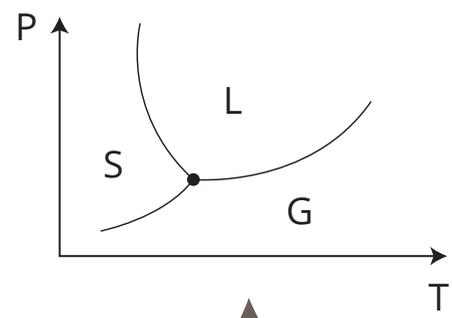


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





### Diagrama de fases



Dependem da concentração das partículas do soluto

### Pressão de vapor

Vapores do líquido, no equilíbrio líquido-vapor

Quanto:  
↑ T ↑ Evaporação ↑ Pv  
+ volátil ↑ Pv

Solvente puro ↑ Pv  
Solução ↓ Pv

# PROPRIEDADES COLIGATIVAS

### Tonoscopia

↑ [ ] ↓ Pv

### Ebulioscopia

↑ [ ] ↑ P.E.

### Crioscopia

↑ [ ] ↓ P.C.

### Osmoscopia

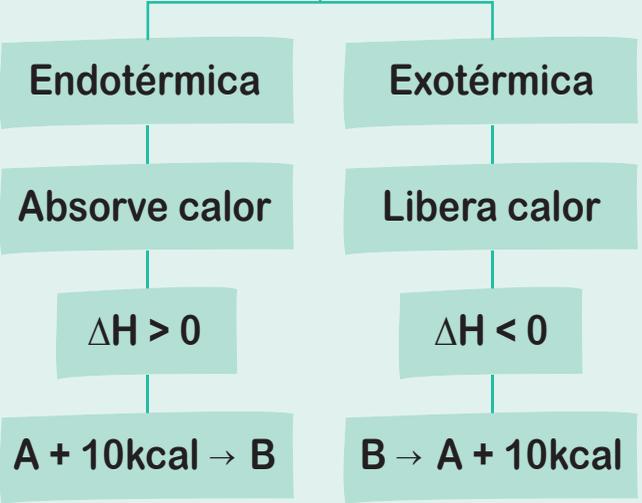
↑ [ ] ↑ π

### Soluções

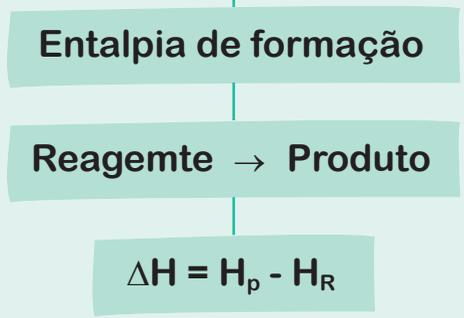
- Hipertônica  $\pi_A > \pi_B$
- Hipotônica  $\pi_A < \pi_B$
- Isotônica  $\pi_A = \pi_B$

# TERMOQUÍMICA

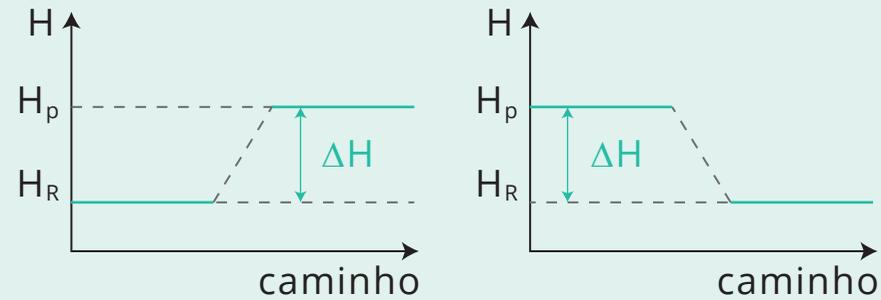
## Equações



## Cálculo de ΔH



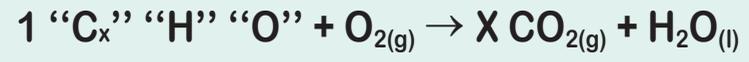
## Gráficos



## Calor de combustão

- \* Sempre exotérmico
- \*  $\Delta H_{\ominus}$

### Esquema geral



$$\Delta H = \frac{\ominus \text{ KJ}}{1 \text{ mol combustível}}$$

T  
E  
R  
M  
O  
Q  
U  
Í  
M  
I  
C  
A

**Energia de ligação**

Quebra/formação de 1 mol de ligações

Reagentes

Produtos

Quebra ligações

Forma ligações

Absorve energia

Libera energia

Endotérmico  
 $\Delta H \oplus$

Exotérmico  
 $\Delta H \ominus$

Cálculo  $\Delta H$

$$\Delta H = \sum_{\oplus} H_R + \sum_{\ominus} H_p$$

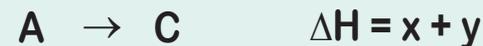
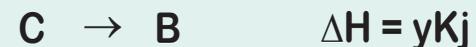
**Lei de Hess**

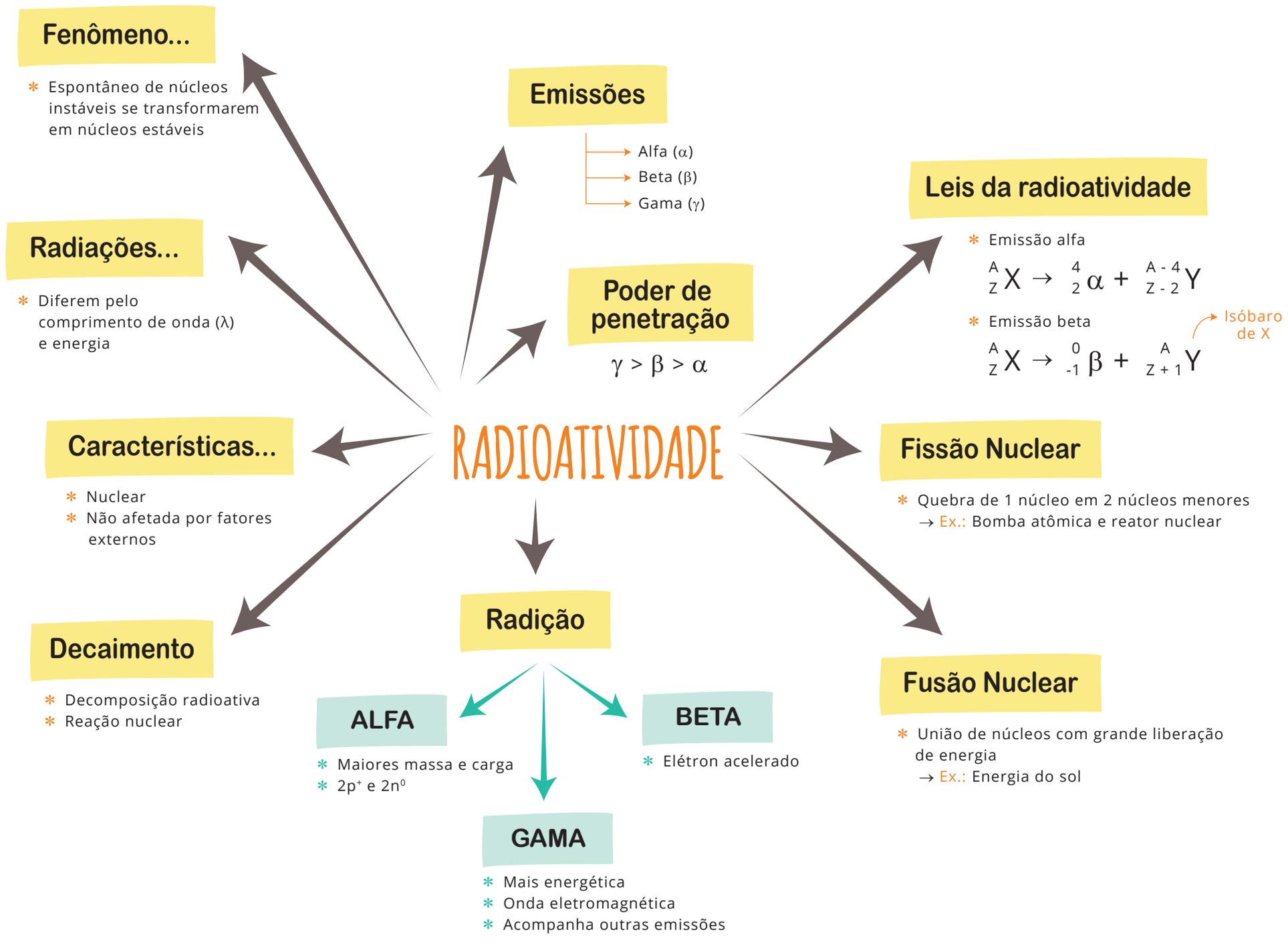
Envolve mais de uma reação

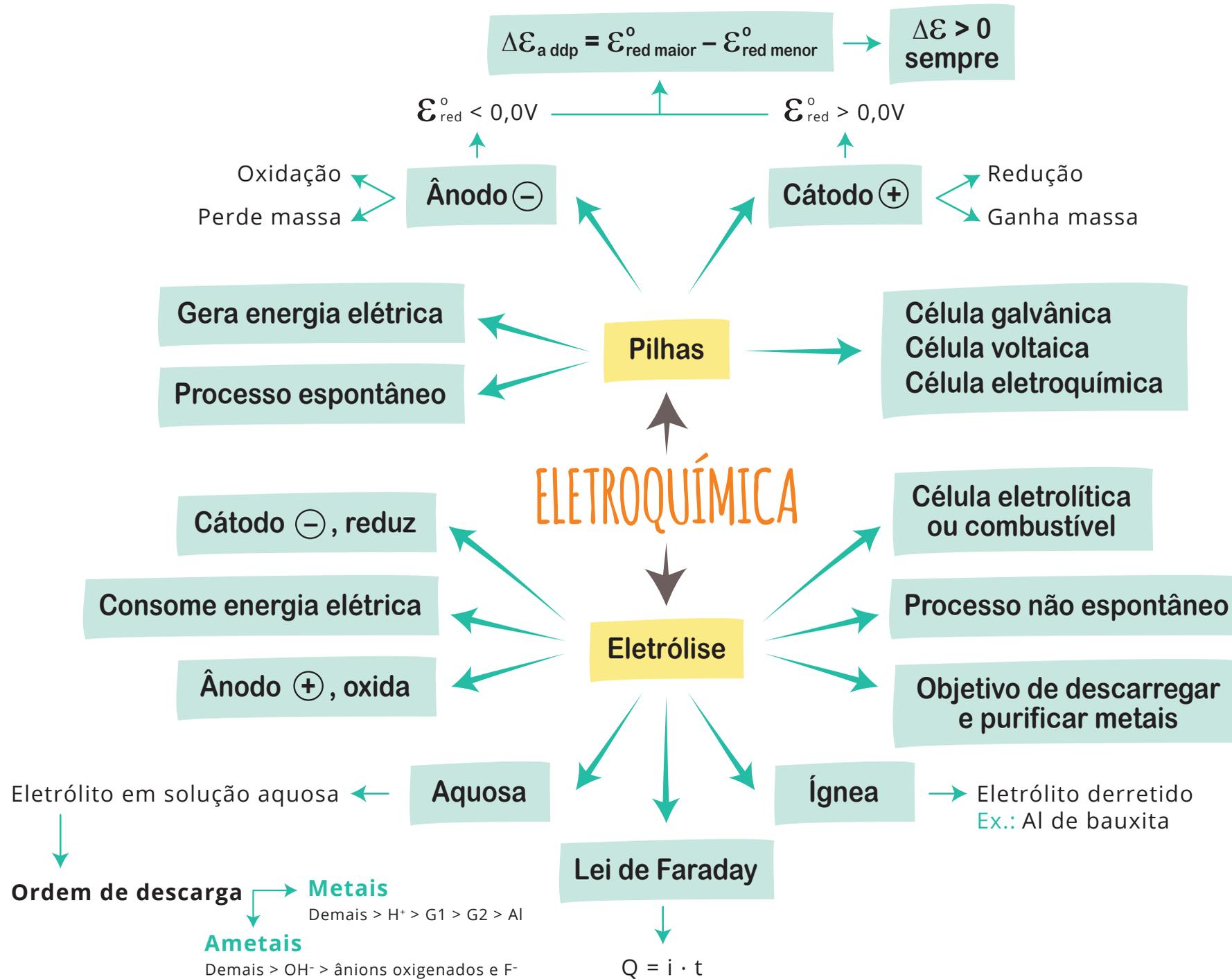
A reação global é a soma das reações

$\Delta H$  é o somatório das energias

$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \dots$$







# CINÉTICA QUÍMICA

## Colisões

- \* Efetiva
- \* Frontal
- \* Energia suficiente

## Velocidade média

- \* Reagente → Produto

$$V_m = \frac{\Delta \text{Quantidade}}{\Delta t}$$

## Fatores

Não altera  $E_a$

- \* Luz
- \* Eletricidade
- \* Pressão
- \* Superfície de contato
- \* Concentração
- \* Temperatura

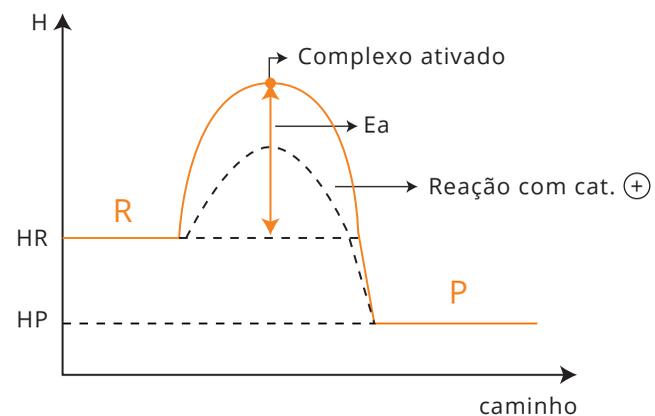
## Lei da velocidade

- \* Reação elementar: uma etapa  
 $V = K \cdot [\text{reagentes}]^{\text{coef.}}$
- \* Reação não elementar: etapa lenta e rápida  
↳ determina a velocidade

## Energia de ativação

- \* Quanto maior, mais lenta a reação

## Gráficos



## Catalisador

- \* Altera a velocidade
- \* Altera a  $E_a$
- \* Recuperado no final da reação
- \* Não altera o equilíbrio
- \* Não altera o  $\Delta H$



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# EQUILÍBRIO QUÍMICO

Reações reversíveis  
Reag.  $\rightleftharpoons$  Produtos

Atingido quando  
 $V_1 = V_2$

Constante de equilíbrio

Indica a espontaneidade das reações

$$K = \frac{[\text{produtos}]^{\text{coef.}}}{[\text{reagentes}]^{\text{coef.}}}$$

\* Atenção para os estados físicos

Deslocamento

Princípio de Le Chatelier

Concentração

↑ [ ] : Lado oposto

↓ [ ] : Mesmo lado

Sólidos não deslocam

Pressão

↑ P : ↓ Volume

↓ P : ↑ Volume

Somente gases

Temperatura

↑ T : Endo

↓ T : Exo

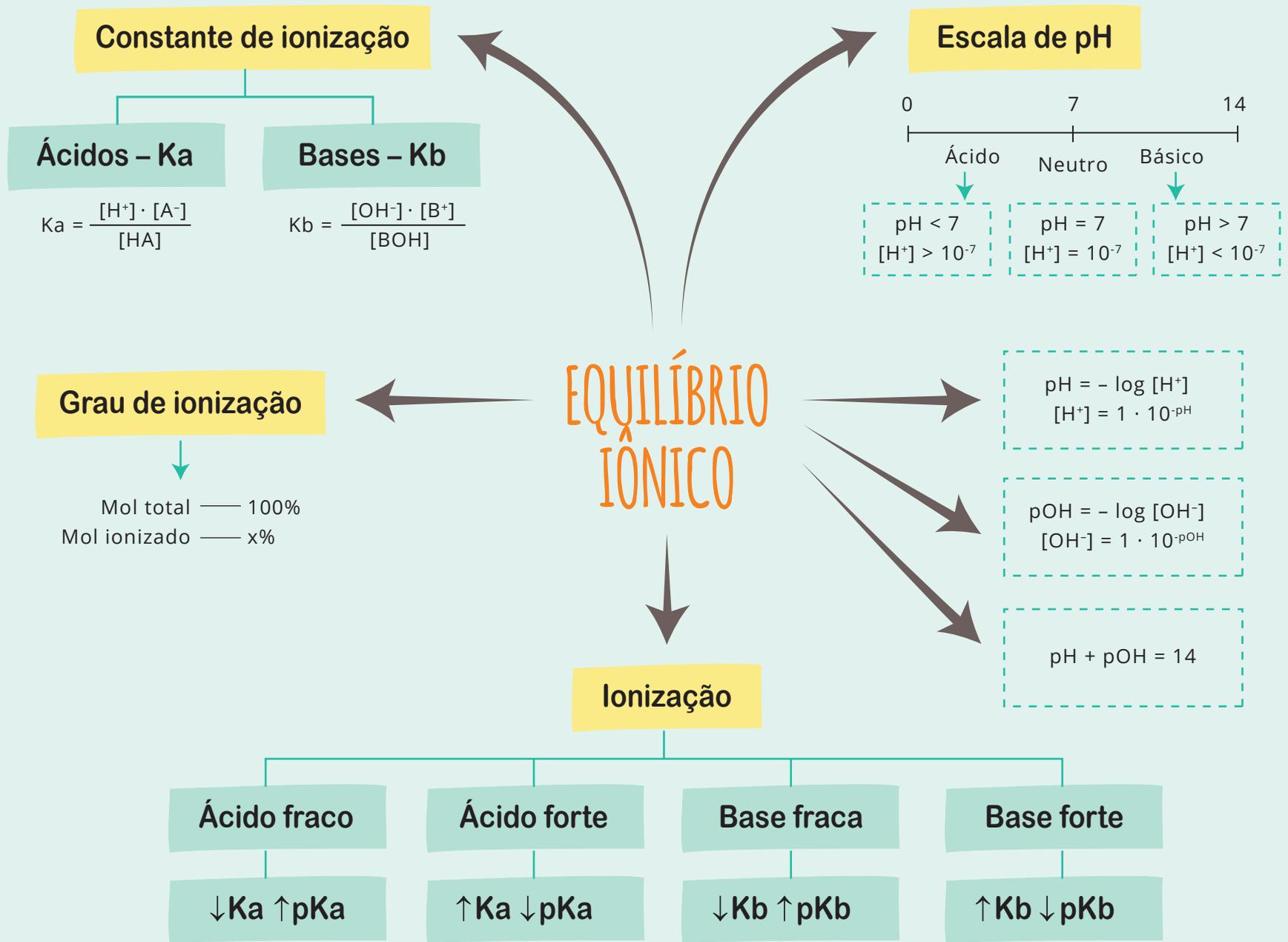
Catalisador não desloca o equilíbrio

**Kc**  
Sólidos não entram

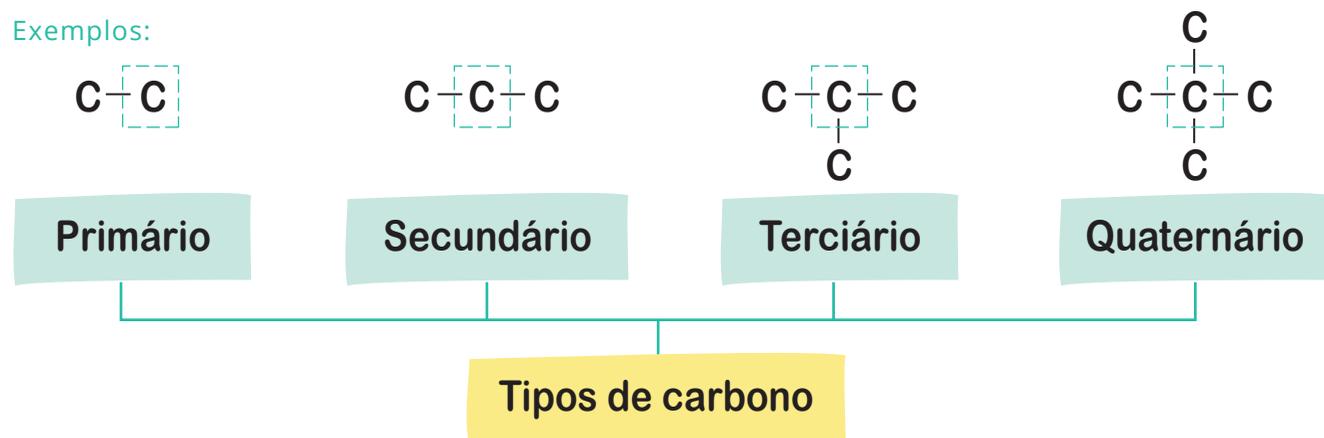
**Kp**  
Só entram gases



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

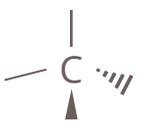
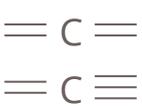


Exemplos:



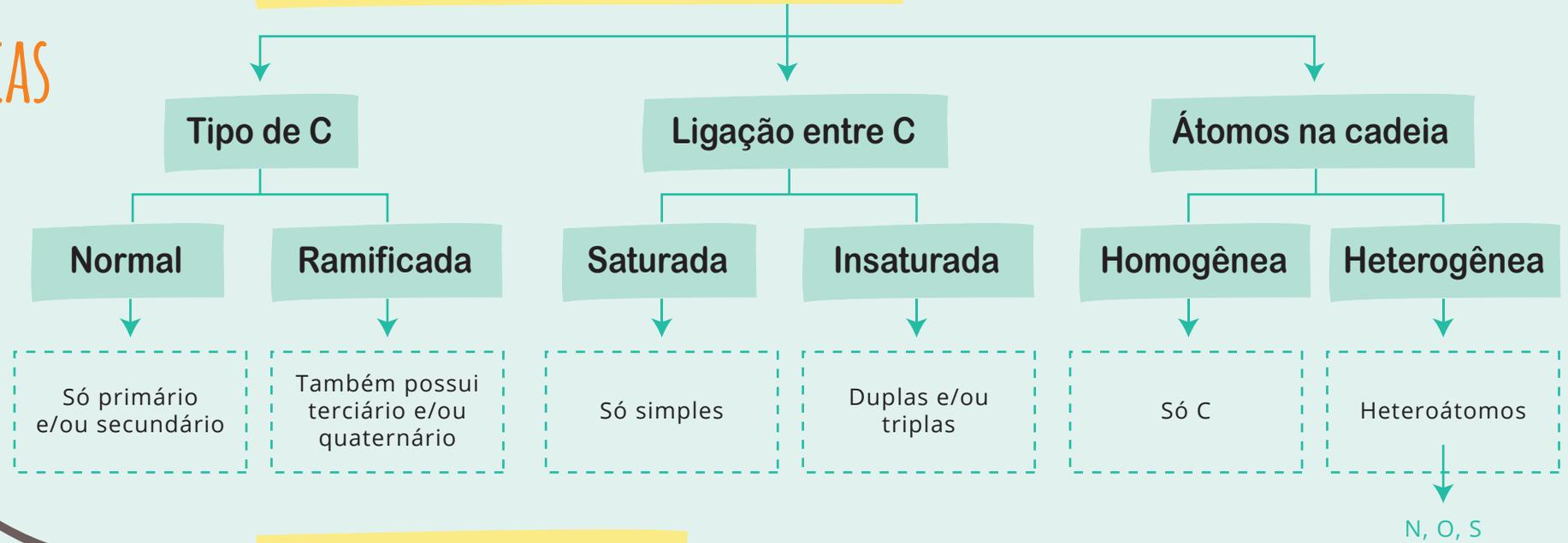
**QUÍMICA ORGÂNICA**

**Hibridização do carbono**

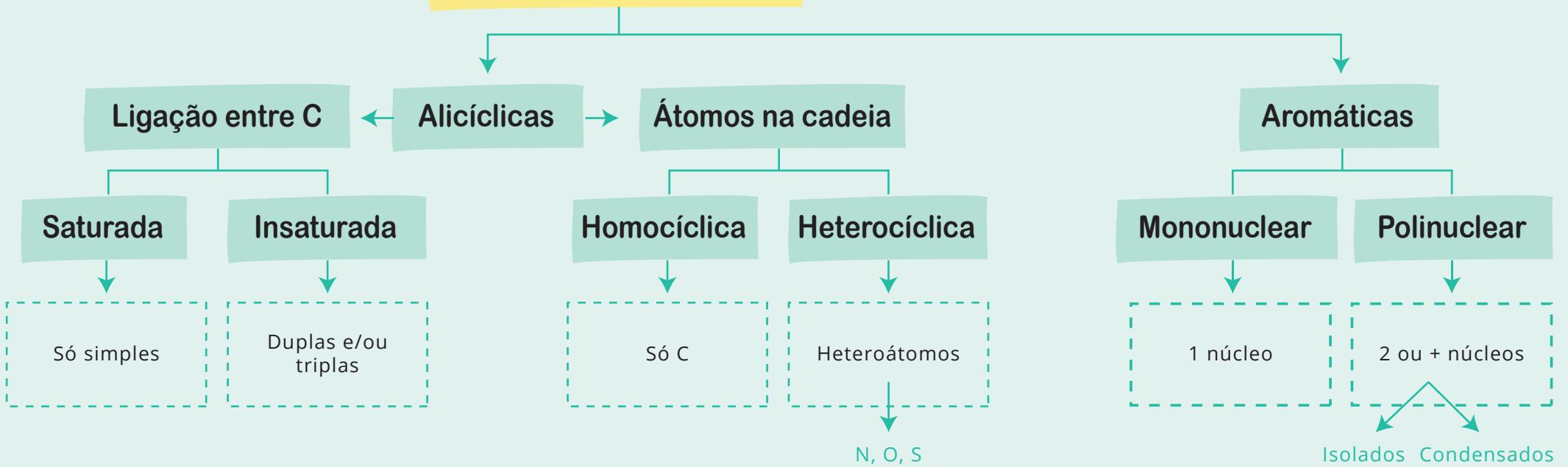
Ligações no C	Tipos de ligação	Hibridização	Geometria	Ângulo
	4 $\sigma$	$sp^3$	Tetraédrica	$109^{\circ}28'$
	3 $\sigma$ / 1 $\pi$	$sp^2$	Trigonal plana	$120^{\circ}$
	2 $\sigma$ / 2 $\pi$	$sp$	Linear	$180^{\circ}$

# CADEIAS CARBÔNICAS

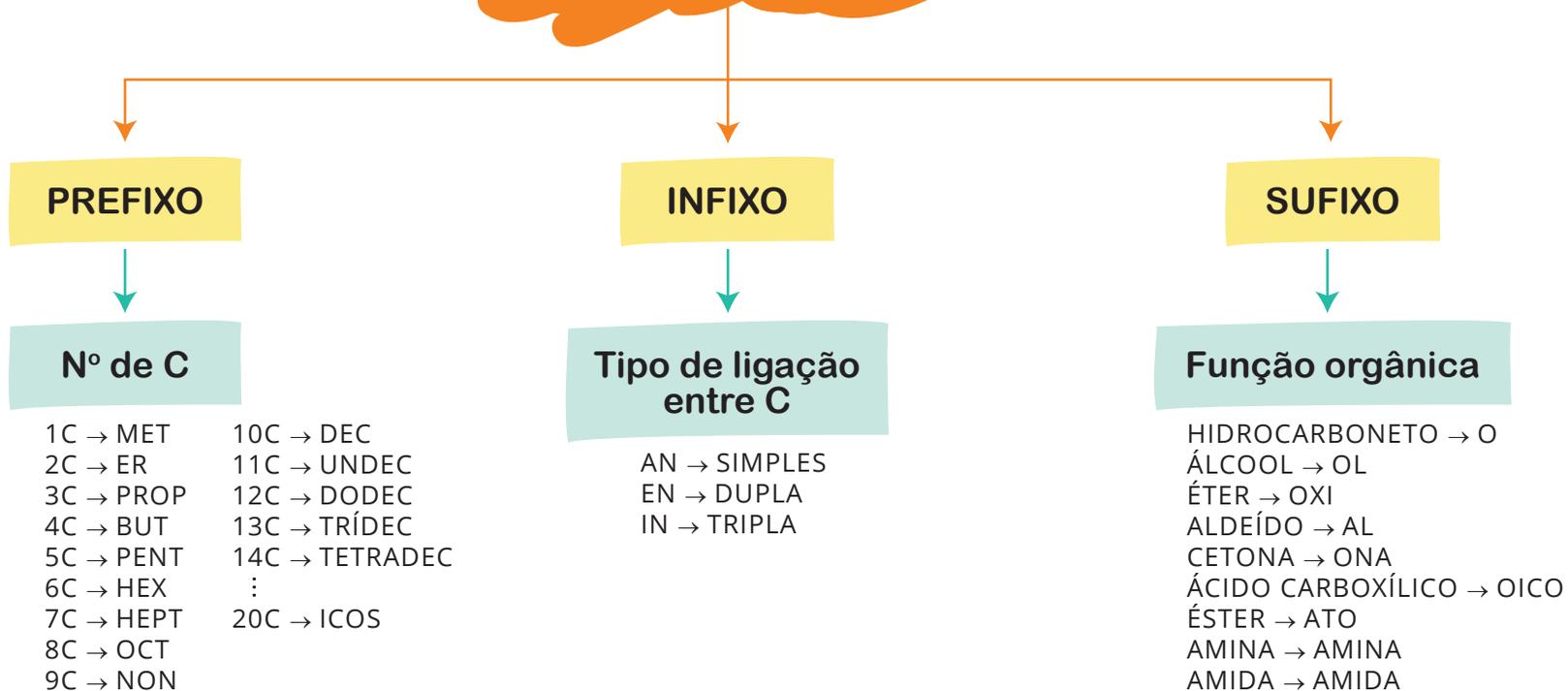
## ABERTAS – ACÍCLICAS – ALIFÁTICAS



## FECHADAS – CÍCLICAS



# NOMENCLATURA – OFICIAL



- \* Quando a cadeia é fechada, adicionamos o prefixo ciclo antes do nome.
- \* Quando houver ramificações, o nome do radical vem antes do nome.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## Lineares

Metil(a): - CH<sub>3</sub>

Etil(a): - CH<sub>2</sub>- CH<sub>3</sub> ou - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

n-Propil(a): - CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> ou - C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

n-Butil(a): - CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> ou - C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>



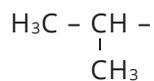
## Insaturados

Vinil(a): H<sub>2</sub>C ≡ CH -

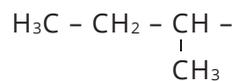
Propargil(a): HC = C - CH<sub>2</sub> -

## Prefixos

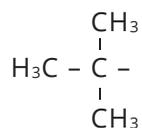
### Isopropil(a)



### Sec-butil(a)



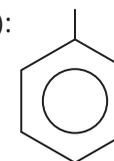
### Terc-butil(a)



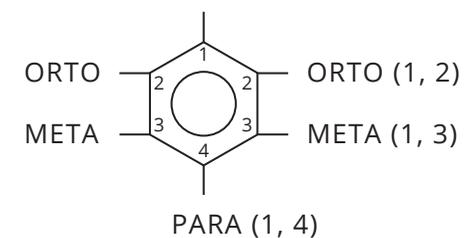
# RADICAIS ORGÂNICOS

## Arilas

Fenil(a):



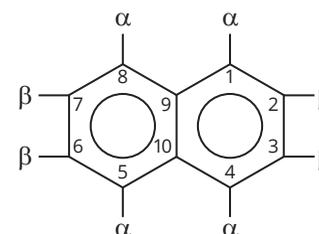
## Posições do anel

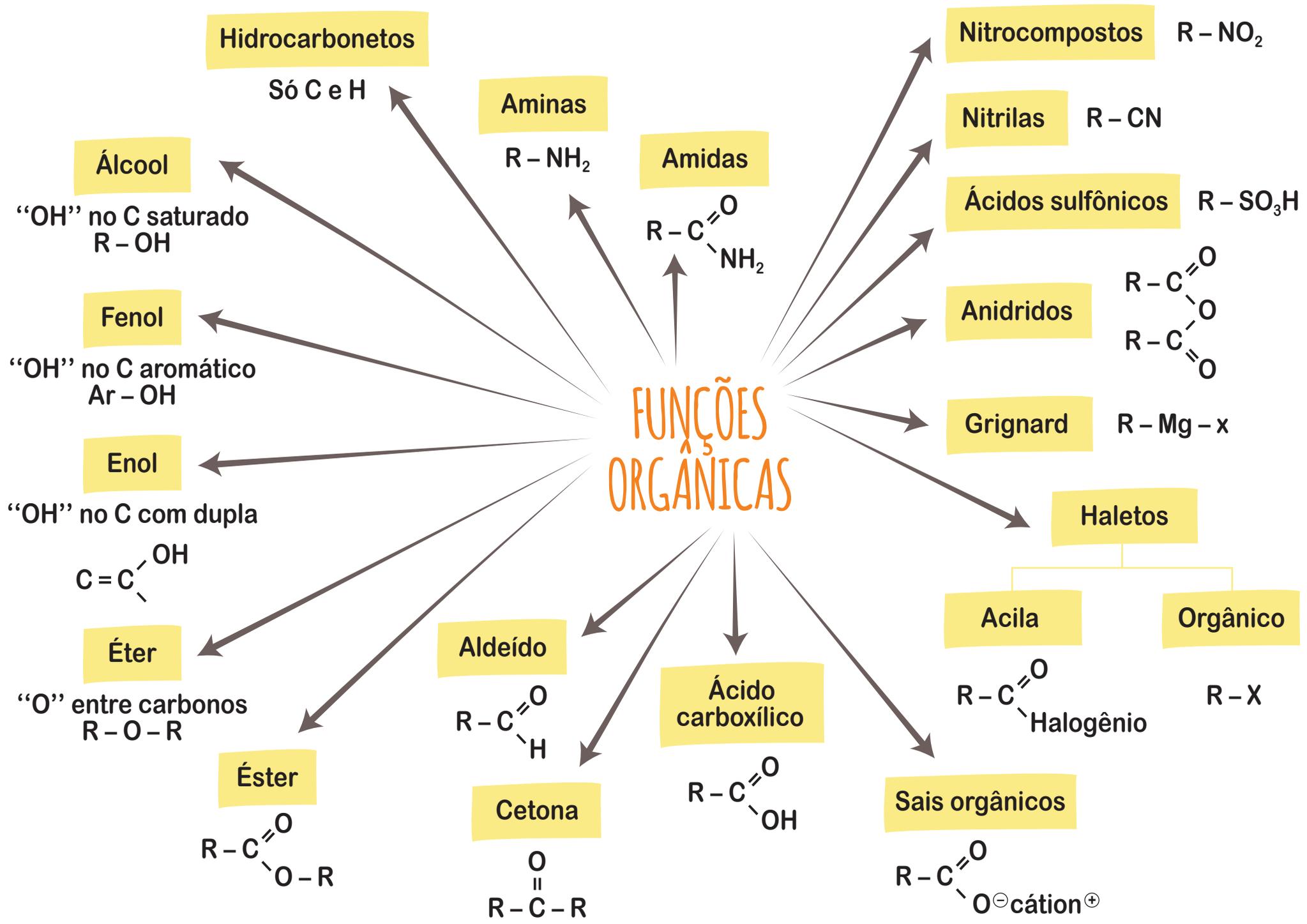


## Benzil



## Naftaleno





# PROPRIEDADES FÍSICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Ponto de ebulição

Solubilidade

em H<sub>2</sub>O

Mesma função

Diferente função

↑ N° C ↑ P.E.

↑ N° C ↓ Solubilidade

↑ Força intermolecular ↑ P.E.

Isômeros

↑ Cadeia Principal ↑ P.E.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# ISOMERIA

= F. M.  
= Estruturas planas

**Compostos com...**

= Fórmula molecular  
≠ Propriedades físicas e químicas

**Tipos**

- 1. Plana ou constitucional
- 2. Espacial ou estereoisomeria

**Cadeia**

\* Cadeias diferentes

**Posição**

- \* Posição diferente
- Grupo funcional
- Insaturação
- Ramificação

**Plana**

**Tautomeria**

- \* Aldeído ⇌ Enol
- \* Cetona ⇌ Enol

**Função**

- \* ≠ Função
- Ácool ⇌ Éter
- Aldeído ⇌ Cetona
- Ác. Carb. ⇌ Éster

**Metameria ou compensação**

- \* ≠ Posição do heteroátomo

**Carbono quiral**

\* 4 ligantes diferentes

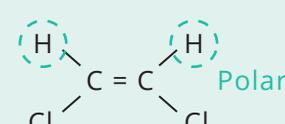
**Espacial**

Ligação dupla ou cadeia fechada

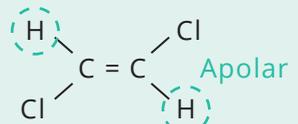
A ligação entre C não pode sofrer rotação

**Geométrica**

**CIS**



**TRANS**



Os ligantes do C devem ser diferentes entre si

**Óptica**

**Racêmico**

- \* Mistura de enantiômeros em quantidade igual

**IOA**

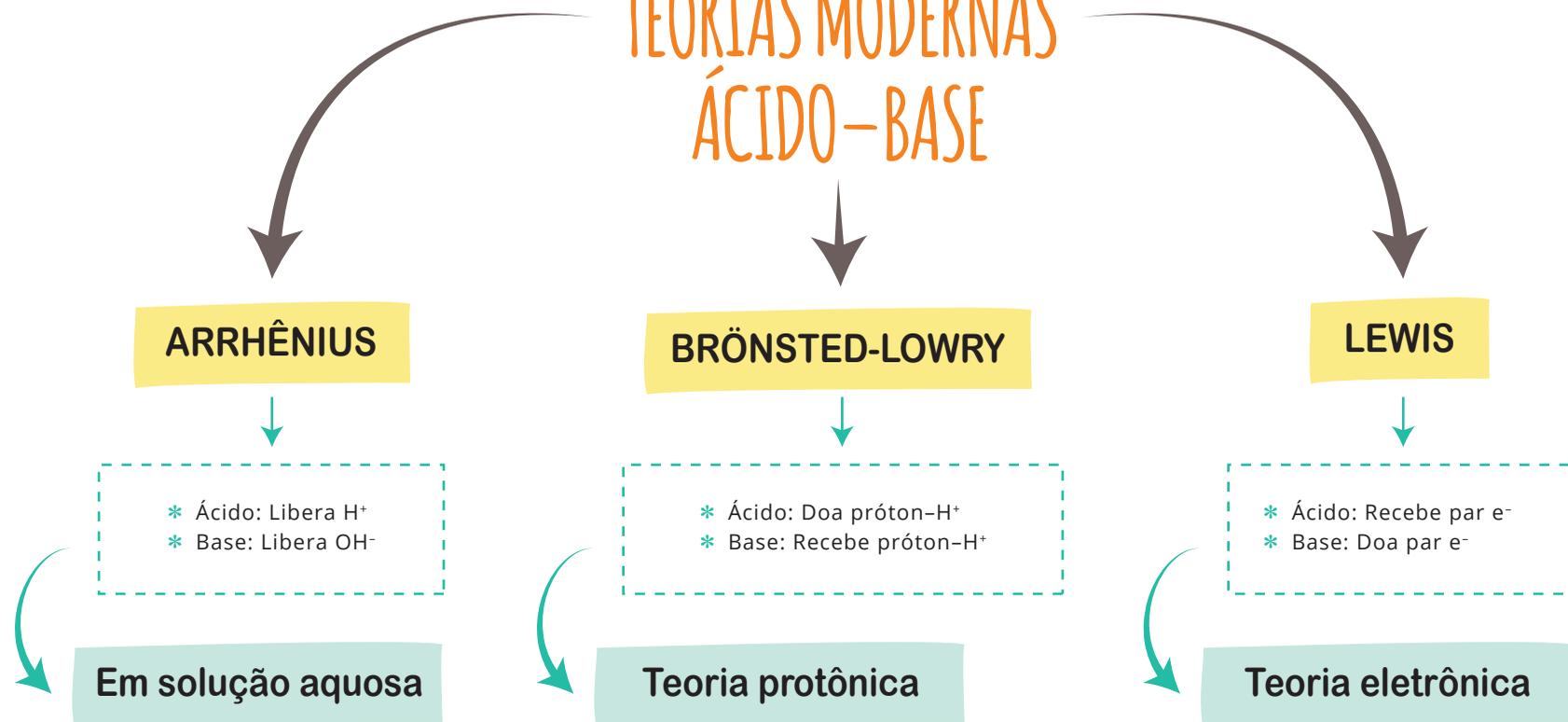
Dextrógiro

Levógiro

**Enantiômeros**

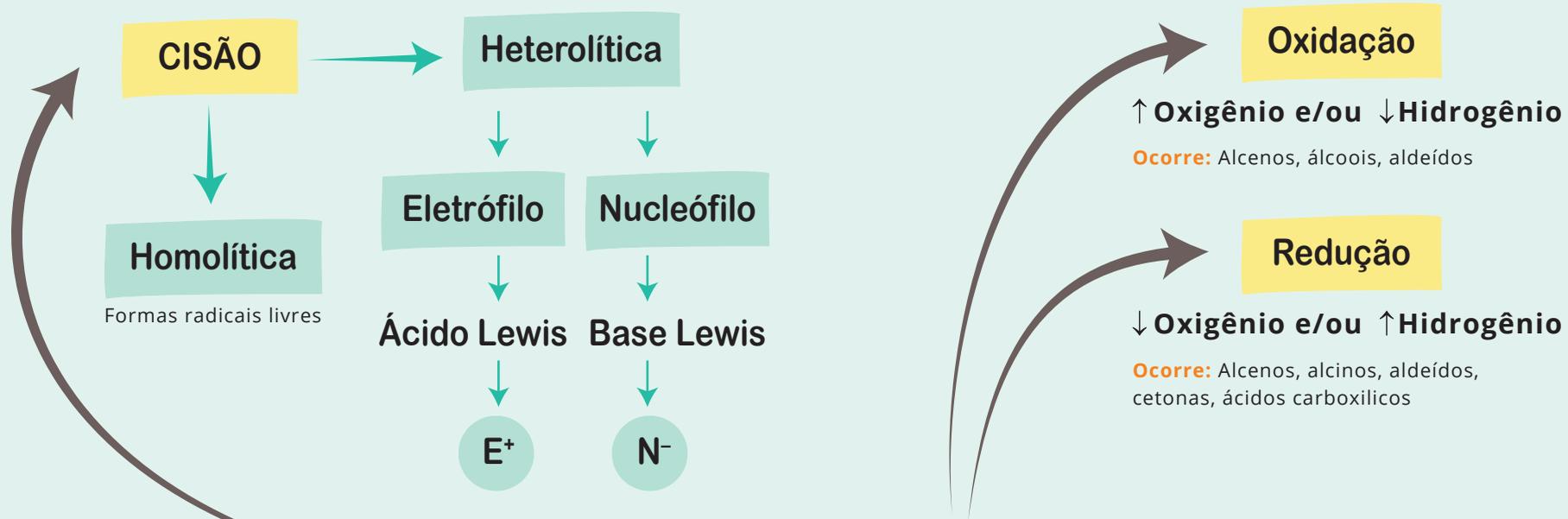
- \* Imagem não sobreponível

# TEORIAS MODERNAS ÁCIDO-BASE



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# REAÇÕES ORGÂNICAS

## SUBSTITUIÇÃO

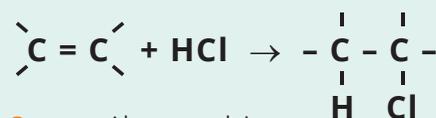
\* Substitui um grupo por outro



**Ocorre:** Alcanos, aromáticos, haletos orgânicos e álcoois

## ADIÇÃO

\* Quebra ligação Pi



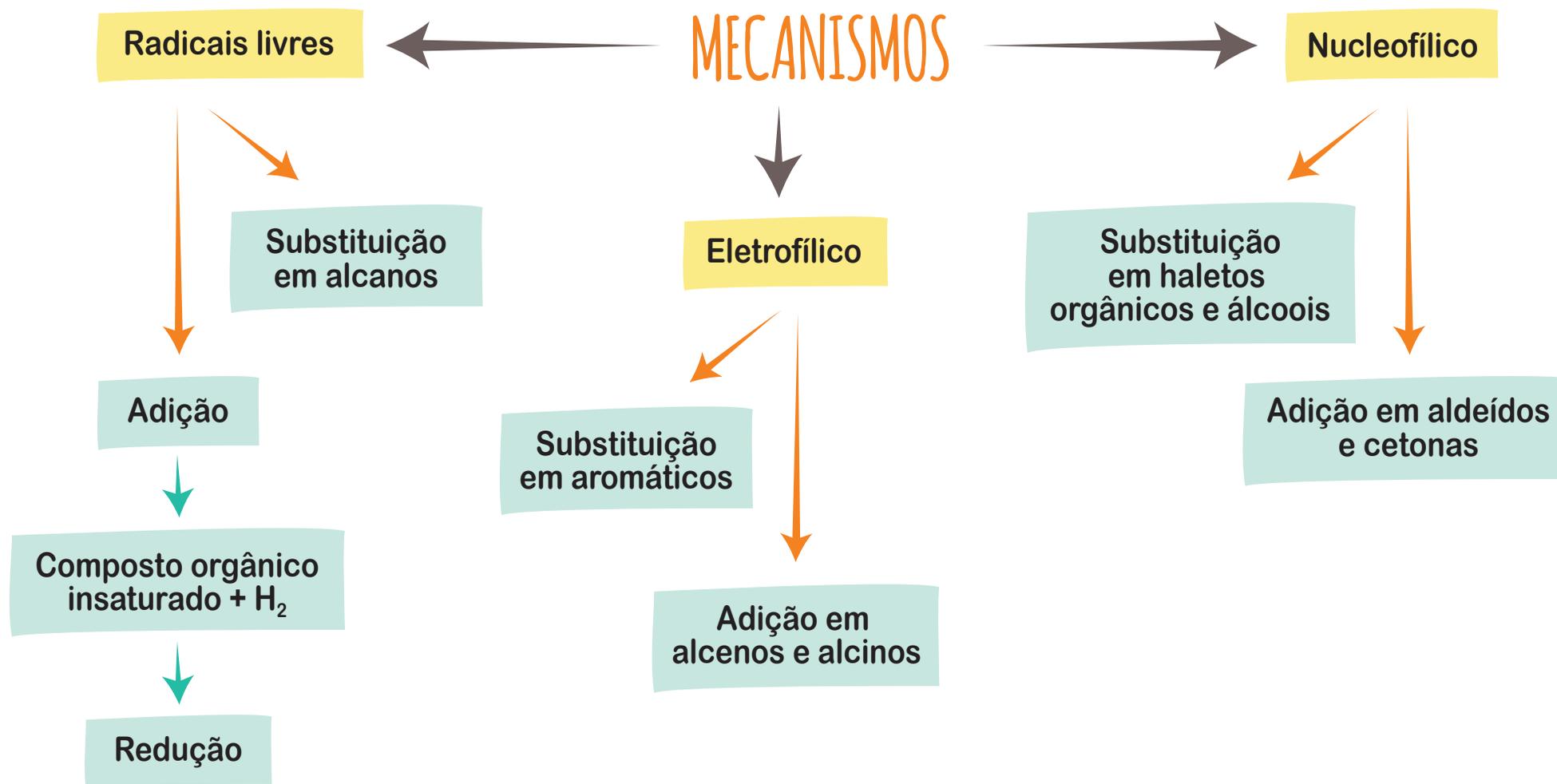
**Ocorre:** Alcenos, alcinos, aldeídos e cetonas

## ELIMINAÇÃO

\* Forma ligação Pi



**Ocorre:** Haletos orgânicos e álcoois



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



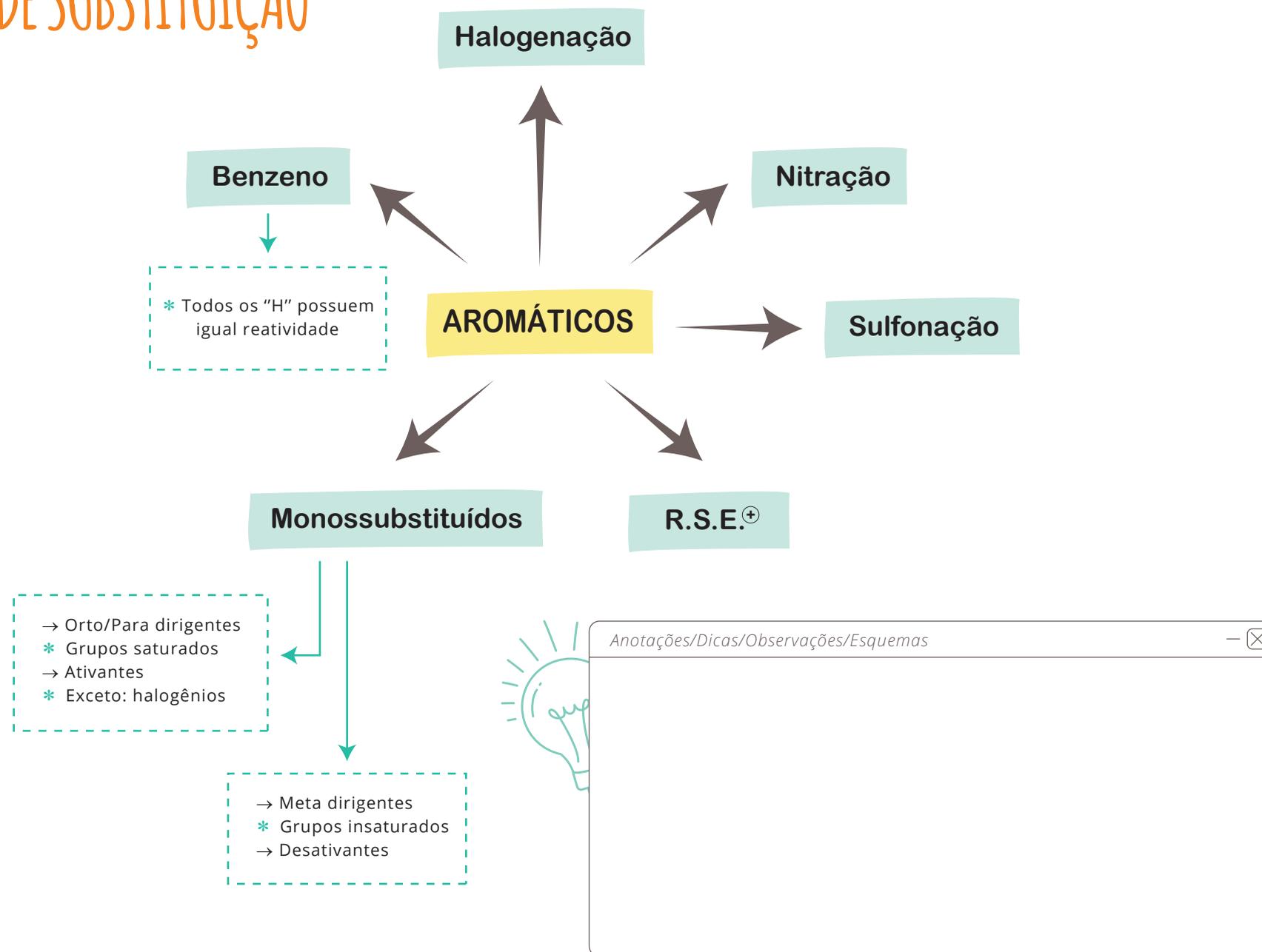
# REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO

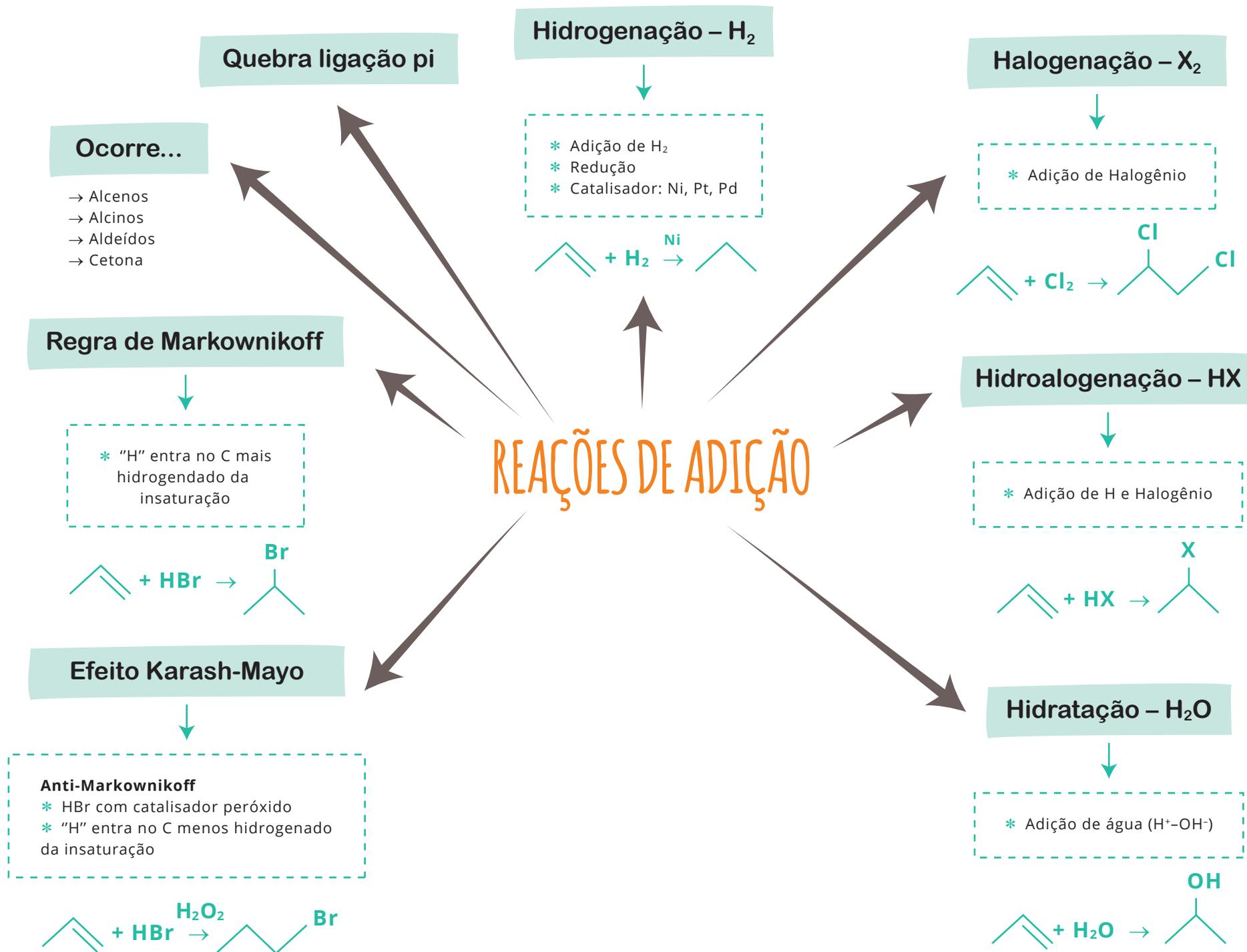


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO





# OXIDAÇÃO DE ÁLCOOIS

- Ocorre no C do OH
- Meio ácido
- Energética
- Agente oxidante



**Terciário**

**Não oxida**

**Primário**

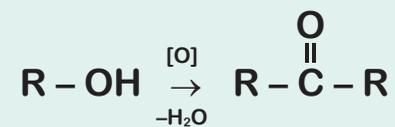
**Secundário**



Álcool

Aldeído

Ác. Carboxílico



Álcool

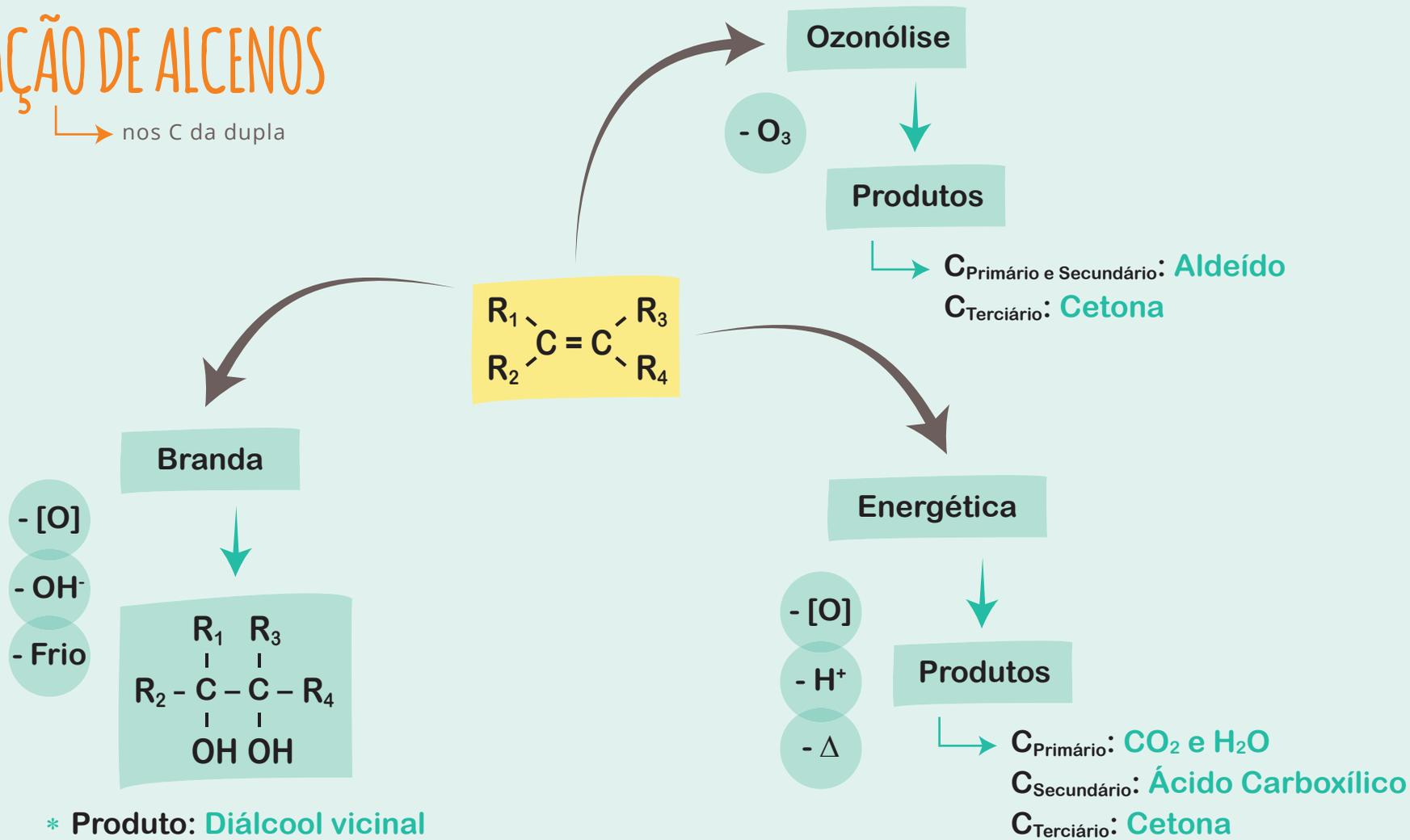
Cetona

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# OXIDAÇÃO DE ALCENOS

nos C da dupla

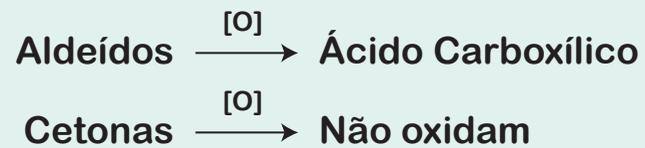


\* Produto: Diálcool vicinal

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# OXIDAÇÃO DE ALDEÍDOS



Reativo de Tollens



Forma um precipitado de prata,  
espelho de prata ( $\text{Ag}^0$ )

Reativo de Fehling



Forma um precipitado  
vermelho-tijolo,  $\text{Cu}_2\text{O}$

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



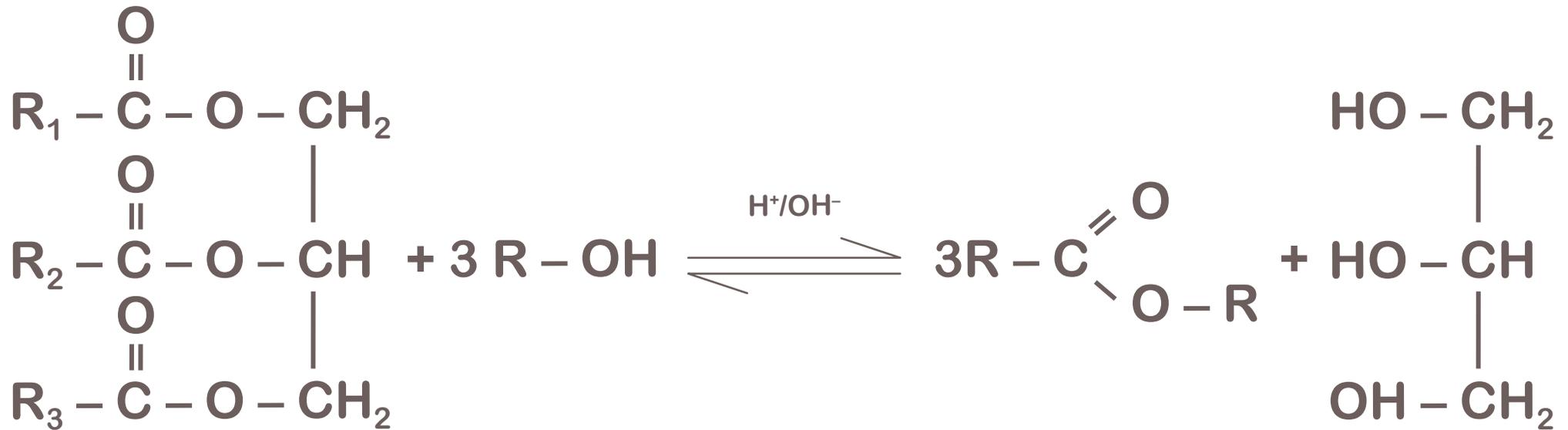
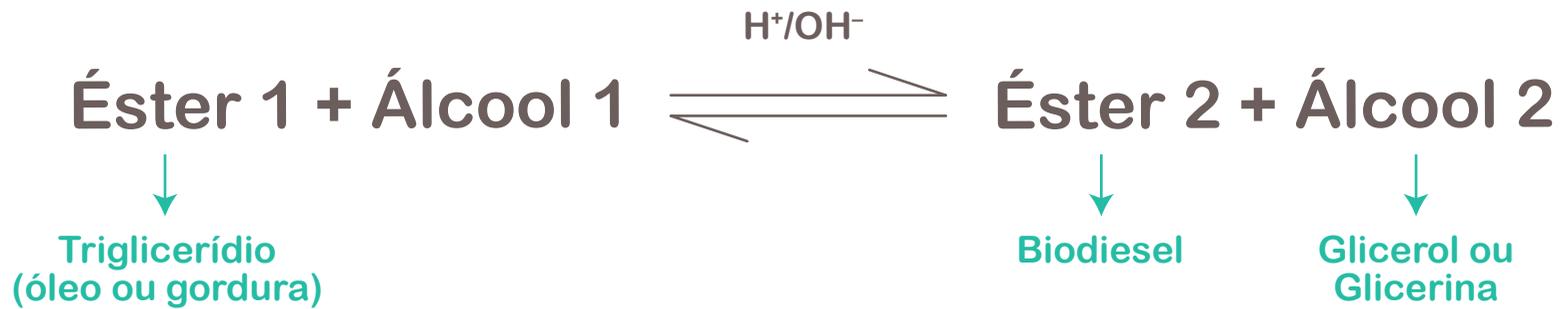
# ESTERIFICAÇÃO



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

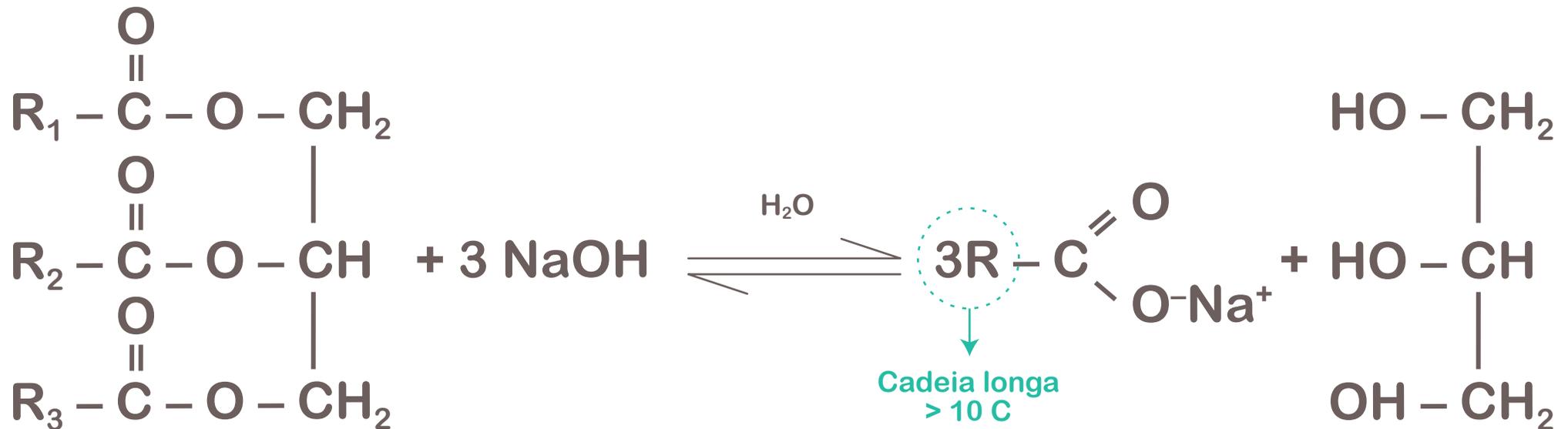
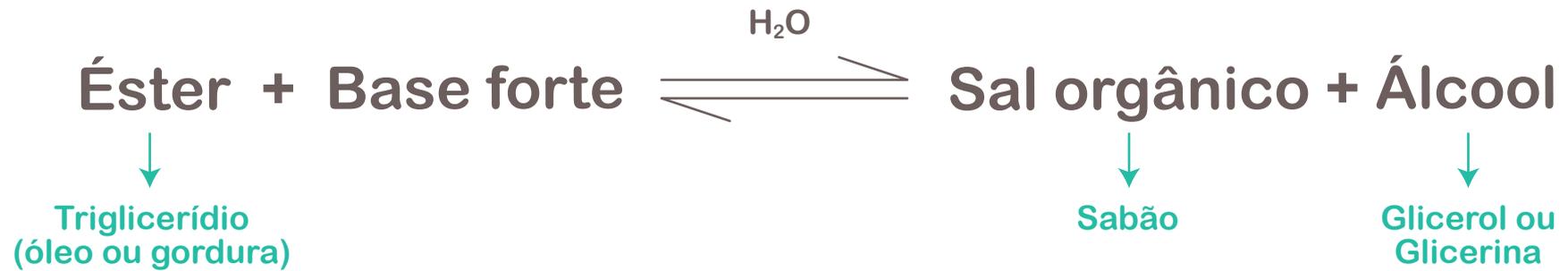


# TRANSESTERIFICAÇÃO



# SAPONIFICAÇÃO

Produção de sabão



**Monômeros → Polímeros**  
 MENORES → GIGANTES

**Termoplásticos**

\* Podem ser moldados com  $\Delta T$   
 Ex.: PVC, PE

**Termofixos**

\* Sofrem decomposição com a  $\Delta T$   
 Ex.: baquelite, bola de bilhar

**Naturais**

Ex.: Proteínas  
 Seda  
 Glicogênio  
 DNA  
 Celulose  
 Látex

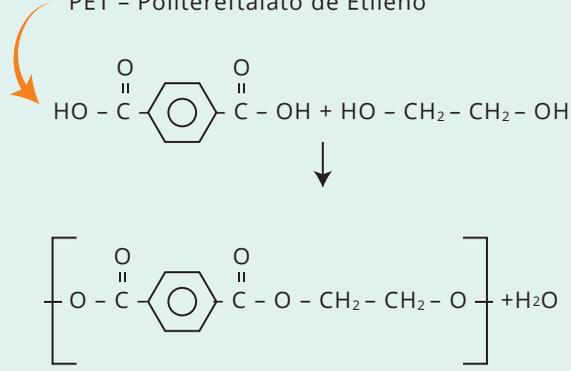
**POLÍMEROS**

**Adição**

Ex.: Polietileno – P.E.  
 Polipropileno – P.P.  
 Estireno – PS  
 Policloreto de vinila – P.V.C  
 Teflon – PTFE  
 Poliacetato de vinila – P.V.A

**Condensação**

Ex.: Baquelite  
 Kevlar  
 Policarbonato  
 Náilon  
 PET – Politereftalato de Etileno



**Sintéticos**

**Adição**

**Quebra ligação pi**

**Condensação**

**Eliminação de produto secundário**

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

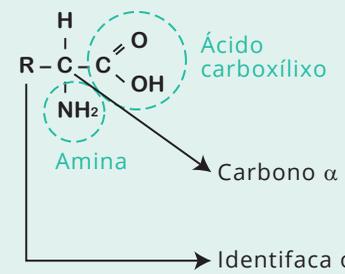


# PROTEÍNAS

## Macromoléculas

\* Formada por ligações peptídicas, através da união de aminoácidos

## Aminoácido (aa)



## 20 aa diferentes



## Função orgânica

\* Amida  
Elementos:  
C, H, O, N  
S no aminoácido  
Cisteína

## Desnaturação

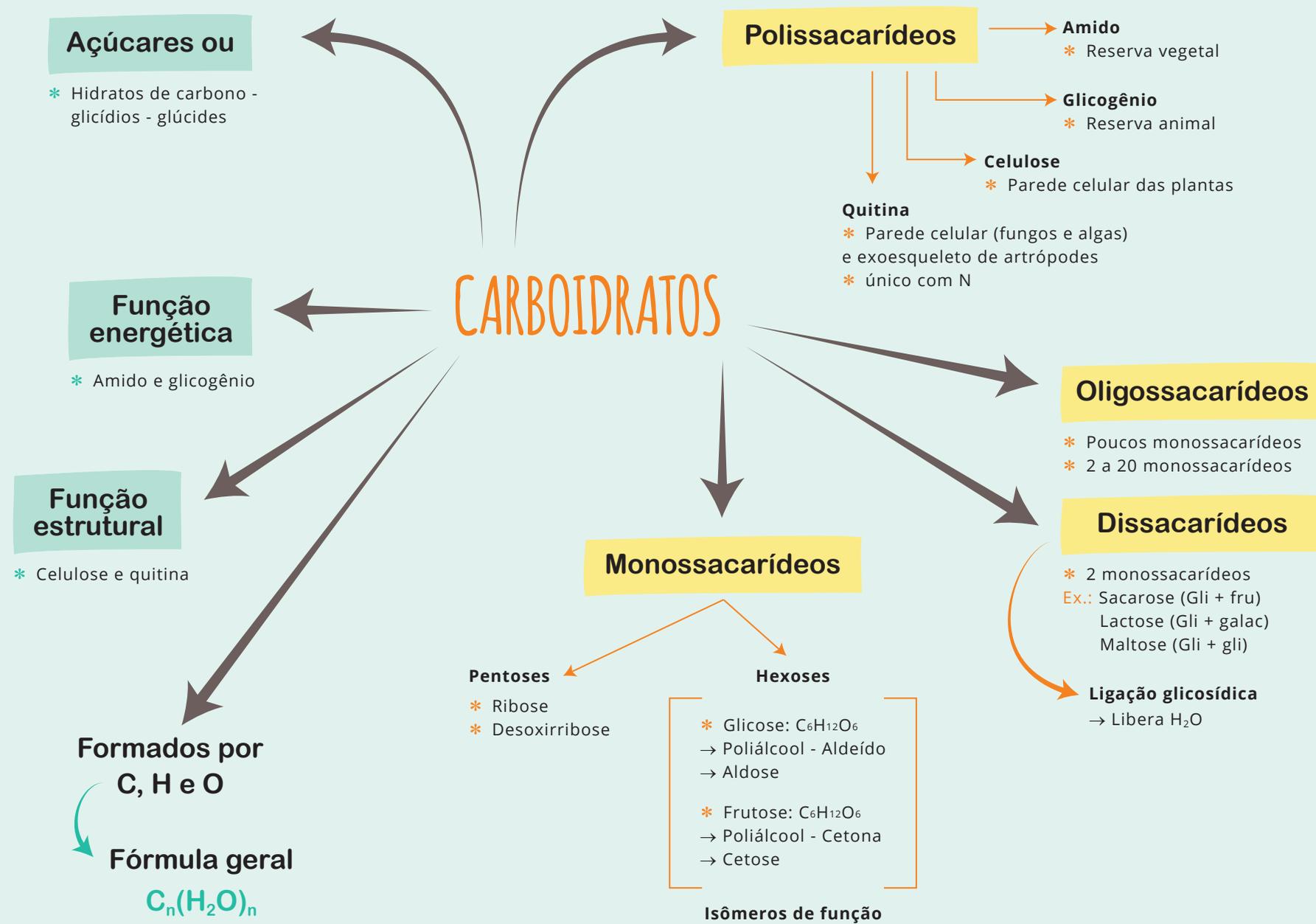
\* Altera as estruturas das proteínas, sem romper as ligações peptídicas.  
**Química:** pH  
**Física:** Temperatura

## Funções

- \* Estrutural (colágeno e queratina)
- \* Transporte (membrana celular)
- \* Transporte de gases (hemoglobina)
- \* Proteção (anticorpos)
- \* Regulatória (hormônios)
- \* Catalisadora (enzimas)



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# LIPÍDIOS

## Funções

- \* Reserva energética
- \* Estrutural
- \* Isolante térmico/elétrico
- \* Hormonal
- \* Impermeabilizante

## Apolares

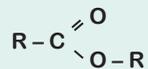
- \* Insolúveis em H<sub>2</sub>O

## Ácidos graxos

- \* Ácidos carboxílicos em cadeia longa (> 10 C)

## Cerídeos

- \* Ésteres
- \* Ácidos graxos + Álcool de cadeia longa
- \* Ceras
- \* Representação



## Glicerídios

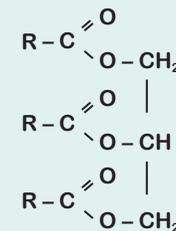
- \* Óleos  
→ Líquidos  
→ Insaturados

- \* Gorduras  
→ Sólidas  
→ Saturadas

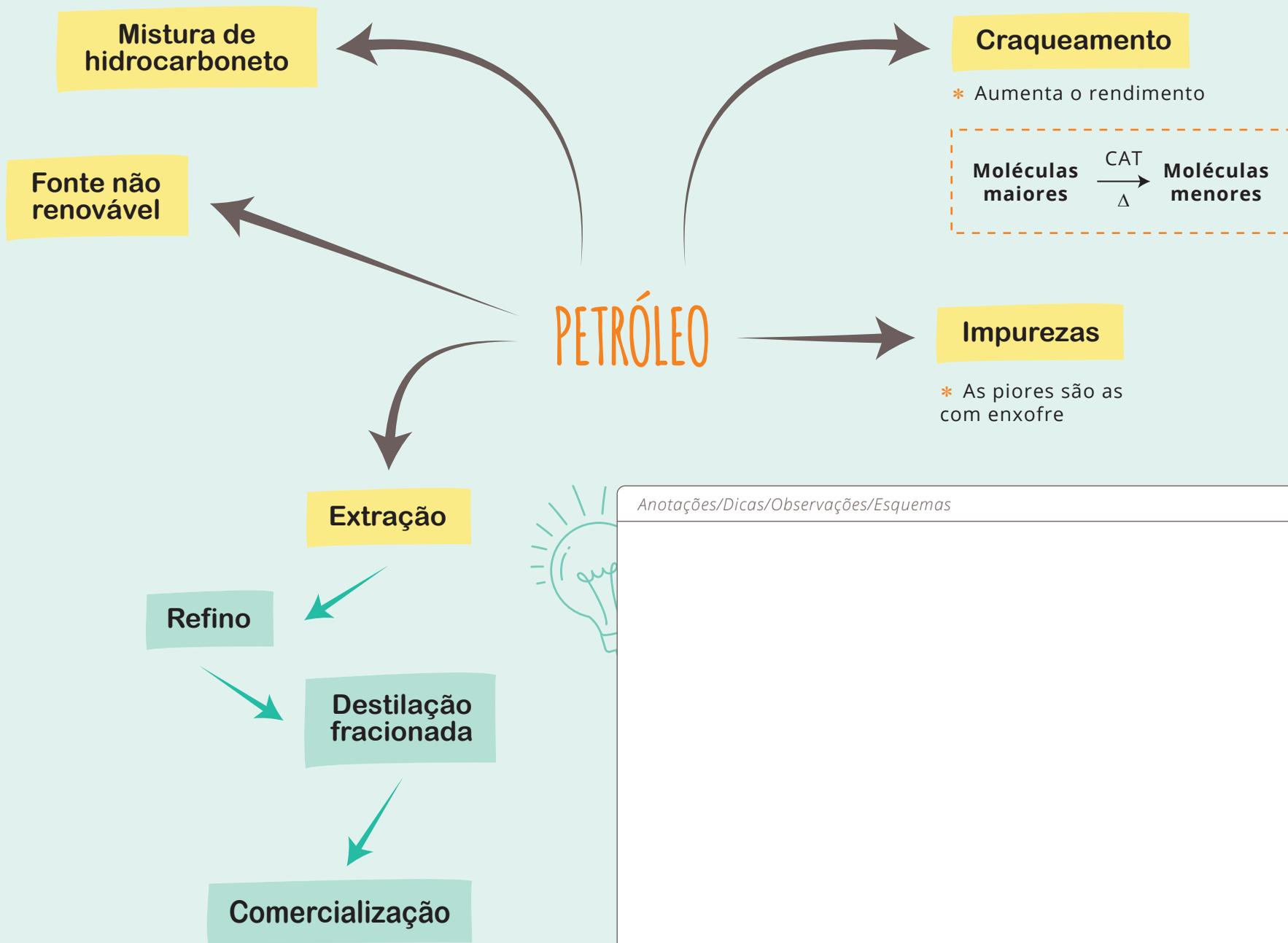
- \* Ésteres
- \* 3 ácidos graxos + glicerol
- \* Esterificação  
Ácido graxo + Álcool → Éster + H<sub>2</sub>O

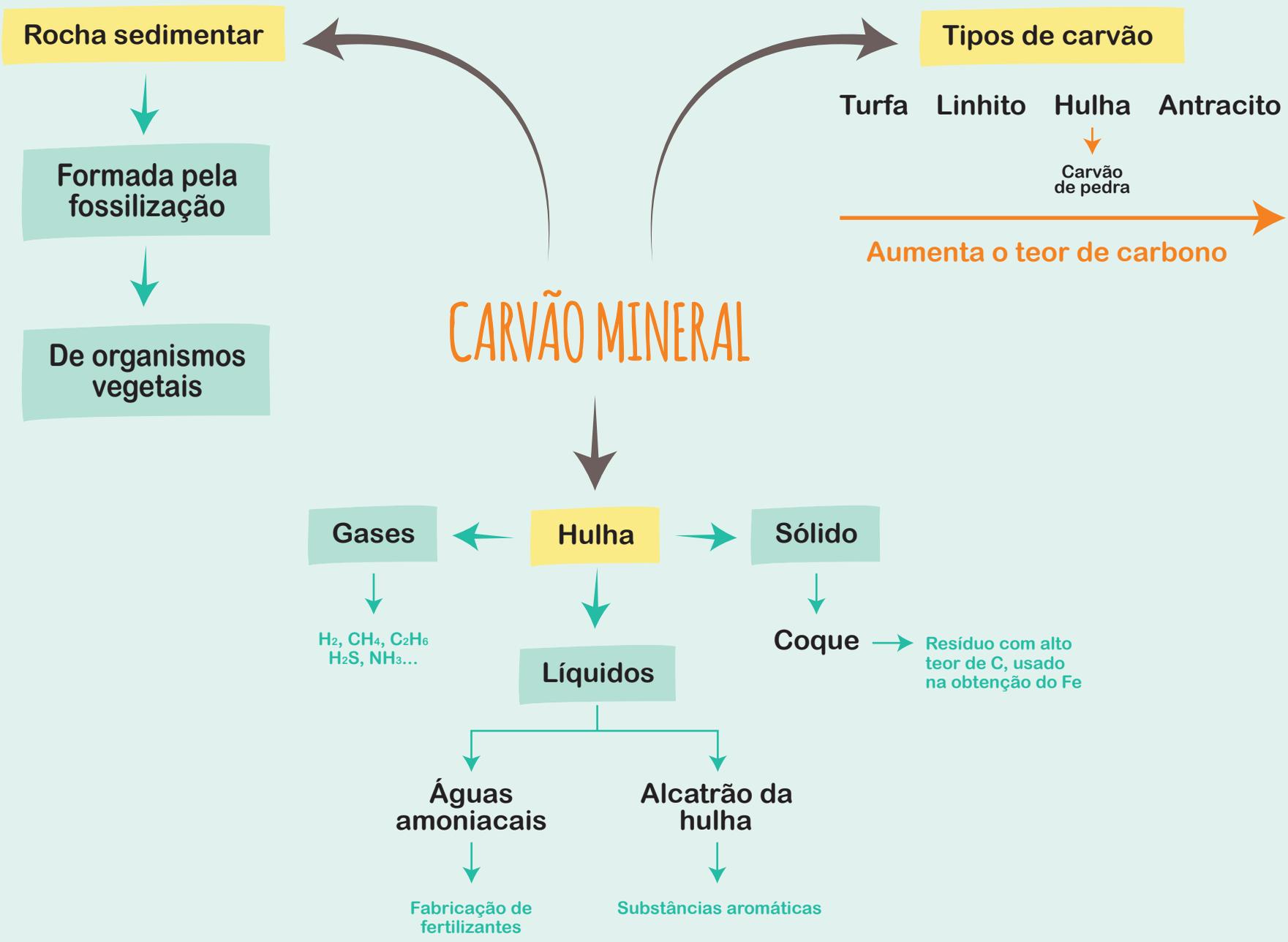
Triglicerídio

- \* Representação

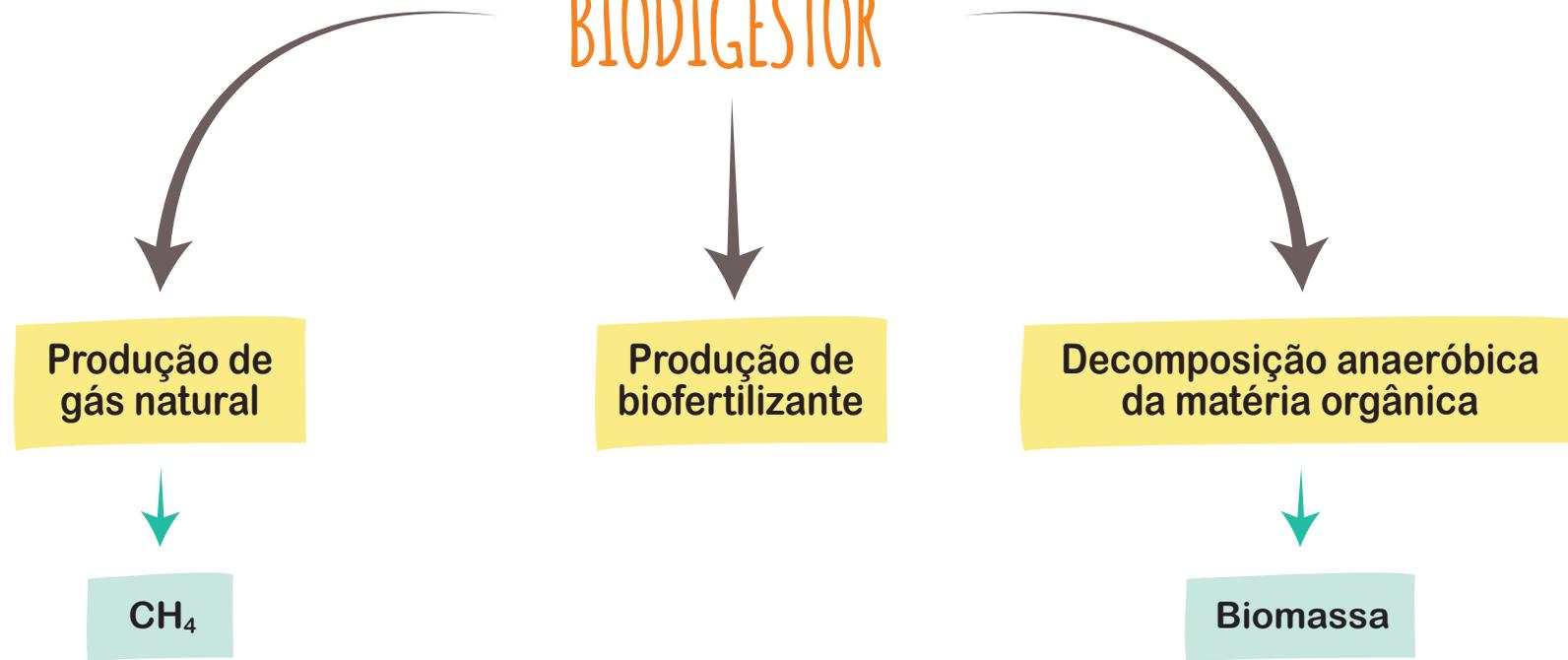


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# BIODIGESTOR



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# FILOSOFIA

# SURGIMENTO DA FILOSOFIA

Surgiu a partir de um processo de racionalização do mito.

- \* Narrativa simbólica acerca da origem das coisas.
- \* Histórias alegóricas sobre a origem de algum acontecimento.
- \* Fé.
- \* Falas sobre algo que ocorreu em um passado distante.

O mito não estava mais respondendo de forma satisfatória os questionamentos humanos.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Filosofia

- \* Philo (busca); Sophia (sabedoria)
- \* Busca de respostas acerca do **princípio originário** (arché) por meio da **razão** (logos).
- \* As primeiras teorias filosóficas focaram no estudo da **natureza** (physis) e seus elementos.

# HISTÓRIA DA FILOSOFIA OCIDENTAL

Filosofia Antiga

#

Novos valores  
Novo pensar

Filosofia Medieval

#

Ciência  
Política

Filosofia Moderna

Continuidade

Filosofia Contemporânea

### 1 - Pré-socrático (cosmológico)

- \* Filósofos naturalistas.
- \* Teoria metafísicas da arché.

### 2 - Socrático (antropológico)

- \* Atenas.
- \* Ética e Política.
- \* Sócrates, Platão e Aristóteles.

### 3 - Pós-socrático (helenístico)

- \* Alexandria, Roma.
- \* Ceticismo, Epicurismo, Estoicismo.

- \* Teocentrismo.

- \* Fé x razão.
- \* Teologia.
- \* Filosofia Cristã.

### 1 - Patrística: Agostinho de Hipona

### 2 - Escolástica: Tomás de Aquino

- \* Antropocentrismo, Humanismo.
- \* Retomada do pensamento grego clássico.
- \* Razão independente da fé.
- \* Natureza, homem e sociedade: 3 temas principais.
- \* Revolução Científica: Copérnico, Galileu.
- \* Filosofia Renascentista.
- \* Filosofia Iluminista.

### Séc. XIX

- \* Filosofia Pós-Moderna.
- \* Crise da Racionalidade.
- \* Marxismo, Fenomenologia, Sociologia, Positivismo.

### Séc. XX e XXI

- \* Escola de Frankfurt.
- \* Existencialismo.
- \* Filosofia Analítica - Filosofia da linguagem.
- \* Teorias da ética prática.
- \* Vínculo ética e política.

## Método Socrático

O seu método é composto de duas etapas: ironia e maiêutica.

\* **Ironia:** o termo “ironia” significa “perguntar, fingindo ignorar”. É uma fase de destruição do método, na qual os conceitos e crenças já estabelecidos são destruídos diante do oponente (interlocutor) que se diz conhecedor de determinado assunto em questão. Com sábias perguntas, Sócrates leva o interlocutor à contradição, fazendo com que ele reconheça sua própria ignorância.

\* **Maiêutica:** significa “parto” em grego. Depois da ironia, Sócrates dava início à reconstrução do conceito antes destruído. Para isso, era preciso “fazer nascer” novos pensamentos e ideias.

# LÓGICA E ARGUMENTAÇÃO

## ARGUMENTO

### ESTRUTURA FORMAL

Premissa 1  
Premissa 2  
...  
(logo) \_\_\_\_\_  
Conclusão

#### Premissas e conclusão são PROPOSIÇÕES!

Proposições podem ser:

\* **Universais** - têm sentido geral:

“o homem é racional”; “todos os pássaros têm asas”.

\* **Particulares** - têm sentido restrito: “a maioria dos cães não gosta de tomar banho”; “alguns homens gostam de chocolate”.

\* **Analogia:** argumento de COMPARAÇÃO

*Conclusão provável, mas nunca uma certeza.*

*Exemplo:* As instituições públicas usam crucifixos nas paredes alegando que a maioria da população é católica. Porém, não usam símbolos dos times de futebol das maiores torcidas. Logo, não deveriam usar o crucifixo.

## VALIDADE E VERDADE

\* **Proposições** são verdadeiras ou falsas em relação aos fatos;  
\* **Argumentos** são válidos ou inválidos, corretos ou incorretos, de acordo com sua estrutura. Não existe argumento verdadeiro ou falso.

\* **Argumento válido:** aquele cuja conclusão pode ser tirada das premissas, ou seja, se a conclusão é consequência lógica das premissas, o argumento é válido. Caso contrário, o argumento será inválido.

\* **Argumento correto:** válido + todas as proposições verdadeiras.

\* **Argumento incorreto:** inválido ou válido com proposição falsa.

### TIPOS DE ARGUMENTAÇÃO

\* **Dedução:** ao menos 1 premissa UNIVERSAL  
*Conclusão necessária.*

*Exemplo:*

P1 - Nenhum atleta é vegetariano.

*(proposição universal)*

P2 - João é um atleta.

*(proposição particular)*

C - Logo, João não é vegetariano.

*(proposição particular)*

\* **Indução:** PARTICULAR → GERAL  
*Conclusão provável.*

*Exemplo:*

P1 - O zinco é metal e conduz eletricidade.

*(proposição particular)*

P2 - O alumínio é metal e conduz eletricidade.

*(proposição particular)*

P3 - A prata é metal e conduz eletricidade.

*(proposição particular)*

C - Logo, os metais conduzem eletricidade.

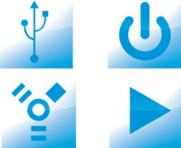
*(proposição geral)*

## Falácias (sofismas) – argumentação inválida

- \* **Falácia de autoridade:** utiliza-se como argumento aquilo que uma autoridade falou, porém essa autoridade não é especialista no assunto em questão. Exemplo: Se Pelé disse que Einstein é o melhor físico, logo deve ser.
- \* **Apelo ao povo:** o argumento apela para aquilo que a maioria faz/acredita. Exemplo: Vou jogar lixo no chão, afinal todo mundo joga.
- \* **Ataque ao homem/argumentador:** ataca-se a pessoa e não o que ela disse. Exemplo: Eu não acredito no que esse evangélico está dizendo.
- \* **Generalização apressada (falsa indução):** conclui-se algo geral de um fato particular, mas o processo é inconsistente. Exemplos: “Tinha que ser mulher no volante”; “só podia ser negro para fazer isso”.
- \* **Petição de princípio (argumento circular):** o argumento não chega a lugar algum. Exemplo: A história é uma ciência que estuda fatos históricos.
- \* **Falsa causa:** acontecem duas ou mais coisas ao mesmo tempo, e julga-se que uma está causando a outra (mas elas não têm relação). Exemplo: A alta temperatura das águas marítimas está ocorrendo devido à queda no número de pescadores.
- \* **Falso dilema:** coloca-se em jogo apenas duas possibilidades como se não houvesse outras. Exemplo: Ou você está do meu lado ou do lado do inimigo.
- \* **Apelo à força (ad baculum):** a força nesse argumento não é a força física, mas a força de persuasão. Nessa falácia, o argumento recorre a uma vantagem ou ao medo para validar seu argumento. Exemplos: “Faça o que eu mando, pois eu te sustento”; “Se você não pagar o dízimo, arderá no fogo no inferno”.

## FILOSOFIA DA LINGUAGEM

### SIGNOS

Ícone	Índice (indica)	Símbolo
Semelhança	Causa e efeito (animais utilizam)	Convenção (arbitrário)
Mapas Maquetes Onomatopeias Emoticons	Nuvens → Chuva Febre → Doença Batida na porta → Alguém	Números e letras Placas Tabela periódica Apito do guarda
		

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# TEORIA DO CONHECIMENTO

## Platão - "Teeteto" - Definição de conhecimento

PARA TERMOS CONHECIMENTO, PRECISAMOS DE:

**CRENÇA**

Condição necessária  
**Não suficiente**

**VERDADE**

Condição necessária  
**Não suficiente**

**JUSTIFICAÇÃO**

Condição necessária  
**Não suficiente**



SUFICIENTE - CONHECIMENTO É CRENÇA  
VERDADEIRA JUSTIFICADA

## A Teoria das Ideias em Platão

Platão (428-347 a.C.) nasceu em uma família aristocrática de Atenas. Após a morte de Sócrates, fundou a Academia, uma escola filosófica. No livro VII de *A República Platão*, desenvolve a teoria das ideias, por meio da **alegoria da caverna**. A alegoria da caverna representa as etapas da educação de um filósofo, desde a saída do mundo das sombras (das aparências) até a chegada ao verdadeiro conhecimento.

**MUNDO SENSÍVEL**

Sair da caverna →

**MUNDO INTELIGÍVEL**



### Mundo das sombras

Sombras = objetos sensíveis  
(cópias imperfeitas das ideias)

Realidade Ilusória (aparências)

Mundo formador de *dóxa*,  
não de conhecimento.



### Mundo das ideias

Ideias = conceitos/formas  
perfeitas e completas

Verdadeira realidade

Traz conhecimento a partir da razão.

## REVOLUÇÃO CIENTÍFICA - XVII e XVIII

- \* **Método Experimental: Galileu.**
- \* **Heliocentrismo: Copérnico.**
- \* **Ciência separada da religião.**

### Racionalismo

- \* **Razão:** verdades **a priori**.
- \* **Descartes:** método da dúvida - "eu penso".

### Empirismo

- \* **Sensação:** verdades **a posteriori (indução)**.
- \* Francis Bacon, John Locke e David Hume.

### Criticismo (Kantismo)

- \* Crítica ao limite da razão.
- \* Sensação + Razão.
- \* Sair da menoridade = esclarecimento.

## Possibilidades do conhecimento

Dogmatismo	Ceticismo
A verdade é possível.	Podemos conhecer, mas não temos certeza da verdade.
Verdade absoluta.	Dúvida constante.
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dogmático ingênuo: a verdade está no senso comum.</li> <li>* Dogmático crítico: a verdade precisa de método para ser encontrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cético parcial (Relativismo): podemos conhecer apenas algumas coisas e elas dependem das circunstâncias.</li> <li>* Cético absoluto: não podemos conhecer a verdade.</li> </ul>

## ÉTICA



## Ética aristotélica

- \* **Ética teleológica:** toda ação visa a um fim.
- \* Fim de toda vida humana → FELICIDADE

↓  
prática de VIRTUDE

↓  
meio-termo/justo meio entre falta e excesso

### Importante

- \* **Hedonismo:** qualquer prazer = bem.
- \* **Epicurismo:** prazer moderado = felicidade.
- \* **Estoicismo:** não há prazer – segue a lei racional da natureza.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## Ética kantiana

- \* **Ética deontológica:** toda ação visa ao cumprimento do DEVER.

Intenção e boa vontade



dever

racional e imparcial



imperativo categórico

leis morais universais

## Ética utilitarista

- \* **Ética consequencialista:** visa à consequência da ação.
- \* **Stuart Mill:** uma ação é moralmente correta se gera o bem-estar, a felicidade, para a maioria das pessoas afetadas pela ação.

## Ética existencialista

- \* **Sartre:** todo homem é livre para escolher e responsável pela sua escolha e sua ação. O homem é construtor do seu destino e da sua essência.
- \* A liberdade aprisiona o homem – ele está condenado a ser livre.

## Ética discursiva e democracia deliberativa - Habermas

RAZÃO COMUNICATIVA



Esfera pública  
- discussão coletiva -  
CONSENSO



Princípios e normas mais justas e igualitárias

## Bioética

- \* Moralidade entre o ser humano e outras vidas.
- \* **Peter Singer e Hans Jonas.**
- \* Aborto, eutanásia, animais, meio ambiente.

# FILOSOFIA POLÍTICA

## Política Antiga

### PLATÃO

- \* **Sofocracia:** governo dos filósofos (saem da caverna primeiro).
- \* **Cidade justa:** cada um fazendo sua função segundo suas virtudes.
- \* Contra a democracia.

### ARISTÓTELES

- \* Naturalismo Político.
- \* **Ética** → **Política:** homens virtuosos, sociedade justa.
- \* **Bons governos:** monarquia, aristocracia e politeia.

## Política Renascentista e Iluminista

### MAQUIAVEL

- \* Realismo Político.
- \* Moral própria da política.
- \* Principado civil.
- \* **Poder:** ação pragmática, virtù, visão da fortuna.

### Contratualistas

#### HOBBS

- \* Homem é o lobo do homem.
- \* Direito natural à vida.
- \* **Estado:** segurança e paz.
- \* Governo Absolutista.

#### ROUSSEAU

- \* Homem nasce bom.
- \* Corpo moral coletivo: governo e povo.
- \* **Democracia direta.**

#### LOCKE

- \* **Propriedade:** direito natural.
- \* Liberalismo político.
- \* LEI é soberana.
- \* Governo por consentimento.

### MONTESQUIEU

- \* 3 poderes.
- \* Moral própria da política.
- \* Democracia Liberal.

## Liberalismo e Estado de bem-estar social

JOHN RAWLS  
JUSTIÇA EQUITATIVA NO LIBERALISMO

O JUSTO ESTÁ ACIMA DO BEM.

DEVERES  
+  
DIREITOS NATURAIS



Contrato ideal  
Véu da ignorância  
Igualdade natural



Princípio de: liberdade, igualdade,  
diferença e oportunidades



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



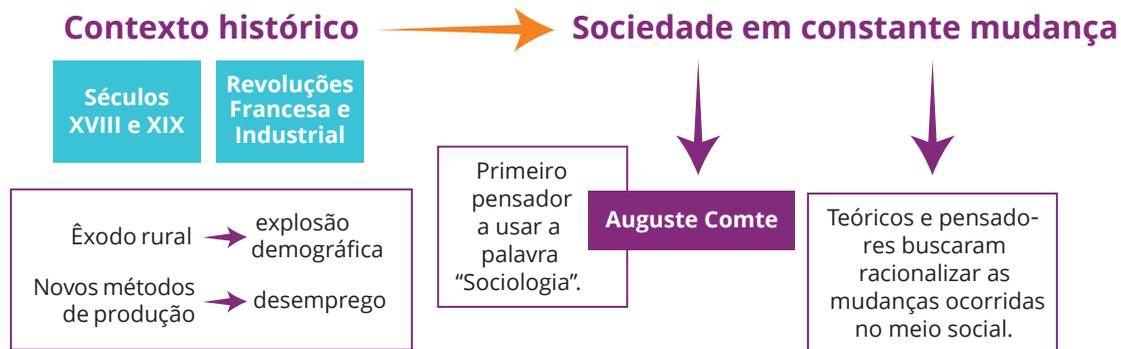


# **SOCIOLOGIA**

# A CIÊNCIA DA SOCIEDADE

## Surgimento da Sociologia

As Ciências Sociais surgiram na Europa em meio às transformações sociais, políticas e econômicas, aproximadamente na segunda metade do século XIX. As mudanças sociais advindas, principalmente, da Revolução Industrial despertaram o surgimento da sociologia como a tentativa de explicação dessa nova sociedade que emerge. Dessa forma, a sociologia originou-se como elemento intelectual da compreensão de uma nova estrutura social que o mundo vivia.



## Sociologia Clássica: Comte, Durkheim, Weber e Marx

### Positivismo – Auguste Comte

#### Auguste Comte - Positivismo - "física social"

- \* A Sociologia usa o mesmo método das ciências naturais (observação dos fenômenos para construção de teorias);
- \* Análise da estrutura social para a busca de soluções dos problemas sociais;
  - \* Não há progresso sem ordem social.

## Karl Marx

- \* Contra a má distribuição do que é produzido;
- \* Os meios de produção sendo privados geram desigualdade;
- \* O modo de produção (base econômica) determina/condiciona as relações sociais e a consciência do indivíduo.

### Socialismo científico

#### Materialismo Histórico e Dialético:

- \* a evolução da história consiste na mudança dos modos de produção nos quais sempre houve o conflito de classes.

### Crítica ao capitalismo

- \* Mais-valia: diferença entre o lucro obtido e o salário pago ao proletariado.
- \* Alienação: não consciência da relação de exploração - desumanização do indivíduo.

### Ditadura do proletariado

- \* Socialismo Estatal: etapa de transição para a sociedade comunista.
  - \* Economia igualitária.
  - \* Relação de cooperação.

## Durkheim

\* A consciência coletiva serve para orientar os indivíduos na sociedade a partir de regras, comportamentos e formas de ser.

### FATO SOCIAL

- \* Como devemos ser?
- \* Como devemos agir?
- \* Como devemos pensar?
- \* Como temos que sentir?

#### Características do Fato Social:

- \* Coercitivo
- \* Generalizado
- \* Exterior

*Usar a moeda, falar a língua, comer com talheres, usar tecnologia, etc.*

## Max Weber

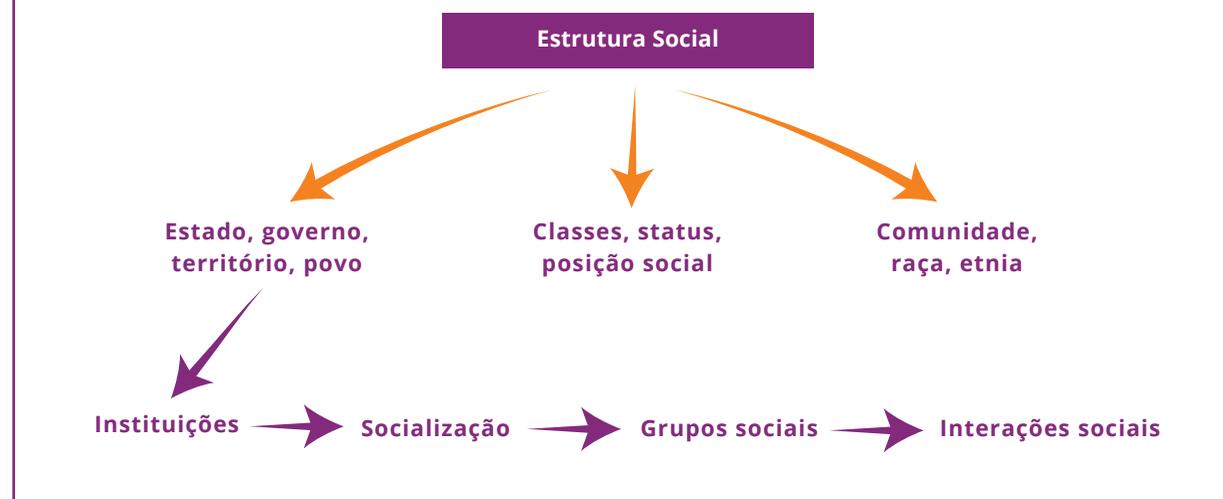
\* Sociologia compreensiva: a sociedade pode ser compreendida a partir do conjunto de ações individuais.

### AÇÃO SOCIAL

**Aquela que é motivada por algo e espelhada nos outros.**

Séc. XIX - **racionalização e intelectualização:**  
(1) geram afastamento de crenças tradicionais (desencantamento do mundo) e  
(2) **burocracia** como forma de organização social.

## Conceitos básicos da Sociologia



## O que é desigualdade social?

- \* Diferenciação entre pessoas no contexto de uma mesma sociedade.
- \* Grupos com mais vantagens/privilégios do que outros.
- \* As desigualdades estão relacionadas às questões de renda e de acesso aos bens, às ideias de racialização e da discriminação de cor, aos pressupostos que envolvem os papéis sociais de homens e mulheres.
- \* Todas as desigualdades estão interligadas entre si e carregam muito do pensamento cultural de cada sociedade.

## Causas da desigualdade

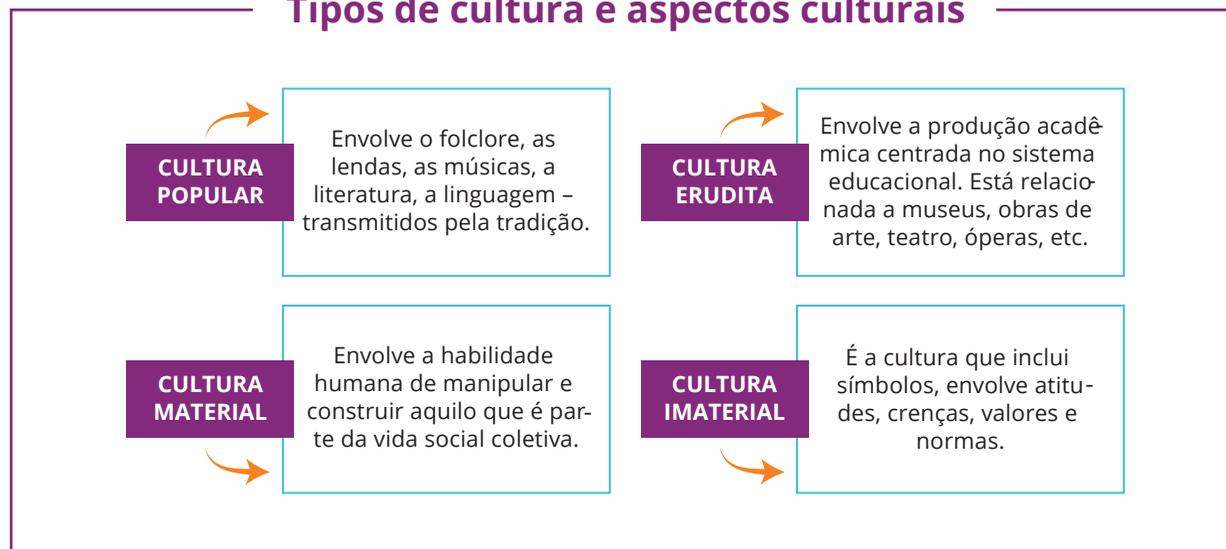
- \* Contexto histórico da sociedade.
- \* Crenças tradicionais, valores e tabus sociais.
- \* Prioridade cultural (religiosa, de sexualidade, etc.).
- \* Processo de modernização e desenvolvimento da globalização.
- \* Oportunidades desiguais no acesso aos bens sociais (educação, saúde, entre outros).

# CULTURA: UMA ABORDAGEM SOCIOLÓGICA

A cultura é o elemento que nos torna humanos. Tornar-se humano é tornar-se único, tanto no nível interpessoal quanto no nível social. É por essa razão que a humanidade tornou-se tão distinta e diversa: se ela se constitui genética e biologicamente muito parecida, o mesmo não acontece com os padrões culturais. Em cada canto do globo, a humanidade constituiu uma cultura peculiar, em cada sociedade e em cada tempo, organizou-se de forma particular. E isso só aconteceu porque todos os grupos de seres humanos seguiram trajetórias históricas diferentes e construíram padrões culturais específicos que os tornam culturalmente e socialmente distintos, particulares e universais.



## Tipos de cultura e aspectos culturais



## Relações entre culturas

### RELATIVISMO CULTURAL

#### Respeito à cultura alheia.

Qualquer julgamento depende dos valores da própria sociedade.



### ETNOCENTRISMO

É a tendência de valorizar a cultura tomando-a como padrão para julgar as outras.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# DEMOCRACIA, CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS

DEMOCRACIA



CIDADANIA



Para uma sociedade democrática, é preciso haver garantias mínimas de cidadania, ou seja, o mínimo de igualdade, liberdade e, principalmente, equidade de oportunidades de participação na vida pública.

**Direitos Cívicos:** referem-se basicamente aos direitos de liberdade individual, de ir e vir, de pensamento, de expressão, de crença religiosa, de gênero e de propriedade.

**Direitos Políticos:** referem-se à liberdade de associação político-partidária e à capacidade de participação no exercício do poder político, em que cada cidadão pode votar e ser votado para os cargos eletivos.

**Direitos Sociais:** se referem às garantias dos cidadãos de terem acesso a um conjunto de políticas e serviços – como saúde, educação, aposentadoria – que lhes possa assegurar um mínimo de bem-estar e dignidade na vida.

## O que são Direitos Humanos?



Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Direitos que uma pessoa tem simplesmente pelo fato de ser um ser humano.

e/ou

Padrões básicos sem os quais as pessoas não podem viver com dignidade.

Os direitos humanos são:

**Naturais** - existem antes de qualquer lei.

**Universais** - são comuns a todos os seres humanos, sem nenhuma distinção.

## Movimentos sociais

Os movimentos sociais estão presentes em nosso cotidiano, em reivindicações que vão desde ações locais, regionais ou nacionais até as internacionais e globais. As pautas mais comuns são melhorias nos serviços públicos, nos salários e nas condições de trabalho; melhores condições de vida no setor urbano; como também no mundo rural, com a busca da ampliação do acesso à terra ou das políticas de distribuição de recursos e subsídios.

### Movimentos Sociais Históricos

#### Movimento Hippie



- \* Contra a guerra do Vietnã;
- \* Contra valores sociais e morais da época;
- \* Liberdade individual: uso político do corpo.

#### Movimento Gay (Hoje LGBTQ+)



- \* Contra a discriminação e a violência;
- \* Luta por direitos de cidadania;
- \* Diferenciação entre reprodução e sexualidade.

# SOCIEDADES CONTEMPORÂNEAS

## Movimento Negro



- \* Contra segregação racial institucionalizada;
- \* Luta por direitos civis;
- \* Martin Luther King Jr., Malcolm X.;
- \* Panteras Negras.

## Movimento Feminista



- \* Luta por igualdade de gênero;
- \* Aborto, cultura do estupro, violência doméstica, feminicídio, etc;
- \* 1ª onda: século XIX - XX; 2ª onda: década de 60 e 70 (Simone de Beauvoir); 3ª onda: década de 90 - XXI).



## Causas dos problemas ambientais

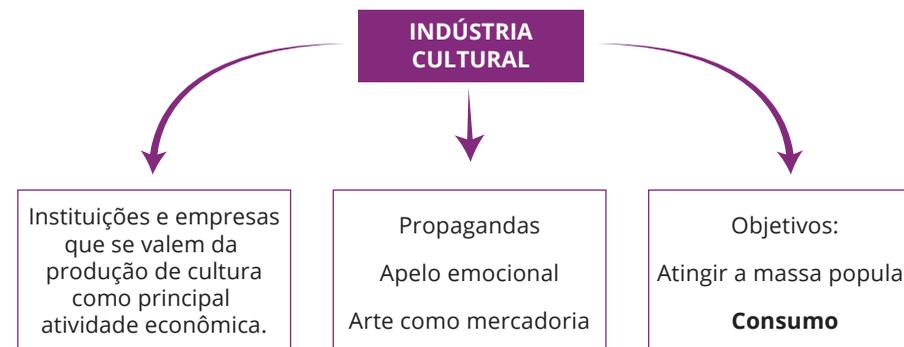
### Industrialização:

- \* consumo dos recursos naturais;
- \* produção de bens em grande escala;
- \* enquanto produz, a indústria polui;
- \* depois de consumido, o produto vira lixo.

### Sociedade do consumo

- \* Desenvolvimento industrial;
- \* Produção em massa;
- \* Obsolescência Programada;
- \* Não sustentável;
- \* Falsas necessidades e banalização da felicidade;
- \* Marketing e Indústria Cultural atuantes.

## Indústria cultural e Cultura de massa



### PANÓPTICO (SÉC. XIX)

- \* Estrutura prisional baseada na vigilância e na punição.
- \* Autocorreção e condicionamento do comportamento.

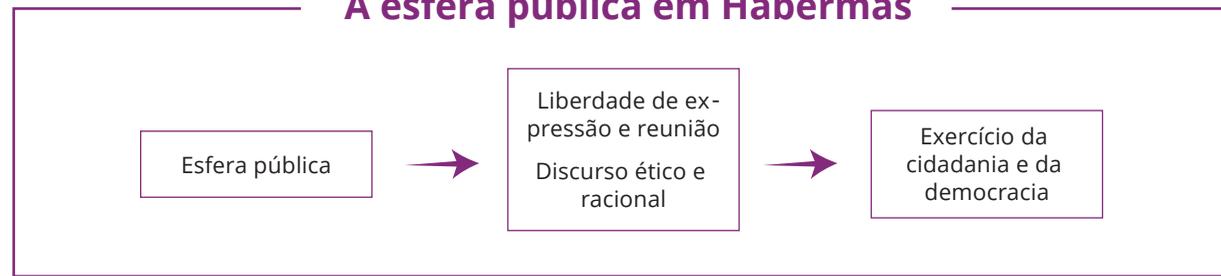
### SOCIEDADE DISCIPLINAR (Séc. XX) *Michel Foucault*

- \* A **vigilância** está em todas as instituições sociais;
- \* **Adestramento** dos corpos pela disciplinarização (corpo dócil);
- \* **Poder disciplinar** nas relações sociais.

### SOCIEDADE DE CONTROLE (Séc. XXI) *Gilles Deleuze*

- \* Encarceramento não só do corpo, mas de ideias.
- \* Uso da tecnologia: câmeras, sistemas operacionais, etc.
- \* A vigilância passa a ser "ao ar livre".
- \* Falsa liberdade.

### A esfera pública em Habermas



### A sociedade líquida em Bauman

A constatação feita por Zygmunt Bauman é a de que vivemos na época da liquidez. Isso significa que os valores da nossa cultura ocidental estão se diluindo como a água, sem que possamos fazer alguma coisa. É uma época na qual tudo o que era sólido, como valores, crenças, hábitos, é substituído pelo agora, pelo consumo, pela vulnerabilidade, pela artificialidade, pelo gozo.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# **GEOGRAFIA**



## Rotação

- \* Em torno do próprio eixo
- \* **Direção:** Oeste - Leste
- \* 23 horas, 56 minutos e 4 segundos
- \* 1.666 Km/h
- \* Dias e noites

## Translação

- \* Em torno do sol
- \* 365 dias, 5 horas e 48 minutos
- \* 107 mil Km/h
- \* Estações do ano

# PLANETA TERRA

## Principais características

- \* Geoide
- \* Eixo de inclinação: 23° 26'
- \* Atmosfera
  - Troposfera
  - Estratosfera
  - Mesosfera
  - Termosfera
  - Exosfera
- \* Estrutura interna
  - Núcleo
  - Manto
  - Crosta

## Solstícios / Equinócios

- \* Solstícios:
  - Maior incidência solar
  - Verão / Inverno
- \* Equinócios
  - Mesma incidência solar
  - Primavera / Outono

## No sistema solar

- \* Terceiro planeta
- \* **Telúrico:** Estrutura Rochosa
- \* Um satélite natural

## Afélios / Periélios

- \* Afélio:
  - Maior distância do sol
  - 153 milhões Km
- \* Periélio:
  - Menor distância do sol
  - 147 milhões Km

# COORDENADAS GEOGRÁFICAS

## O que é?

\* Sistema de linhas imaginárias traçadas no globo terrestre, na horizontal e na vertical, que permitem a localização de qualquer ponto no planeta.

## As medidas em graus (°)

### Longitudes

- \* Distância, em graus, a partir do Meridiano de Greenwich
- \* Vão de 0° - 180° longitude Leste e Oeste
- \* Dividida em baixas, médias e altas
- \* Influência nos fusos horários

### Latitudes

- \* Distância, em graus, a partir do Equador
- \* Vão de 0° - 90° latitude Norte e Sul
- \* Dividida em baixas, médias e altas
- \* Influência no clima

## As linhas

### Paralelos

- \* Linhas imaginárias, paralelas ao Equador
- \* Círculos completos no planeta
- \* Divide o planeta em Hemisfério Norte e Hemisfério Sul

### Meridianos

- \* Linhas imaginárias, perpendiculares ao Equador
- \* Semicírculos que vão do Polo Norte ao Polo Sul
- \* Greenwich, meridiano central, divide o planeta em Hemisfério Leste e Hemisfério Oeste



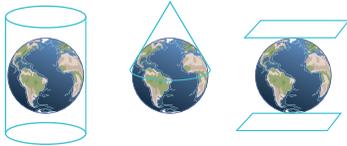
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Projeções cartográficas

\* Sistema de técnicas que visam à representação do espaço geográfico numa superfície plana (mapa)

\* Tipos:

→ Cilíndrica - Cônica - Azimutal



## O que é?

\* Ciência que busca representar graficamente os diversos fenômenos no espaço geográfico

## Escala cartográfica

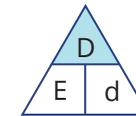
\* Proporção entre as dimensões reais e a representação gráfica.

\* **Propriedades:**

E: escala

D: medida real

d: medida gráfica



\* **Tipos:**

Numérica: 1 : 2.000.000

Gráfica: 0 20 40 60 m

## Fuso horário

\* Definido em 1884 em Washington D.C.

\* 24 fusos mundiais

\* 1 fuso = 15° longitude = 1 hora

\* Obedece a rotação terrestre   
↳ Leste adiantado   
↳ Oeste atrasado

\* Meridiano central: Greenwich

\* Brasil: 4 fusos horários

# CARTOGRAFIA

## Orientação

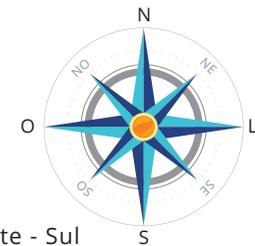
\* **Rosa dos ventos**

→ Pontos cardeais (90°): Norte - Sul

Leste - Oeste

→ Pontos Colaterais (45°): Nordeste - Noroeste

Sudeste - Sudoeste



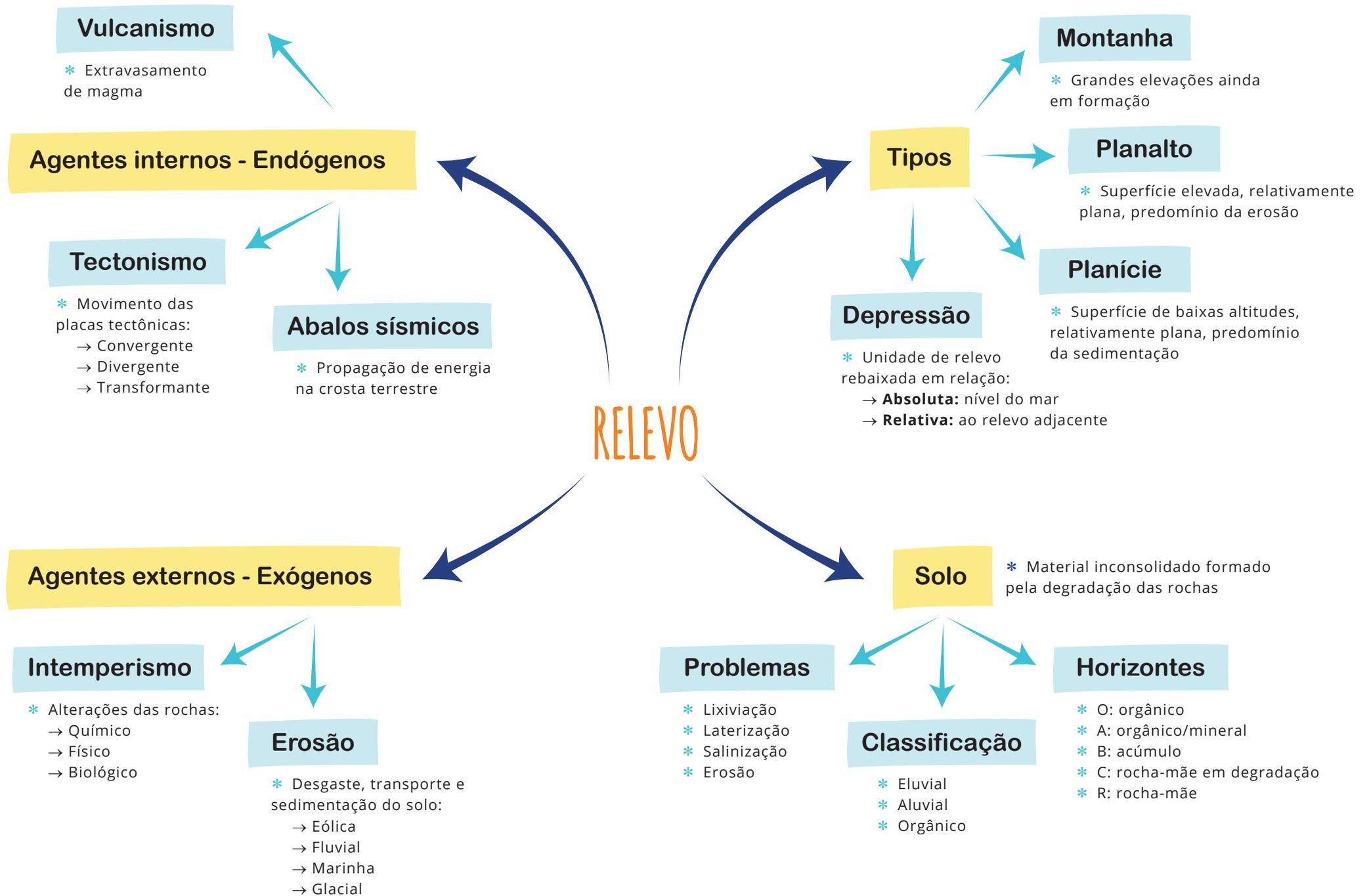
## Hemisférios

\* **Norte** - Boreal - Setentrional

\* **Sul** - Austral - Meridional

\* **Leste** - Oriental - Nascente

\* **Oeste** - Ocidental - Poente



# BRASIL

## GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

### Classificação do relevo

#### Aroldo de Azevedo 1949

- \* 08 unidades de relevo:
  - 4 planaltos
  - 4 planícies
- \* Critério: altimetria

#### Aziz Ab'Saber 1962

- \* 10 unidades de relevo:
  - 7 planaltos
  - 3 planícies
- \* Critério: morfodinâmica

#### Jurandir Roos 989

- \* 28 unidades de relevo:
  - 11 planaltos
  - 11 planícies
  - 6 depressões
- \* Critérios: morfoestrutural  
morfoclimático  
morfoescultural
- Obs.:** introdução do conceito de Depressão

### Bacias Sedimentares

- \* 64% do território
- \* Formada por acúmulo de sedimentos
- \* Bacias antigas: paleozoico e mesozoico
- \* Bacias recentes: cenozoico
- \* Recursos minerais: carvão, petróleo, gás natural, etc
- \* Ex: Bacia do Amazonas  
Bacia do Paraná  
Bacia do Pantanal

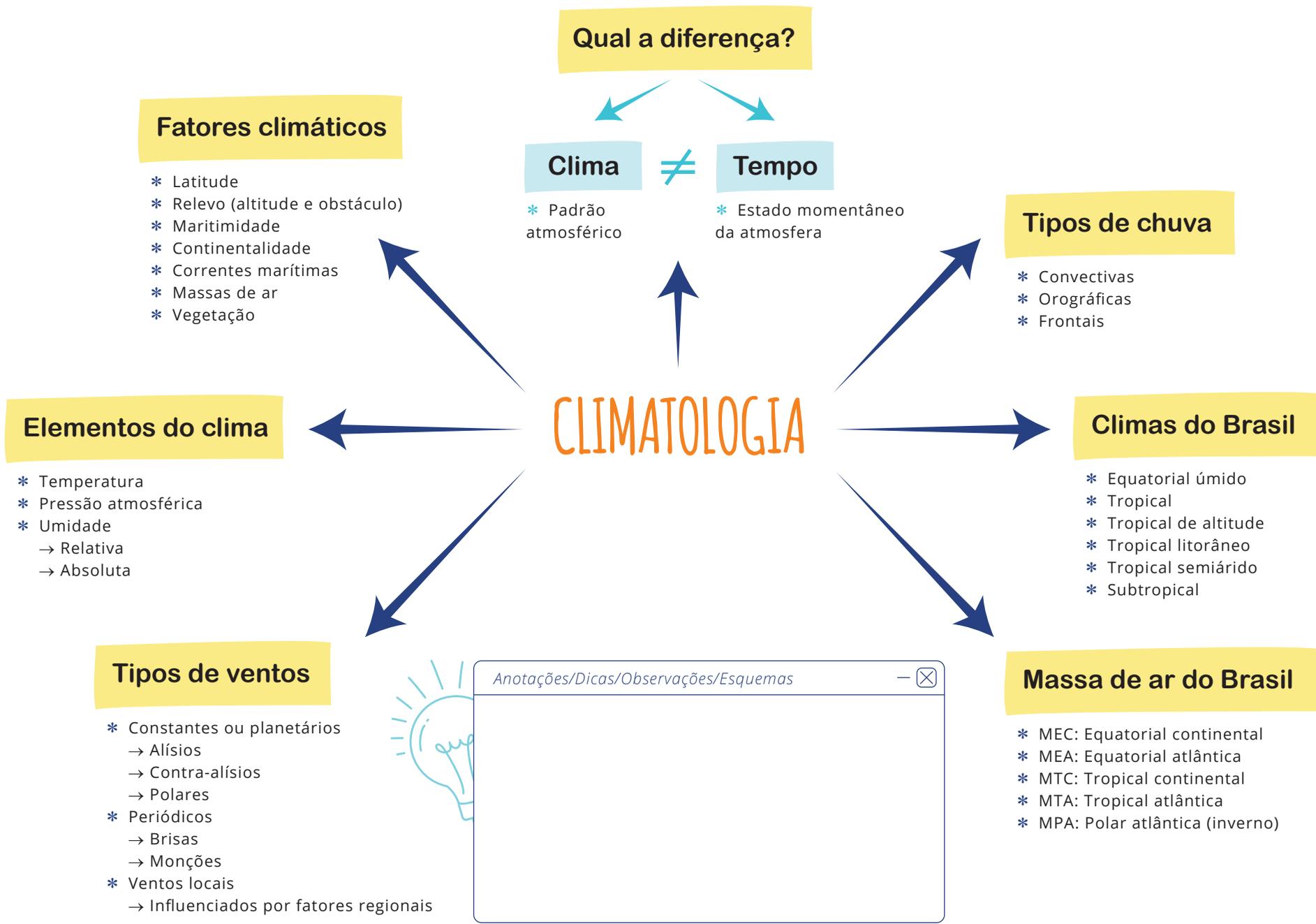
### Estrutura Geológica

#### Escudos cristalinos

- \* 36% do território
- \* Geologicamente estáveis
- \* Formação: pré-cambriano
- \* Recursos minerais: ferro, cobre, manganês, etc
- \* Predomínio de rochas magmáticas e metamórficas
- \* Ex: Escudo das Guianas  
Escudo do Atlântico  
Escudo do Brasil Central



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## O que é?

\* Cobertura vegetal de um determinado espaço geográfico

## Classificação

### Porte

- \* Arbóreas
- \* Arbustivas
- \* Herbáceas
- \* Complexas

### Folhas (tipo)

- \* Latifoliada (grande e larga)
- \* Aciculifoliada (fina e pontiaguda)

### Periodicidade das folhas

- \* Perenifólias
- \* Caducifólias

### Adaptação à umidade

- \* Higrófilas (úmido)
- \* Hidrófilas (parte submersa)
- \* Tropófilas (duas estações)
- \* Xerófilas (seco)
- \* Halófitas (água salgada)

### Densidade

- \* Densa
- \* Mista
- \* Aberta

## Vegetação mundial

- \* **Tundra:** gramíneas e musgos / clima Polar
- \* **Taiga:** coníferas / clima Subpolar
- \* **Estepe:** herbáceas / clima árido
- \* **Savana:** herbáceas-arbustiva / clima tropical
- \* **Desértica:** gramíneas / clima desértico
- \* **Pradaria:** herbáceas / clima temperado
- \* **Tropicais:** arbórea / clima tropical
- \* **Temperadas:** mista / clima subtropical
- \* **Altitude:** herbácea / clima frio
- \* **Mediterrânea:** mista / clima mediterrâneo

## Vegetação do Brasil

- \* **Floresta Amazônica:** arbórea / clima equatorial úmido
- \* **Mata atlântica:** arbórea / clima tropical úmido
- \* **Cerrado:** arbustiva / clima tropical
- \* **Caatinga:** arbustiva / clima tropical semiárido
- \* **Mata de araucária:** arbórea / clima subtropical
- \* **Mata de cocais:** arbórea / clima equatorial úmido
- \* **Pantanal:** complexa / clima tropical
- \* **Mangue:** arbustiva / clima tropical úmido
- \* **Pampa:** herbácea / clima subtropical
- \* **Campos:** herbácea /azonal

# VEGETAÇÃO



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Água no planeta

- \* 100%:
  - 97,5% salgada
  - 2,5% doce
- \* Água doce:
  - 22,4% subsolo
  - 77,2% geleiras
  - 0,36% lagos e rios
  - 0,04% atmosfera

## Ciclo hidrológico

- \* Estados físicos e processos realizados pela água no planeta.
- \* Onde: rios, lagoas, geleiras, oceanos, mares, subsolo, vegetação, atmosfera,
- \* Como: evaporação, transpiração, precipitação, infiltração, escoamento.

## Usos

- \* 1º Agricultura: 70%
- \* 2º Indústria: 22%
- \* 3º Doméstica: 8%

# HIDROGRAFIA

## Brasil

- \* De forma geral:
  - Rios perenes
  - Foz estuário
  - Regime pluvial
  - Rios de planalto
- \* 12 bacias hidrográficas: Amazonas, Paraguai, Uruguai, São Francisco, Tocantins-Araguaia, Parnaíba, Nordeste Ocidental, Nordeste Oriental, Leste, Sudeste, Sul e Paraná
- \* Aquíferos:
  - Guarani: maior reservatório da América do Sul, 1,2 milhões de Km<sup>2</sup>, grande impacto humano
  - Alter do Chão: Amazônia brasileira, 440 mil Km<sup>2</sup>

## Bacias hidrográfica

- \* Conjunto de terras drenadas pelas águas de um rio principal e seus afluentes.
- \* **Elementos:**
  - Talvegue - rio principal
  - Interflúvio - afluentes
  - Montante - em direção à nascente
  - Jusante - em direção à foz

## Rios

- \* **Regime:** pluvial - nival - misto
- \* **Foz:** estuário - delta - misto
- \* **Drenagem:** endorreica - exorreica - criptorreica - arreica
- \* **Relevo:** planície - planalto
- \* **Curso:** perene - intermitente

## Renováveis

- \* Tempo de renovação na escala de tempo histórico (homem).
- \* Renovação rápida ou inesgotável.  
**Ex.:** eólica, solar, hidráulica, geométrica, biomassa, ondas e marés.

## Matriz energética

- \* Soma de todos os recursos energéticos a serviço da sociedade



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Não renováveis

- \* Renovação na escala de tempo geológica (da Terra).
- \* Reservas esgotáveis.  
**Ex.:** nuclear, petróleo, carvão, gás natural.

## Ainda podem ser classificadas

- \* **Antigas ou arcaicas:** descoberta anterior à 1ª Revolução Industrial.
- \* **Modernas:** descoberta após a 1ª Revolução Industrial.
- \* **Alternativas:** fontes que preservam o meio ambiente (limpas)

# ENERGIA

## Mundo

- \* Petróleo: 35,3%
- \* Gás natural: 20,9%
- \* Carvão: 24,1%
- \* Biomassa: 11,2%
- \* Hidráulica: 2,1%
- \* Urânio: 6,4%

13,3% renovável

## Brasil

- \* Petróleo: 38,4%
- \* Gás natural: 9,3%
- \* Carvão: 6,4%
- \* Biomassa: 29,7%
- \* Hidráulica: 15%
- \* Urânio: 1,2%

44,7% renovável

## Consumo mundial

- \* 85% energia fóssil
- \* Petróleo maior fonte
- \* Oriente Médio maiores reservas
- \* Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP)
- \* Geopolítica do petróleo
- 1º choque do petróleo - 1973
- 2º choque do petróleo - 1979
- 3º choque do petróleo - 1983

## Matriz elétrica brasileira (2020)

- \* Hidráulica: 60,2%
- \* Eólica: 8,9%
- \* Biomassa: 8,4%
- \* Gás natural: 8,2%
- \* Petróleo: 5,1%

**Obs.:** apenas produção de energia elétrica.

# MEIO AMBIENTE E PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS

## Meio ambiente

- \* Local de interação entre os agentes bióticos e abióticos que compõem a litosfera, a biosfera, a hidrosfera e a atmosfera

## Desenvolvimento sustentável

- \* Desenvolvimento das gerações atuais sem comprometer o desenvolvimento das gerações futuras
- \* Intersecção entre as esferas Social, Econômica e Ambiental

## Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - 2010

- \* Tratamento dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais
- \* Reciclagem
- \* Eliminação dos lixões
- \* Criação dos aterros sanitários

## Principais convenções e protocolos sobre o meio ambiente - Mundo

- \* 1972 - Conferência de Estocolmo
- \* 1982 - Conferência de Nairobi
- \* 1992 - Eco 92/Rio 92
- \* 1997 - Protocolo de Kioto
- \* 2002 - Rio+10
- \* 2012 - Rio+20
- \* 2015 - COP 21 - Acordo de Paris

## Chuva ácida

- \* Evento antrópico
- \* Liberação de gases poluentes na atmosfera
  - Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>)
  - Óxidos de hidrogênio (NOx)
- \* Elevação da acidez na água precipitada (PH < 5,6)

## Efeito estufa

- \* Evento natural intensificado pela ação humana
- \* Liberação de gases poluentes na atmosfera
- \* Elevação da temperatura global

## Ilhas de calor

- \* Evento antrópico
- \* Elevação da temperatura em área urbana devido à retenção do calor relacionado ao baixo albedo dos corpos

## Inversão térmica

- \* Evento natural.
- \* Bloqueio da circulação atmosférica e tamponamento dos poluentes em baixas altitudes.
- \* Problemas respiratórios.
- \* Formação do SMOG.

# POPULAÇÃO

## Conceitos fundamentais

- \* População absoluta: nº total de habitantes
- \* População relativa: população total sobre a área ocupada  
→ Densidade demográfica

## Populoso

- \* Espaço geográfico com população absoluta elevada



## Povoado

- \* Espaço geográfico com população relativa elevada

## Taxas

- \* **Natalidade:** nº de nascimentos em 12 meses para cada 1000 habitantes
- \* **Mortalidade:** nº de óbitos em 12 meses para cada 1000 habitantes
- \* **Fecundidade:** nº médio de filhos por mulher em período fértil

## Crescimento

- \* Vegetativo ou natural: Taxa natalidade - Taxa mortalidade
- \* Demográfico ou populacional: crescimento vegetativo mais o saldo da migração

## Migrações

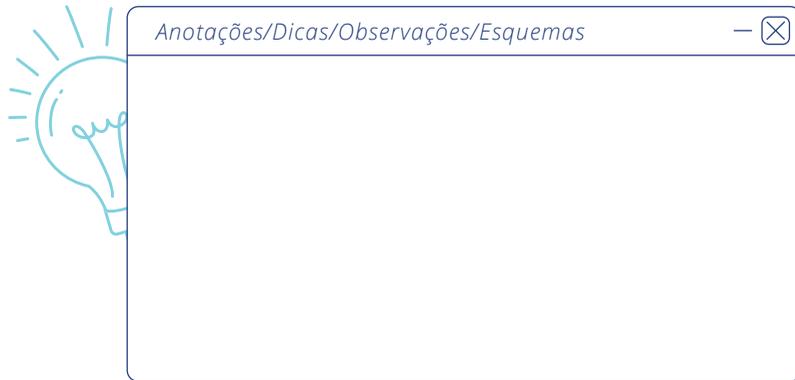
- \* Deslocamento populacional no espaço geográfico
- \* Imigrante: onde chega
- \* Emigrante: de onde sai
- \* Razões: turismo, política, religião, economia, trabalho, saúde, estudo e causas ambientais
- \* Quanto ao espaço geográfico:
  - Internacional ou externo
  - Nacional ou interno
    - Inter-regional
    - Intra-regional
- \* Quanto ao tempo:
  - Definitivos
  - Temporários
    - Pendular
    - Sazonal
    - Transumância
- \* Quanto ao estímulo:
  - Espontânea
  - Forçada

## Teorias demográficas

- \* Malthusiana
- \* Neomalthusiana
- \* Reformista / Marxista
- \* Ecomalthusiana

## Transição demográfica

- \* 4 fases clássicas:
  - Pré-industrial ou pré-transição
  - Industrial ou boom demográfico
  - Desaceleração demográfica
  - Estabilização demográfica



## Modelos de Industrialização

- \* **Clássica:** 1ª e 2ª Revolução Industrial
- \* **Planejada:** URSS
- \* **Tardia / Periférica:** descentralização

Substituição de importação

X

Plataformas de exportação

# INDÚSTRIA

## Modelos de produção

- \* **Taylorismo:** administração científica
- \* **Fordismo:** produção em massa
- \* **Toyotismo:** Just in time
- \* **Volvismo:** autonomia + conhecimento

## Tipos de indústria

- \* **Bens de produção:** matéria-prima
- \* **Bens de capital:** máquinas e equipamentos
- \* **Bens de consumo:** vestuário e automóveis

## Revoluções Industriais

## Espaço industrial mundial

- \* **Países desenvolvidos:** EUA, Europa, Japão
  - Tecnopolos
  - Tecnologia de ponta
  - Produção do conhecimento
- \* **Países Emergentes:** China, Brasil, Índia, África do Sul
  - Indústrias tradicionais
  - Mão de obra / matéria-prima
  - Médio / baixo valor agregado

## 1ª Revolução Industrial

- \* 1750s
- \* Inglaterra
- \* Carvão / ferro
- \* Máquina a vapor

## 2ª Revolução Industrial

- \* 1850s
- \* Alemanha, EUA e Japão
- \* Aço / petróleo
- \* Automóvel
- \* Fordismo

## 3ª Revolução Industrial

- \* 1950s
- \* Japão
- \* Energia nuclear
- \* Toyotismo

## 4ª Revolução industrial

- \* 2000s
- \* Energias renováveis
- \* Inteligência artificial
- \* Internet das coisas
- \* Big data

## Tigres asiáticos

- \* 1ª Geração (1950s)
  - Hong Kong, Taiwan, Coreia do Sul, Singapura
- \* 2ª Geração (1980s)
  - Malásia, Tailândia, Vietnã, Indonésia, Filipinas

## Características gerais

- \* Tardia
- \* Concentrada no espaço geográfico
- \* Mão de obra intensiva
- \* Substitutiva de importações
- \* Participação no PIB: 11% (2019)

## Período Getúlio Vargas (1930 - 1945/1950 - 1954)

- \* Industrialização induzida
- \* Substituição de importações
- \* Estabilização da economia
- \* Formação de grandes empresas estatais
  - CSN (1940)
  - Vale (1942)
  - Petrobrás (1953)
- \* Indústria de base
- \* Concentração no sudeste
  - Capital e infraestrutura

## Período Neoliberal (pós década de 1990)

- \* Desnacionalização
- \* Privatizações
- \* Plano Real
- \* Abertura comercial e econômica
- \* Descentralização industrial
- \* Fernando Collor e FHC

## Período Juscelino Kubitschek (1956 - 1961)

- \* Abertura do capital estrangeiro
- \* Substituição de importações
- \* Entrada das multinacionais
- \* Plano de metas
- \* Indústria de bens de consumo duráveis
  - Automobilística
  - Eletrodomésticos
- \* Concentração no sudeste
  - Urbanização brasileira

## Período Militar (1964 - 1985)

- \* Período ufanista
- \* Grandes obras de infraestrutura
  - Ponte Rio-Niterói
  - Itaipu
  - Angra 1 e 2
- \* Milagre econômico
- \* Crise da dívida externa
- \* Década perdida

INDUSTRIALIZAÇÃO  
BRASILEIRA

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# GEOGRAFIA URBANA

## Urbanização

- \* Crescimento da população das cidades em ritmo mais acelerado que a população das áreas rurais
- \* Processo intimamente ligado à industrialização

≠

## Crescimento urbano

- \* Crescimento das cidades, processo de expansão física

## Nos países desenvolvidos

- \* Ligado às Revoluções Industriais
- \* Lento
- \* Planejado
- \* Bem distribuído

## Nos países subdesenvolvidos

- \* Pós 2ª Guerra Mundial
- \* Rápido
- \* Desorganizado
- \* Concentrado

## Cidade

- \* Sede administrativa do município

## Município

- \* Entre político-administrativo dotado de área urbana + área rural

## Processos de urbanização

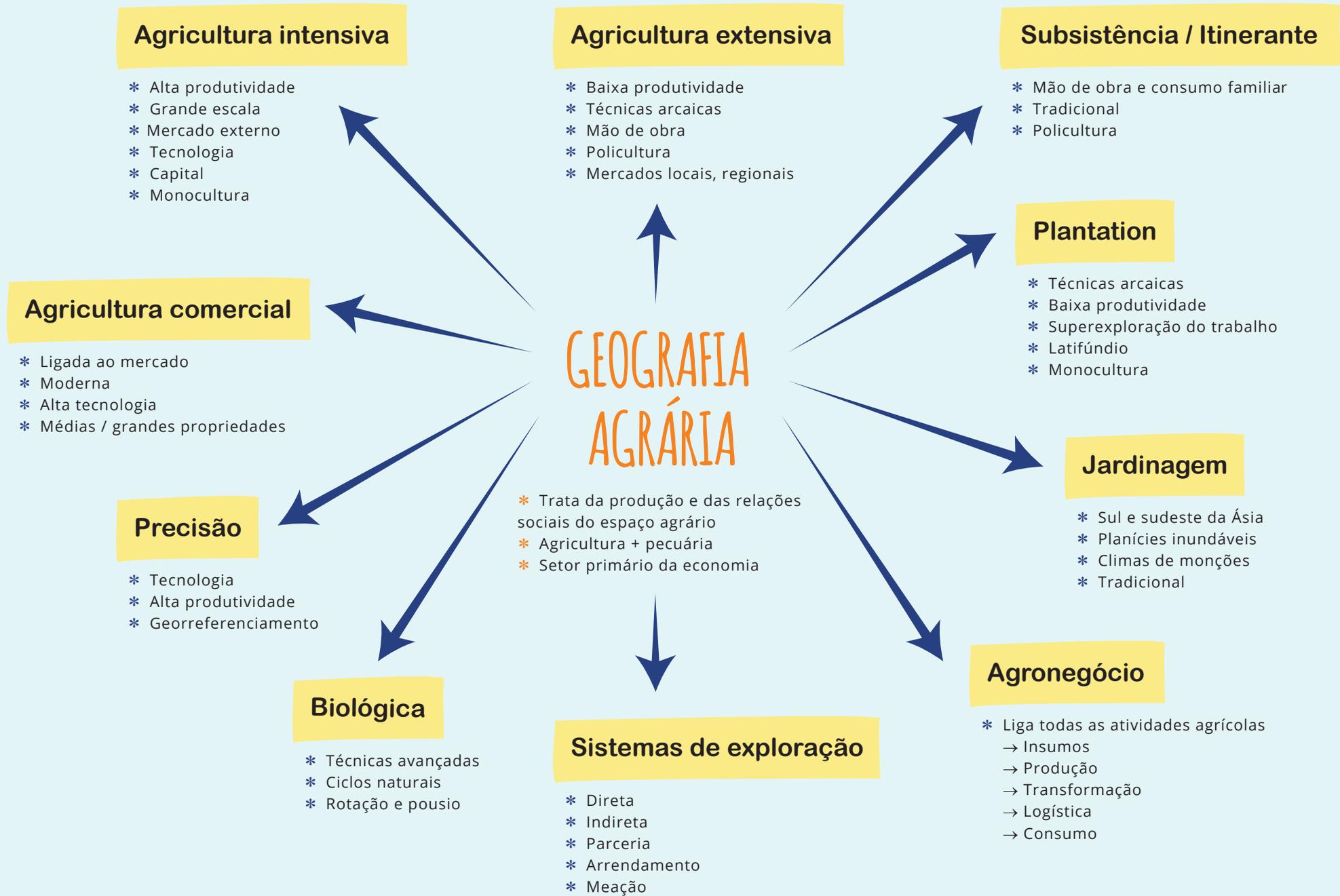
- \* Conurbação
- \* Verticalização
- \* Metropolização
- \* Favelização
- \* Especulação imobiliária
- \* Gentrificação

## Conceitos fundamentais

- \* **Metrópole:** cidade matriz com destaque regional ou nacional
- \* **Megalópole:** conurbação entre duas ou mais metrópoles
- \* **Megacidade:** cidade com população acima de 10 milhões de habitantes
- \* **Cidade global:** cidades-chave na globalização

## No Brasil

- \* Ligada à industrialização e ao êxodo rural
- \* Rápida
- \* Desorganizada
- \* Metropolitana (concentrada)
- \* Taxa de urbanização: 85%
- \* 15 metrópoles





# GLOBALIZAÇÃO

## O que é?

- \* Processo de integração mundial pós-1950s
  - Economia
  - Política
  - Produção
  - Cultura

## Divisão Internacional do Trabalho - DIT

- \* Fatiamento da produção
- \* Cadeias Globais de Valor (CGV's)
- \* Desenvolvidos: tecnologia
- \* Em desenvolvimento: mão de obra
- \* Pobres: matéria-prima / recursos naturais

## Tecnologia

- \* Principal ferramenta para integração na escola mundial
  - Telecomunicações
  - Internet
  - Satélites
  - Novos materiais
  - Novos modelos produtivos

## Pontos positivos

- \* Integração mundial
- \* Avanços tecnológicos
- \* Informação

## Pontos negativos

- \* Aculturação
- \* Problemas ambientais
- \* Transferência de riqueza
- \* Desigualdade social e econômica
- \* Desemprego estrutural

## Globalização para Milton Santos

- \* **Globalização como fábula:**
  - Integração
  - Aldeia global
  - Benefícios mútuos
- \* **Globalização como perversidade:**
  - Assimetria entre países
  - Proliferação da pobreza
  - Concentração da riqueza
- \* **Uma outra globalização:**
  - Foco nas relações humanas
  - Tecnologia e capital a serviço da sociedade
  - Sociodiversidade mundial

## Transnacionais

- \* Empresas com atuação fora do seu território nacional
- \* Motores da globalização
- \* Instalação na periferia



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# BLOCOS ECONÔMICOS REGIONAIS

### O que é?

\* Espaço de integração econômica com distintos níveis de integração

## Principais blocos regionais na atualidade

### União Europeia

- \* 1992
- \* Bloco europeu - 27 países
- \* União econômica e monetária

### Mercosul

- \* 1991
- \* Bloco sul-americano - 11 países
- \* União aduaneira

### USMCA

- \* 2018
- \* Bloco norte-americano - 3 países
- \* Zona de livre comércio

### APEC

- \* 1989
- \* Bloco banhado pelo Pacífico/Ásia - 21 países
- \* Fórum econômico

### CEI

- \* 1991
- \* Bloco Leste Europeu - 10 países
- \* Zona de livre comércio

### Parceria Econômica Regional Abrangente - RCEP

- \* 2020
- \* Bloco formado por
  - China
  - Japão
  - Austrália
  - Nova Zelândia
  - Coreia do Sul
- \* Zona de livre comércio

## Outros blocos

- \* ASEAN
- \* CARICOM
- \* MCCA
- \* Pacto Andino
- \* SADC
- \* CEDEAO

## Níveis de integração

### Zona de Preferência Tarifária - ZPT

- \* Tarifas diferenciadas entre os membros
- Ex.: ALADI

### Zona de Livre Comércio - ZLC

- \* Desgravação de tarifas entre produtos diferenciados por acordos
- Ex.: USMCA, APEC

### União Aduaneira - UA

- \* Adoção da tarifa externa comum - Tec
- Ex.: Mercosul

### Mercado Comum - MC

- \* Livre circulação dos fatores de produção
  - Capital
  - Mão de obra
  - Bens e serviços

### União Econômica e Monetária - UCM

- \* Moeda comum entre os membros
- Ex.: União Europeia



## Geologia

- \* Planalto Meridional
  - Metade Norte
  - Rochas basálticas
  - Maiores altitudes
- \* Cuesta do Haedo
  - Extremo Oeste
  - Prolongação do planalto
  - Forte erosão
  - Coxilhas
- \* Depressão Central
  - Centro à fronteira
  - Rochas sedimentares
  - Relevo desgastado
- \* Escudo Sul-rio-grandense
  - Centro-sul
  - Maciço cristalino
  - Rochas magnéticas / antigas
- \* Planície Costeira
  - Litoral
  - Faixa arenosa
  - Relevo novo
  - Regressão e transgressão marinha
  - Formações lagunares

## Hidrografia

- \* Bacias hidrográficas:
  - Uruguai
  - Guaíba
  - Litorânea
- \* Principais rios:
  - Uruguai (Taquari)
  - Guaíba (Pelotas)
  - Jacuí (Ijuí)

## Clima

- \* Subtropical úmido - (CFA) verões quentes
  - Temperatura: 15° - 18°
  - Chuvas bem distribuídas no ano
- \* Massas atuantes
  - Verão: MTC (Oeste)  
MTA (litoral)
  - Inverno: MPA

# RIO GRANDE DO SUL

## Economia

- \* 6,4% PIB nacional (6°)
- \* Principais setores:
  - Agropecuária - arroz - aves
    - fumo - suínos
    - trigo - bovinos
    - soja - ovinos
  - Transformação - alimentos
    - metal-mecânico
    - veículos
    - plástico
    - calçados
    - vestiário

## População e Urbanização

- \* População: 11.422. 973 hab.
- \* Taxa de urbanização: 85,1%
- \* Regiões metropolitanas (R.M)
  - RMPA: Porto Alegre (1973)
  - RMSG: Serra gaúcha (2013)
- \* Aglomerações urbanas (A.V.)
  - AULN - litoral norte (2004)
  - AUS - sul (1990)

## Biomias

- \* Pampa: pradarias
- \* Mata Atlântica: floresta tropical
- \* Mata de araucária (ecossistema)



# **HISTÓRIA GERAL**

# PRÉ-HISTÓRIA

\* Do surgimento dos primeiros homínídeos (origem do ser humano: África) à invenção da escrita e à organização do Estado.

- \* **Modo de produção primitivo:**
  - Trabalho cooperativo
  - Igualdade social
  - Propriedade coletiva dos recursos naturais

## Periodização

<b>PALEOLÍTICO</b>	Economia coletora, nomadismo Bandos pouco numerosos Tecnologia: pedra, ossos e madeira lascados Arte rupestre
<b>NEOLÍTICO</b>	Economia produtora, sedentarização progressiva Revolução Agrícola ou Neolítica Organização de pequenas tribos Tecnologia: pedra e ossos polidos Cerâmica, roda e cestaria Arte mais elaborada e abstrata
<b>IDADE DOS METAIS</b>	Economia produtora, maior sedentarização Aglomerados urbanos (Revolução Urbana) Organizações sociais mais numerosas Tecnologia: metalurgia Início da especialização do trabalho Transição para o Mundo Antigo

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# ANTIGUIDADE ORIENTAL

\* **Modo de produção asiático**

**Localização:** "Crescente fértil"

Administração centralizada, governo despótico

**Mão de obra:** servidão coletiva

Agricultura, artesanato e comércio desenvolvidos

Sociedade estamental, hierarquizada e desigual

Predomínio da religião politeísta, associada à política (Teocracia)

## Principais Civilizações

<b>MESOPOTÂMIA</b>	<b>Atual Iraque</b> <b>Sumérios:</b> organização em cidades-Estado <b>Acádios:</b> primeira unificação da Mesopotâmia <b>Amoritas:</b> Código de Hamurábi <b>Assírios:</b> militarismo violento e cruel <b>Caldeus ou Neobabilônios:</b> construção de zigurates e escravização dos hebreus (cativo da Babilônia)
<b>EGITO</b>	<b>Origens:</b> comunidades de aldeia (nomos) Estado = Faraó (considerado um deus vivo) Religião politeísta e antropozoomórfica Crença na vida após a morte Escrita hieroglífica (sagrada) Culto aos mortos (mumificação) Período dinástico Antigo Império (construção das pirâmides) Médio Império (invasão dos hicsos) Novo Império (expansionismo territorial) Reforma religiosa de Amenófis IV (Akhenaton)
<b>FENÍCIA</b>	<b>Litoral da atual Síria</b> Organizados em cidades-Estado Governo talassocrático (elite comercial) Comércio marítimo no Mar Mediterrâneo Criação da escrita alfabética

<b>PÉRSIA</b>	<p>Ocupação do atual planalto iraniano</p> <p><b>Ciro I:</b> unificação do Império</p> <p><b>Dario I:</b> organização de um completo sistema administrativo (províncias = satrapias)</p> <p>Sistema de estradas, correio e moeda</p> <p>Politeísmo (zoroastrismo e mitraísmo)</p>
<b>HEBREUS</b>	<p>Atual Palestina (margens do rio Jordão)</p> <p>Primeiro povo monoteísta da História</p> <p>Antigo Testamento (Bíblia) conta sua história</p> <p>Economia agrícola e pastoril</p> <p><b>Abraão:</b> patriarca (chefe do clã)</p> <p><b>Saul:</b> unificou as tribos e foi o primeiro rei</p> <p>Cisma = divisão do reino em Israel e Judá</p> <p>Diáspora = dispersão dos hebreus pelo mundo</p>

# ANTIGUIDADE CLÁSSICA

## A GRÉCIA ANTIGA

### \* Modo de produção escravista

Organização em cidades-Estado (Pólis)

Escravidão como forma de trabalho predominante

Origens dos escravos: prisioneiros de guerra, hereditariedade, escravidão por dívidas

Religião politeísta e mitologia grega

Desenvolvimento do pensamento racional e surgimento da filosofia

## Períodos e características

<b>PERÍODO PRÉ-HOMÉRICO</b> (séculos XX a.C. – XII a.C.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povoamento do território grego com povos de origem indo-europeia</li> <li>• Civilização cretense ou minóica</li> <li>• Invasão dos dórios desencadeia retrocesso cultural e a 1ª Diáspora grega</li> </ul>
<b>PERÍODO HOMÉRICO</b> (séculos XII a.C. – VIII a.C.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras atribuídas a Homero: Ilíada e Odisseia</li> <li>• Comunidade gentílica</li> <li>• Sociedade rural composta pelos genos, controlados pelos pater</li> <li>• Direito consuetudinário</li> <li>• Melhores terras cultiváveis sob controle dos eupátridas</li> <li>• Crescimento populacional e esgotamento do solo geram 2ª Diáspora grega</li> <li>• Junção de tribos gregas formam as pólis</li> </ul>
<b>PERÍODO ARCAICO</b> (séculos VIII a.C. – VI a.C.)	<p><b>ATENAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidade fundada pelos jônios, no litoral da Ática, dedicada ao comércio.</li> <li>• Intenso desenvolvimento cidadão e cultural.</li> <li>• Sociedade estratificada, com grande desigualdade.</li> </ul> <p><b>Organização política variável:</b></p> <p>Fase 1 → Monarquia (acaba derrubada pela aristocracia)</p> <p>Fase 2 → Arcontado (governo dos grandes proprietários rurais).</p> <p>Drácon (leis escritas).</p> <p>Sólon (novo modelo político, fim da escravidão por dívidas).</p> <p>Fase 3 → Tirania (governo autocrático)</p> <p>Fase 4 → <b>Democracia:</b> governo dos cidadãos.</p> <p>Homens livres, filhos de pai e mãe ateniense.</p> <p>Exclusão de mulheres, escravos e estrangeiros.</p> <p>Eclésia = assembleia do povo (cidadãos).</p> <p>Clístenes (ostracismo), Péricles (mistoforia ou misthoy).</p> <p><b>ESPARTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundada no Peloponeso pelos dórios, dedicavam-se à agricultura.</li> <li>• Cidade militarista e conservadora.</li> <li>• Espartanos (elite cidadã), periecos (pequenos proprietários), hilotas (servos de propriedade da pólis).</li> <li>• Modelo político oligárquico: Monarquia dual (ou diarquia), Gerúsia. (conselho dos anciãos), Ápela (assembleia dos guerreiros), Éforos.</li> </ul>

# A ROMA ANTIGA

## \* Modo de produção escravista

Capital: cidade-Estado de Roma (Urb)

Escravidão como forma de trabalho predominante

Origens dos escravos: prisioneiros de guerra, hereditariedade, escravidão por dívidas

Religião politeísta e mitologia romana

Maior império do mundo antigo

## Períodos e características

### MONARQUIA (753 a.C. – 509 a.C.)

- Fase de povoamento da Península Itálica por povos indo-europeus 21/04/753 a.C. → Fundação de Roma
- Poder político exercido por um rei, auxiliado pelo Senado (Anciãos)
- **Categorias sociais:** Patrícios (aristocracia, privilégios políticos e religiosos). Plebeus (homens livres, sem direitos políticos). Escravos.
- Revolta liderada pelos patrícios derruba a monarquia em 509 a.C.

### REPÚBLICA (509 a.C. – 27 a.C.)

- Período de hegemonia política e econômica dos patrícios.
- **Primeira fase da República Romana (509 a.C. – 264 a.C.)**
- Organização do sistema político da República Romana
- Senado (funções legislativas, controlava a administração e as finanças, declarava a paz ou a guerra)
- Magistrados (homens eleitos para administrar a República)
- Assembleias Centuriata e Curiata
- Lutas sociais entre patrícios e plebeus abrem caminho para diversas conquistas plebeias, como a criação dos Tribunos da Plebe, a Lei das XII Tábuas e a Lei Canuleia
- Estruturação do Exército romano
- **Segunda fase da República Romana (264 a.C. – 27 a.C.)**
- Vitória romana nas Guerras Púnicas (Roma x Cartago)
- Efeitos da vitória romana: ampliação territorial, aumento na oferta de escravos, expansão comercial, surgimento dos primeiros latifúndios romanos e de uma nova categoria social (cavaleiros ou homens novos).
- Empobrecimento progressivo da plebe.
- Grave crise social: propostas frustradas de reforma agrária (irmãos Graco)
- Revolta de escravos liderada por Espártaco
- Ditaduras militares de Mário e Sila
- 1º Triunvirato, Ditadura de Júlio César, 2º Triunvirato
- Otávio centraliza o poder e torna o 1º Imperador

### PERÍODO CLÁSSICO (séculos VI a.C. – V a.C.)

#### GUERRAS MÉDICAS (gregos x persas)

- Aliança entre cidades gregas derrota o então maior império do mundo
- Vitória grega inicia período de hegemonia ateniense (Liga de Delos)
- Imperialismo ateniense (Idade do Ouro de Atenas)
- Aperfeiçoamento da democracia (Péricles)
- Filosofia: Sócrates, Platão e Aristóteles
- Grande desenvolvimento da arquitetura, da escultura e do teatro

#### GUERRA DO PELOPONESO (Atenas x Esparta)

- Liga de Delos (Atenas) x Liga do Peloponeso (Esparta)
- Vitória de Esparta e fim da democracia ateniense
- Grande desgaste das cidades gregas (invasão macedônica)

### PERÍODO HELENÍSTICO (séculos IV a.C. – II a.C.)

- Conquista da Grécia pela Macedônia (Felipe II)
- Alexandre Magno forma o Império Helenístico (Grécia + Oriente)
- Expansão da cultura grega, fundida com a cultura oriental (cultura helenística)
- Morte de Alexandre provoca a divisão do Império e seu declínio
- Território helenístico será progressivamente conquistado por Roma

## Cultura

Os gregos desenvolveram uma rica cultura, de valor universal através dos tempos.

### Merecem destaque:

- Religião: politeísta, antropomórfica. Os deuses habitavam o Olimpo e possuíam características próximas dos humanos, como ódio e paixão, mas diferenciavam-se pela imortalidade.
- Arquitetura, com os estilos jônico, dórico e coríntio.
- Escultura, com Míron (Discóbolo) e Fídias (Partenon).
- Literatura, com Homero, autor de Ilíada e Odisseia.
- Teatro, com a tragédia e a comédia.
- Jogos olímpicos, realizados em Olímpia para homenagear os deuses.
- Filosofia, com Platão, Aristóteles e Sócrates.
- História, com Heródoto.

## IMPÉRIO (27 a.C. – 476 d.C.)

- **Alto Império Romano (ou Principado): 27 a.C. – 284 d.C.**
- Apogeu do Império Romano → “Pax Romana”
- Centralização do poder nas mãos do Imperador
- Grande expansão territorial, política de obras públicas, “pão e circo”
- Diminuição das tensões sociais e florescimento cultural no Império
- Cristianismo ilegal e perseguido
- **Baixo Império Romano (ou Dominato): 284 – 476**
- Crise econômica e política do Império Romano
- Fim da expansão territorial e da principal fonte de obtenção de escravos
- Disputas entre chefes militares enfraquecem o Império
- Migrações e invasões bárbaras
- Imperadores Diocleciano, Constantino e Teodósio tentam superar a crise, sem sucesso
- Cristianismo legalizado (Edito de Milão) e oficializado (Edito de Tessalônica)

### Cultura

- Direito romano;
- latim;
- **arquitetura:** Coliseu, aquedutos, termas;
- espetáculos violentos.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# IDADE MÉDIA ORIENTAL

## IMPÉRIO BIZANTINO

- **Origem:** Império Romano do Oriente.
- **Capital:** Constantinopla (antiga colônia grega de Bizâncio).
- Governo de Justiniano (527 – 565) marca o apogeu do Império
  - Reconquista temporária do Império Romano do Ocidente
  - Organização do Corpus Juris Civilis
  - Construção da Catedral de Santa Sofia
- Modelo político do cesaropapismo provoca divergências com Igreja Romana, culminando no Cisma do Oriente (1054): surgimento da Igreja Cristã Ortodoxa (Oriente) e da Igreja Católica Romana (Ocidente).

## IMPÉRIO ISLÂMICO

- **Origem:** Península Arábica, politeísta e fragmentada politicamente.
- 622 – **Hégira:** fuga de Maomé de Meca para Medina, o início do calendário muçulmano.
- Após a morte de Maomé, em 632, inicia-se a expansão islâmica, com a formação do Império Islâmico, bem como a divisão do Islamismo entre Xiitas e Sunitas.
- O Corão é o livro sagrado dos muçulmanos e contém indicações religiosas, políticas, econômicas e sociais.

# REINO DOS FRANCOS

IDADE MÉDIA  
OCIDENTAL

ALTA IDADE MÉDIA

Migrações e invasões bárbaras



**Crise e desagregação do Império Romano do Ocidente:**

- \* Cidades são abandonadas, movimento acelerado de ruralização \*
- \* Redução do comércio e guerras constantes \*
- \* Fragmentação do Império Romano do Ocidente: Reinos Bárbaros \*
- \* Perda do legado cultural greco-romano \*



- \* Formação progressiva do sistema feudal
- \* Vida cotidiana marcada por medo, pessimismo, insegurança e busca de uma segurança espiritual (fortalecimento do Cristianismo) \*

• **Origem:** antiga província romana da Gália (Império Romano do Ocidente).

• **Dinastia Merovíngia**

**Meroveu:** fundador do reino dos francos

**Clóvis:** unificação dos francos e conversão ao cristianismo

**Período dos Reis Indolentes:** poder exercido pelos majordomos

**Carlos Martel:** majordomo que lidera os francos contra o avanço islâmico na Batalha de Poitiers (732)

• **Dinastia Carolíngia**

**Pepino, o Breve:** doação do Patrimônio de São Pedro para a Igreja

**Carlos Magno:**

Principal rei da história dos francos

Coroado Imperador do Ocidente pelo Papa (800)

Ampliação territorial

Grande estrutura administrativa (condados, marcas)

Renascimento cultural carolíngio

Netos de Carlos Magno dividem o Império Carolíngio, através do Tratado de Verdun (843).  
Divisão abre caminho para novas invasões bárbaras e leva ao fim do reino e à constituição do feudalismo.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# FEUDALISMO

## • Política

Ausência de um efetivo poder centralizado

Reis tinham o poder de direito, mas não de fato

A autoridade nos feudos era exercida pelo senhor feudal (nobre ou religioso): ao mesmo tempo administrador, chefe militar e juiz.

## • Economia

Economia agrária (ou natural), de subsistência, autossuficiente

Técnicas agrícolas precárias, períodos constantes de fome

Comércio apenas local, quase inexistente, não-monetário

Principal mão de obra: camponeses "presos à terra" (servos)



Organização produtiva do mundo feudal.

## • Sociedade

Estamental, hierarquizada e praticamente sem mobilidade

Servos eram duplamente explorados: pela nobreza, que detinha o monopólio da força e os obrigava a pagar muitos tributos, e pela Igreja, que possuía o monopólio da visão cultural.

## • Cultura

**Igreja:** mais rica e importante instituição medieval

Grande proprietária de terras, controlava a produção do pensamento europeu (teocentrismo cultural). Durante muito tempo, condenou atividades que buscassem o lucro, bem como a prática da usura, empréstimos com cobrança de juros.

Alta Idade Média → Santo Agostinho (Patrística), primazia da fé sobre a razão. Atuação dos monges copistas, surgimento do canto gregoriano e predomínio do estilo arquitetônico românico (catedrais = "fortalezas de Deus")

IDADE MÉDIA  
OCIDENTAL

BAIXA IDADE MÉDIA

Ano 1000 - Transformações no feudalismo



\* Diminuição nas guerras e renovação das práticas agrícolas \*

\* **Vida cotidiana:** maior sensação de segurança \*

\* Fortalecimento do Cristianismo \*



\* Aumento populacional e forte pressão social \*

\* Nobres sem terras + Camponeses marginalizados da sociedade rural \*

\* Papa Urbano II (Concílio de Clermont) convoca o movimento cruzadista \*

# SÉCULOS XI, XII & XIII: EXPANSÃO

## • Cruzadas

Expedições religiosas e militares inicialmente interessadas em recuperar o domínio cristão sobre a Terra Santa, também por motivações econômicas.

Objetivo alcançado foi a reabertura comercial do Mar Mediterrâneo.

## • Renascimento Comercial

Formação de Associações de Mercadores (guildas ou hansas).

**Mediterrâneo:** liderança das cidades italianas (Gênova e Veneza).

**Rotas terrestres:** domínio germânico (Liga Hanseática).

Feiras medievais articulam rotas de comércio (Champagne).

**Desenvolvimento comercial:** sistema bancário e novas moedas.

**Surgimento de uma nova categoria social:** burguesia.

Aumento progressivo da mobilidade social.

## • Renascimento Urbano

Formação de povoados e burgos (cidades fortificadas).

Cidades passam a concentrar o comércio e a produção de manufaturas, a partir da criação das Corporações de Ofício.

Predominância do trabalho livre urbano.

Cidades crescem sem planejamento e infraestrutura básica.

Atividade comercial freada pela Igreja.

## • Cultura na Baixa Idade Média

São Tomás de Aquino (Escolástica), construção de grandes e elevadas catedrais (estilo arquitetônico gótico) e surgimento das primeiras universidades. Novidades conectam-se com o incremento da economia, do comércio e com o surgimento da burguesia, em um ambiente mais aberto à busca racional.

# SÉCULOS XIV & XV: CRISE

## • Fome

Crise geral de abastecimento alimentar nas primeiras décadas do século XIV fragiliza a população europeia.

## • Guerra

Guerras de Reconquista na Península Ibérica.

Revoltas urbanas e camponesas (Jacqueries).

**Guerra dos 100 Anos:** vitória da França contra a Inglaterra.

Despertar do nacionalismo francês com Joana D'Arc.

## • Peste

Peste Negra: mais famosa epidemia da história mundial.

Responsável pela morte de 1/3 da população europeia.

Agentes causadores e tratamento somente foram descobertos quatro séculos depois.

**Sentimento popular:** "Apocalipse", "Castigo de Deus aos pecados".

Após o auge da crise, Europa viveu uma "crise de crescimento".

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# IDADE MODERNA EUROPA

## SÉCULO XV AO XVIII

Crise da Idade Média (séculos XIV e XV)

\* Europa buscará resolver seus graves problemas, muitos deles decorrentes dos particularismos feudais e do universalismo da Igreja \*

\* Idade Moderna (ou Antigo Regime, nomenclatura iluminista) \*

### ESTADO NACIONAL & ABSOLUTISMO

**Processo progressivo de concentração de poderes nas mãos do Rei:** delimitação territorial, unificação da moeda e da justiça, centralização administrativa, formação de um exército nacional profissional

Estrutura administrativa e ordem jurídica apoiada pela nobreza, pelo clero e pela ascendente burguesia: burguesia busca proteção econômica para seus negócios, enquanto a nobreza pretende conservar seus privilégios

**Surgimento do Absolutismo Monárquico**

**Rei concentra em sua pessoa todo o poder do Estado:**

Absolutismo controla os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário. Estado dirige a economia, nomeia todos os funcionários públicos (troca de favores) e decide sobre a guerra e a paz



Principais teóricos do Absolutismo:

Maquiavel ("O Príncipe"): defesa do pragmatismo político

Hobbes ("O Leviatã"): contratualismo

Bossuet ("Política segundo a Sagrada Escritura"): direito divino dos reis

### A formação dos primeiros Estados Nacionais

PORTUGAL (1385)	FRANÇA (1453)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconquista: formação do Condado Portucalense</li><li>• Afonso Henriques de Borgonha organiza o Reino de Portugal: continuidade do combate aos mouros e apoio do grupo mercantil (navegação)</li><li>• Revolução de Avis (1385) completa a formação do Estado Nacional português</li><li>• Conquista de Ceuta (1415) inicia o Périplo Africano: dinastia de Avis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Origem: França Ocidental (antigo território carolíngio)</li><li>• Guerra dos 100 Anos atrasa o processo de centralização política</li><li>• Reino da França: principal exemplo de absolutismo monárquico</li><li>• Dinastia dos Valois: guerras religiosas</li><li>• Dinastia dos Bourbon: conflitos internos, conflitos externos, fortalecimento do poder real</li><li>• Luís XIV: "O Estado sou eu".</li></ul>
INGLATERRA (1485)	ESPANHA (1492)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Origem: Reino da Inglaterra (1066), com Guilherme, o Conquistador</li><li>• Magna Carta (1215)</li><li>• Guerra dos 100 Anos atrasa processo de centralização.</li><li>• Guerra das Duas Rosas (1455-1485)</li><li>• Início do "absolutismo disfarçado"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconquista: reinos cristãos do norte da Península Ibérica contra os mouros.</li><li>• Casamento de Isabel de Castela e Fernando de Aragão ("Reis Católicos", em 1469) + aliança com a Igreja (Inquisição)</li><li>• Conquista de Granada (1492) finaliza a centralização política</li><li>• Colombo chega à América (1492)</li></ul>



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## GRANDES NAVEGAÇÕES & MERCANTILISMO

Posição geográfica de Portugal: experiência náutica + intercâmbio comercial  
Precoce formação do Estado Nacional e aliança com a burguesia



**Pioneirismo português na expansão marítima e comercial:**

Périplo Africano (1415 – 1498)

Espanha investe na expedição para as Índias do italiano Cristóvão Colombo  
Colombo chega à América (1492)



**Partilha do Novo Mundo entre Portugal e Espanha:**

Bula Papal *Inter Coetera* (1493)

Tratado de Tordesilhas (1494)

### Mercantilismo



Política econômica do Absolutismo Monárquico = dirigismo estatal  
(intervenção do Estado na economia)



\* Metalismo

- \* Protecionismo alfandegário
- \* Industrialismo (manufaturas)
- \* Balança comercial favorável
- \* Colonialismo



Monopólio do Estado (metrópole) sobre as colônias  
Lucros obtidos pela burguesia convertem-se em impostos  
que sustentam os privilégios da nobreza  
Espanha (metalismo), França (colbertismo), Inglaterra (industrialismo)

## RENASCIMENTO CULTURAL

Renascimento cultural e urbano (Baixa Idade Média)

**Surgimento e fortalecimento da burguesia:** prática do mecenato  
Avanços científicos e maior circulação de pessoas e de ideias (universidades).



Renascimento cultural e científico

**Pioneirismo italiano:** berço da cultura romana, divisão política e territorial,  
burguesia forte e investidora em obras de arte, presença de intelectuais bizantinos.

VALORES MEDIEVAIS	VALORES MODERNOS
Escolástica	Humanismo
Misticismo	Racionalismo
Negação dos valores clássicos	Classicismo
Coletivismo	Individualismo
Teocentrismo	Antropocentrismo
Geocentrismo	Heliocentrismo

• **Trecento** (século XIV): o precursor do movimento renascentista; na pintura, destacou-se Giotto.

• **Quattrocento** (século XV): a Itália renascentista, tendo Florença como centro, conheceu um dos maiores gênios que já existiram, Leonardo da Vinci, um humanista total (pintor, escultor, músico, arquiteto, cientista e filósofo).

• **Cinquecento** (século XVI): Roma tornou-se a brilhante capital das artes financiadas pelos papas renascentistas (Alexandre VI e Júlio II). Destaque especial para Michelangelo (famosas esculturas e seus afrescos na Capela Sistina) e Rafael.

• **Itália:** Maquiavel (*O príncipe*); Leonardo da Vinci (*Mona Lisa, Última Ceia*, desenhos de anatomia, invenções); Michelangelo (*Pietà, Davi, Capela Sistina*); Rafael Sanzio (madonas); Donatelo (esculturas); além de Ticiano, Boticelli, Petrarca, Boccaccio e Dante Alighieri, precursor do Renascimento.

• **Inglaterra:** T. Mórus (*A Utopia*); Shakespeare (*Hamlet, Rei Lear*).

• **França:** Rabelais (*Gargântua e Pantagruel*); Montaigne.

• **Espanha:** Miguel de Cervantes (*Dom Quixote*); El Greco (pintura).

• **Países Baixos:** Bruegel (pintura); irmãos Van Eyck (pintura).

• **Alemanha:** Albrecht Dürer (pintura).

**Observações:** os renascentistas explicavam os fenômenos da natureza através da observação e da experiência. Nicolau Copérnico demonstrou que a Terra girava em torno do sol e não era o centro do sistema planetário (teoria heliocêntrica) e Galileu Galilei forneceu as provas necessárias para as afirmações de Copérnico a partir das observações dos movimentos dos astros.

## REFORMA RELIGIOSA

Renascimento comercial e urbano + universidades + imprensa de tipos móveis



- \* Catolicismo já não mais se conectava aos valores da ascendente burguesia \*
- \* Crítica dos humanistas à suntuosidade da Igreja \*
- \* Crise moral de setores da Igreja (venda do perdão dos pecados e de relíquias sagradas, prática da usura) \*
- \* Universalismo da Igreja chocava-se com a formação dos Estados Nacionais \*



\* Transformações europeias demandavam mudanças na Igreja Católica \*

### REFORMA LUTERANA

- Martinho Lutero, atual Alemanha (Sacro Império Romano Germânico)
- Divulgação das 95 Teses (1517)
- Salvação pela fé, livre interpretação da Bíblia, apoio da nobreza
- Discurso contrário às ideias dos anabatistas (Thomas Münzer)

### REFORMA CALVINISTA

- João Calvino, Suíça
- Predestinação absoluta, livre interpretação da Bíblia
- Lucro não era condenado (recebe apoio da burguesia)
- Huguenotes (França), Puritanos (Inglaterra), Presbiterianos

### REFORMA ANGLICANA

- Rei Henrique VIII, Inglaterra
- Ato de Supremacia (1534): rei chefe do Estado e da religião
- Manutenção da hierarquia eclesiástica

### CONTRARREFORMA ou REFORMA CATÓLICA

- Concílio de Trento: retomada dos princípios do catolicismo
- Criação da Ordem dos Jesuítas e dos Seminários
- Índice (Lista dos Livros Proibidos)
- Reativação do Tribunal do Santo Ofício
- Movimento receberá apoio das monarquias ibéricas

# IDADE MODERNA AMÉRICA

## SÉCULO XV AO XVIII

Expansão Marítima e Comercial europeia



Encontro de dois mundos: mundo europeu e mundo americano.

TRIBOS	CIVILIZAÇÕES
Sociedades de caçadores e coletores Ampla diversidade cultural Inexistência de poder centralizado Agricultura incipiente Igualdade social	Sociedades agrícolas Incas, Astecas e Maias Governos teocráticos e despóticos Agricultura muito desenvolvida Desigualdade social

## AMÉRICA COLONIAL ESPANHOLA

### • Estrutura administrativa instalada na Espanha

Casa de Contratação → comércio.  
Real e Supremo Conselho das Índias → administração em si.

### • Estrutura administrativa instalada na América

Poder central (exclusivo para chapetones ou peninsulares)  
Vice-reinos (Peru, Nova Granada, Nova Espanha, Rio da Prata)  
Capitanias Gerais (Chile, Venezuela, Guatemala, Cuba)  
Poder local (disponível para a elite crioula)  
Cabildos

### • Estrutura econômica

**Exploração de ouro e prata:** rígido pacto colonial  
Haciendas (mercado interno) e Plantations (mercado externo)  
**Predomínio da mão de obra indígena compulsória:** Mita e encomienda

## AMÉRICA COLONIAL INGLESA

- Colonização gerada por fatores econômicos (cercamentos), religiosos (lutas religiosas entre anglicanos e puritanos) e políticos (guerras civis inglesas)
- Relativa autonomia colonial
- Formação de uma elite colonial (W.A.S.P.)
- Colônias do Sul  
Modelo Plantation (latifúndio, monocultura, exportação, mão de obra escrava de origem africana)  
Dependência econômica, sociedade rural, estagnação social  
Região mais próxima dos interesses metropolitanos
- Colônias do Norte  
Pequena propriedade rural, produção diversificada, mercado interno e trabalho livre  
Comércio intenso e permissão para a produção de manufaturas  
Sociedade dinâmica e urbana

## EUROPA (SÉCULO XVIII)

- \* Influência da Revolução Científica do século XVII: Descartes, Newton, Locke \*
- \* Fortes críticas ao absolutismo monárquico e ao mercantilismo \*
- \* Combate à intolerância religiosa e à censura \*

## ILUMINISMO

Defesa da liberdade política, econômica e religiosa  
Defesa da igualdade jurídica, da propriedade privada e do racionalismo  
**Obra de destaque:** Enciclopédia (organizada por Diderot e D'Alembert)

### Principais representantes:

## MONTESQUIEU

- \* Fortes críticas ao absolutismo
- \* Defesa da separação dos poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário)
- \* Defesa do liberalismo político: sistema constitucional, eleições e liberdade de expressão

## VOLTAIRE

- \* Fortes críticas ao absolutismo e defesa da liberdade de expressão
- \* Defesa do liberalismo político
- \* Criação do Deísmo
- \* Criação do Despotismo Esclarecido: proposta de adequação de alguns conceitos iluministas em governos absolutistas

## ROUSSEAU

- \* Crítica à propriedade privada
- \* Defesa da soberania popular (sociedade democrática)

- \* Críticas ao mercantilismo e ao dirigismo estatal na economia
- \* **Influência da Fisiocracia ("agricultura é a fonte de riqueza"):**  
Quesnay, Turgot e Gournay ("Laissez faire") \*

## LIBERALISMO ECONÔMICO

- \* Liberdade de produção, liberdade de iniciativa, liberdade de comércio \*
- \* Defesa da existência de leis naturais na economia \*

Adam Smith ("A Riqueza das Nações")  
Defesa da lei da livre oferta e da livre procura  
"A mão invisível do mercado"  
Trabalho = fonte de riqueza

# AS REVOLUÇÕES BURGUESAS

## A REVOLUÇÃO GLORIOSA (1688)

**Inglaterra ao longo da Idade Moderna:** "Absolutismo disfarçado"  
Dinastias Tudor (1485 - 1603) e Stuart (1603 - 1688)

**Conflito permanente entre as camadas sociais dominantes:**  
Burguesia (puritanos, defensores do nascente capitalismo) x Nobreza  
(anglicanos e católicos, defensores da antiga ordem social)

### FASE 1: Guerra Civil Inglesa (1642 - 1648)

Exército do Rei Carlos I (apoio de anglicanos e católicos) contra o Exército do Parlamento (apoio de puritanos e presbiterianos), sob liderança de Cromwell  
Rei é derrotado e executado, república é proclamada

### FASE 2: República Puritana (1649 - 1660)

Oliver Cromwell institui progressivamente uma ditadura republicana, apesar de se autodenominar "Lorde Protetor da Inglaterra". Criação dos Atos de Navegação e proibição para o funcionamento do Parlamento.  
É sucedido por seu filho Richard, em 1658.

### FASE 3: Revolução Gloriosa (1688)

Parlamento se reorganiza e estabelece o retorno da dinastia Stuart.  
Após várias tentativas frustradas de reaproximação com os Stuart, Parlamento entrega o trono para Guilherme de Orange.  
1688 - Novo rei assina a **Declaração de Direitos**: fim do absolutismo monárquico e criação da monarquia parlamentar (ou constitucional).  
Burguesia assume o poder político através do Parlamento.

## A REVOLUÇÃO AMERICANA (1776)

**Segunda metade do século XVIII:** Inglaterra muda sua política colonial  
Contexto histórico → Fim da Guerra dos 7 Anos, difusão das ideias iluministas e liberais, início da Revolução Industrial

Novos impostos sobre o chá, o açúcar e o selo provocam forte reação dos colonos (Festa do Chá de Boston)  
Inglaterra responde com as Leis Intoleráveis

Congressos Continentais da Filadélfia decidem pela declaração de guerra:

## GUERRA DE INDEPENDÊNCIA

Colonos americanos (apoio da França e da Espanha) x Inglaterra  
**Declaração de Independência (1776)**  
Vitória dos colonos (Tratado de Versalhes - 1783)

**Constituição dos Estados Unidos da América (1787)**  
Poder central forte, mas conservando a autonomia dos estados  
Presidencialismo e divisão dos poderes  
Manutenção da escravidão e das diferenças entre norte e sul

Eleição de George Washington (1789)

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# A REVOLUÇÃO FRANCESA (1789)

França pré-revolução (segunda metade do século XVIII)  
Governo absolutista de Luís XVI

Sociedade estamental → privilégios do clero (1º estado) e da nobreza (2º estado) eram financiados pelo povo (3º estado)

Participação da França em guerras desastrosas e dispendiosas

Elevados gastos com a corte, com as pensões dos nobres e com o exército  
Grave crise de abastecimento (preços dos alimentos disparam)



Governo aumenta impostos sobre o 3º estado  
Aumento da insatisfação popular contra o regime de Luís XVI



Rei convoca a Assembleia, dos Estados Gerais  
Conflitos entre os estamentos

Rei dissolve a Assembleia e 3º estado se autoproclama Assembleia Nacional Constituinte, iniciando o período da Revolução Francesa

## FASE 1: Assembleia Nacional Constituinte (1789 – 1791)

- Jornadas revolucionárias
- Povo invade a Bastilha
- Deputados aprovam o fim dos privilégios, a **Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão** e uma Constituição.



## FASE 2: Monarquia Constitucional (1791 – 1792)

- **Primeira Constituição francesa**  
Imposição de uma monarquia constitucional  
Voto censitário e proibição do direito de greve
- Constituição Civil do Clero
- Forte oposição do rei e da nobreza.
- Invasão estrangeira provoca uma crise e a fuga do rei. Luís XVI é preso.



## FASE 3: Convenção Nacional (1792 – 1795)

- Início da 1ª República francesa (1792 – 1804).
- Julgamento e execução do rei e da rainha.
- Oposição entre girondinos (direita ou Planície) e jacobinos (esquerda ou Montanha).
- Jacobinos assumem o poder e implantam medidas radicais: novo calendário francês, **Constituição do Ano I** - 1793 (voto universal masculino), Tribunais revolucionários, reforma agrária e período do **Terror** (prisões e guilhotinamentos em massa).
- Golpe do Termidor ou da Planície.



## FASE 4: Diretório (1795 – 1799)

- **Constituição do Ano III** (1795)  
Voto censitário
- Jacobinos e realistas ameaçam retomar o poder
- Conjuração dos Iguais
- Golpe do 18 de Brumário: Napoleão assume o poder.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Pioneirismo inglês na Revolução Industrial:  
República Puritana → Consolidação inglesa como potência mundial naval  
Revolução Gloriosa → Burguesia tem seus interesses atendidos  
Cercamentos → liberação forçada de mão de obra no campo  
Grandes jazidas de carvão e ferro, acumulação primitiva de capital

## REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Maquinofatura: profunda alteração no processo produtivo  
Grandes avanços tecnológicos  
Formação da classe operária  
Exaustivas jornadas de trabalho e inexistência de leis trabalhistas

**Fase 1: Capitalismo Liberal** (1750 – 1850)  
Inglaterra, a oficina do mundo  
Símbolos: Máquina a vapor e indústria têxtil

**Fase 2: Capitalismo Monopolista Financeiro** (1850 – 1900)  
Revolução Industrial espalha-se pela Europa  
União do capital industrial com o capital financeiro  
Formação dos grandes conglomerados industriais e Imperialismo  
Símbolos: locomotiva e barco a vapor

# O LONGO SÉCULO XIX

## NAPOLEÃO & O CONGRESSO DE VIENA

Golpe de 18 de Brumário de 1799 → Napoleão Bonaparte assume o poder com apoio do Exército, da burguesia e do povo francês

**Fase 1: Consulado de Napoleão** (1799 – 1804)

Napoleão = 1º cônsul

Poderoso exército inicia modificação do mapa europeu  
Reorganização da sociedade e modernização da economia francesa

**Código Civil Napoleônico**

Com apoio popular, Napoleão transforma-se em Imperador

**Fase 2: Império Napoleônico** (1804 – 1815)

Napoleão = Senhor da Europa Continental

**Bloqueio Continental** (1806) provoca fuga da família real portuguesa (1807)

Nacionalismo de povos dominados = resistência a Napoleão

Derrota militar na Rússia e exílio na Ilha de Elba

Retorno de Napoleão e **Governo dos 100 Dias**

Derrota final para os ingleses em Waterloo

**Congresso de Viena** (1815)

Vitória parcial das forças do Antigo Regime (reação conservadora)

Reorganização do mapa europeu, de acordo com os seguintes critérios:

Restauração = retorno do absolutismo

Legitimidade = volta ao trono das famílias tradicionais

Equilíbrio Europeu = divisão territorial para evitar novos conflitos

Santa Aliança → coalização de defensores do Antigo Regime

# REVOLUÇÕES LIBERAIS

França (1815 - 1830) → Tentativa de restaurar o Absolutismo  
Luís XVIII (moderado) e Carlos X (absolutista)  
Desgaste do regime provoca as Jornadas de Julho (1830)



## REVOLUÇÃO LIBERAL DE 1830

França → Carlos X é derrubado e Luís Felipe ("rei burguês") assume o trono  
Movimento repercute pela Europa e pela América  
Brasil → Aumento da pressão política sob D. Pedro I  
Nova crise na França leva ao fim o governo de Luís Felipe



## REVOLUÇÃO LIBERAL DE 1848

1848 ("Primavera dos Povos" ou "Esquina do Mundo") = fim do absolutismo  
Movimento liderado pela burguesia e apoiado pelo proletariado francês  
Consolidação do Estado Democrático e Liberal  
Repercussão europeia e mundial (Brasil: Revolução Praieira)  
2ª República Francesa (1848 - 1851) → Eleição de Luís Bonaparte  
Golpe de 18 de Brumário de Luís Bonaparte  
Via plebiscito, Luís Bonaparte transforma-se em Napoleão III (1851 - 1870)



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# INDEPENDÊNCIAS AMÉRICA LATINA

América Espanhola (segunda metade do século XVIII)  
Espanha aumenta as restrições e taxações sobre suas colônias  
Aumento do custo de vida nas colônias da Espanha  
Insatisfação dos colonos e dos indígenas (Revolta de Tupac Amaru - 1780)



Invasão napoleônica da Espanha (início do século XIX)  
Metrópole fica fragilizada e colonos formam as Juntas Governativas  
Ideais separatistas espalham-se pelo continente



## Guerras de Independência (1817 - 1824)

**Exércitos coloniais:** "Libertadores da América" (Bolívar, San Martín)  
Apoio dos indígenas e da Inglaterra  
Independência política, dependência econômica  
Regra: Surgimento de Repúblicas Aristocráticas (caudilhos)  
Exceção: México (monarquia entre 1822 e 1823)  
Congresso do Panamá (1826): Panamericanismo

# EUA SÉCULO XIX

Primeira metade do século XIX → Ampliação territorial  
Conquista do Oeste, dizimação da população indígena, ouro na Califórnia

## Doutrina do Destino Manifesto

**Doutrina Monroe (1823):** "América para os Americanos"  
Apoio às independências americanas



Segunda metade do século XIX → **Guerra de Secessão**  
Eleição de Lincoln e fim da escravidão (13ª emenda)  
Vitória do Norte (industrial) contra o Sul (agroexportador)



Crescimento econômico e populacional  
**Doutrina do Big Stick:** intervenção nos países da América Latina  
Preparação para assumir a condição de potência mundial

# INGLATERRA ERA VITORIANA

Consolidação do capitalismo  
Surgimento do movimento operário  
Novos projetos, derivados de crises políticas e sociais  
Primeiras lutas trabalhistas: ludismo (“quebradores de máquinas”)  
Cartismo (“Carta do Povo”) e *Trade Unions*



## Anarquismo

Defesa extrema da liberdade  
“Comunismo” = fim do Estado e da Igreja  
Busca de uma sociedade de homens livres e iguais  
Principais representantes: Proudhon e Bakunin



## Socialismo Utópico

1ª fase do pensamento socialista (busca de reformas sociais)  
Sociedade baseada na harmonia entre as classes, não na luta de classes  
Principais representantes: Fourier, Owen, Saint-Simon



## Socialismo Científico

2ª fase do pensamento socialista (revolução socialista)  
Luta de classes = motor da História  
Defesa do fim da propriedade privada e da exploração do homem pelo homem (“mais-valia”), controle estatal dos meios de produção  
“Comunismo” = fim do Estado e das classes sociais  
Surgimento das Internacionais Comunistas e dos Partidos comunistas  
Principais representantes: Karl Marx e Friedrich Engels

# IMPERIALISMO

2ª Revolução Industrial: concentração de capital e busca de territórios  
EUA e Japão → Disputas pela hegemonia do Oceano Pacífico  
Europa → Disputas por territórios da África e da Ásia



Colônias diretas (formais) e indiretas (informais)  
Busca de matérias-primas, mercados consumidores, mão de obra barata, áreas de investimentos, escoamento de excedentes populacionais europeus  
Justificativas: “missão civilizatória” da Europa (“fardo do homem branco”)  
“Superioridade racial” dos brancos europeus  
Conferência de Berlim (1884): a partilha da África

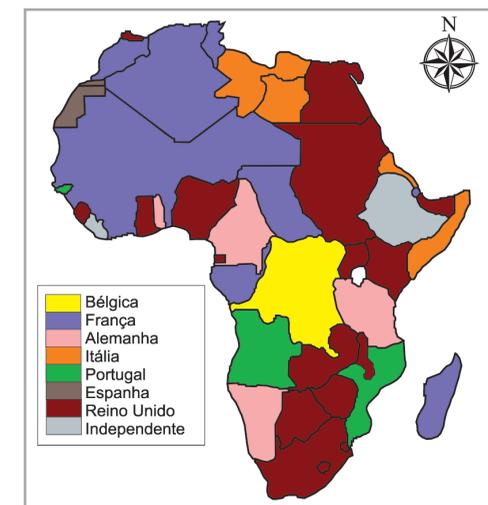


## Resistência ao imperialismo:

África – Guerra dos Bôeres (1880 – 1902)  
Índia – Guerra dos Cipayos (1857 – 1858)  
China – Guerras do Ópio (1839 – 1860) e Guerra dos Boxers (1899 – 1901)



Disputas entre potências imperialistas culminarão na 1ª Guerra Mundial



A partilha da África.

# UNIFICAÇÃO ITALIANA E ALEMÃ

Século XIX → Fortalecimento do **Nacionalismo** na Europa:  
Direito de autogoverno dos povos  
Soberania sobre o território



## Unificação Italiana

Reino do Piemonte-Sardenha conduz o processo de unificação:  
Rei Vítor Emanuel II, Conde de Cavour e Garibaldi  
Impérios Austríaco e Francês + Estados da Igreja se opõem  
1870 – Reino da Itália completa a unificação do país



## Unificação Alemã

Reino da Prússia lidera a unificação alemã (chanceler Bismarck):  
Zollverein: unificação aduaneira  
Impérios Austríaco e Francês se opõem  
1871 – Prússia derrota a França de Napoleão III  
França humilhada, população de Paris descontente



## Comuna de Paris

Primeira experiência de um governo popular e socialista da história  
Movimento durou 72 dias e foi violentamente reprimido  
3ª República Francesa (1870 – 1940)

# O BREVE SÉCULO XX

## PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

### Principais fatores motivadores:

Imperialismo (ou neocolonialismo).  
Busca de novos mercados consumidores e fornecedores de matérias-primas.  
Rápida industrialização alemã acelera corrida pela África e pela Ásia.



### Nacionalismos exacerbados

Questão balcânica: Império Austro-Húngaro/Alemanha x Sérvia/Rússia.  
Crise do Marrocos: Alemanha x França.  
Revanchismo francês.  
Política de alianças: Tríplice Aliança (Alemanha, Império Austro-Húngaro e Itália) x Tríplice Entente (França, Inglaterra, Império Russo).  
Corrida armamentista (“Paz Armada”).



Assassinato do herdeiro do trono austro-húngaro, Francisco Ferdinando.



## Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918)



## Fase 1 (1914 – 1917)

Declarações de guerra e movimentação dos exércitos  
Guerra de posições (trincheiras)  
Vantagem relativa da Tríplice Aliança (sem apoio da Itália)



## Fase 2 (1917 – 1918)

Entrada dos EUA e do Brasil no conflito (Tríplice Entente)  
Presidente Wilson, dos EUA, elabora o Programa dos 14 Pontos  
("Paz sem indenizações, paz sem anexações")  
Rússia sai da guerra (Tratado de Brest-Litovsk)  
Vitória militar da Tríplice Entente



**Tratado de Versalhes:** Alemanha é a grande responsabilizada pela guerra  
("Paz dos Vencedores")  
Desmembramento de grandes impérios e ascensão mundial dos EUA  
Nova configuração territorial na Europa  
Formação da Liga das Nações (ou Sociedade das Nações)  
Início do revanchismo alemão, que desembocará na 2ª Guerra Mundial.

# REVOLUÇÃO RUSSA

## Rússia pré-revolução: "Um gigante com pés de barro".

Economia essencialmente agrária (latifúndios) e incipiente industrialização.  
Governo autocrático (**czares**), apoiado pela nobreza e pela Igreja Ortodoxa.  
Abertura política permite o surgimento do Partido Operário Social Democrata Russo, dividido em **mencheviques** (socialismo a partir de reformas liberais) e **bolcheviques** (socialismo a partir de uma revolução proletária).



Derrota russa na guerra contra o Japão (1904-1905) agrava a situação do país.  
Repressão governamental a manifestações populares ("**Domingo Sangrento**").

## Revolução Russa de 1905 – "Ensaio Geral"

Trabalhadores passam a se organizar em Sovietes (conselhos populares).  
Crise econômica, greves operárias e derrotas na 1ª Guerra Mundial.



## Revolução Russa de 1917 – Fevereiro

Mencheviques, liderados por Kerenski, acabam com o czarismo.  
Implantação de medidas liberais e manutenção da Rússia na 1ª GM.  
Lenin apresenta as "Teses de Abril".



## Revolução Russa de 1917 – Outubro

**Bolcheviques, liderados por Lenin, implantam o socialismo na Rússia:**  
nacionalização dos bancos, controle operário das fábricas, reforma agrária.  
Saída da Rússia da 1ª GM (Tratado de Brest-Litovsk).



**Guerra civil** (1918-1921): russos vermelhos x russos brancos.  
Comunismo de guerra.

**Nova política econômica** (1921-1928): recuperação da economia russa  
Fundação da URSS (1922) e morte de Lenin (1924)

Ocidente capitalista isola a URSS: "política do cordão sanitário"

**Stalinismo** (1924-1953): regime totalitário, com planificação total da economia  
Planos Quinquenais e formação dos gulags (campos de trabalhos forçados)

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# CRISE DE 1929 - NEW DEAL

1920 - 1932 → Predomínio do Partido Republicano nos EUA: isolacionismo e liberalismo econômico.

Bolha econômica e financeira, especulação crescente.  
Superprodução agrícola e industrial não é acompanhada pelo consumo.



## Quebra da Bolsa de Valores de NY (24/10/1929)

Queda dos preços, grande desemprego, falências, bancos fecham.

Redução do comércio internacional e retração econômica.

Crise atinge todo o mundo, com exceção da URSS.

Emergência de respostas autoritárias (Alemanha, Itália, Portugal e Espanha).



Eleição do democrata Roosevelt (1932) permite novas diretrizes econômicas:  
**New Deal** (modelo keynesiano).

Estado inicia o lento processo de recuperação econômica dos EUA:  
crédito público para bancos e fábricas, geração de emprego e  
renda através de obras públicas, novas leis trabalhistas.

# FASCISMO - NAZISMO

Contexto comum à ascensão do nazismo e do fascismo:

Formação tardia dos Estados Nacionais: Itália (1870) e Alemanha (1871)

Corrida imperialista igualmente tardia e forte rivalidade com França e Inglaterra

Alemanha é derrotada na 1ª GM e Itália se sente desvalorizada

Graves crises econômicas entre 1919 e 1929



## Doutrina Nazifascista

Totalitarismo, autoritarismo, romantismo e antiliberalismo

A favor do/da: nacionalismo exagerado, racismo, expansionismo, militarismo,  
submissão de todos ao Estado, unipartidarismo, culto ao chefe, hierarquização  
da sociedade e da construção de um "novo homem"

Contrário à/ao: sociedade liberal do século XIX, democracia, individualismo,  
liberalismo, racionalismo e marxismo.



## ITÁLIA

- 1919 - Criação do Partido Nacional Fascista por Mussolini
- 1922 - "Marcha sobre Roma" leva Mussolini ao cargo de 1º ministro
- 1926 - Implantação da ditadura fascista (Mussolini = Duce)
- 1929 - Tratado de Latrão (acordo com a Igreja Católica - Vaticano)
- 1934 - Itália sedia e vence a Copa do Mundo de Futebol
- Características específicas do Fascismo: forte corporativismo, disseminação da violência, duras leis trabalhistas (Carta do Trabalho), proibição de greves e associações sindicais, apoio a Franco na Guerra Civil Espanhola.

## ALEMANHA

- 1919 - Criação do Partido Nazista por Hitler
- 1923 - Tentativa frustrada de Golpe de Estado ("Putsch de Munique")
- 1932 - Hitler é derrotado nas eleições presidenciais
- 1933 - Hitler é convidado para o cargo de 1º Ministro (chanceler)
- 1934 - Após o incêndio no Reichstag, Hitler torna-se Führer
- 1936 - Alemanha sedia os Jogos Olímpicos de Verão
- Características específicas do Nazismo: antissemitismo, expansionismo (busca do Espaço Vital), fim dos sindicatos e dos partidos políticos, proibição das greves, construção dos campos de concentração, forte aparato policial repressor (SS = Seções de Segurança; SA = Seções de Assalto; Gestapo = Polícia Secreta).

## ESPAÑA

- Franquismo (1939 - 1975)
- Franco chega ao poder com a Guerra Civil Espanhola (1936 - 1939)

## PORTUGAL

- Salazarismo ou Estado Novo (1933 - 1974)
- Encerra sua trajetória com a Revolução dos Cravos (1974)

# SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Antecedentes (1919 – 1939)

Cláusulas do Tratado de Versalhes (1919) humilhantes para a Alemanha, falênciada Liga das Nações, Crise de 1929 e ascensão do Nazifascismo  
Política do Apaziguamento (evitar nova guerra) x Forte expansionismo: Japão (anexação da Manchúria – 1931), Itália (invasão da Etiópia – 1935) e Alemanha (anexação da Áustria – 1938, da Tchecoslováquia e da Polônia – 1939)



## Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945)

Aliados (França, Inglaterra, URSS e EUA) x Eixo (Alemanha, Itália e Japão).

### Fase 1 – Avanços do Eixo (1939 – 1941).

Grande e rápido avanço alemão (“Blitzkrieg” na Europa continental Ocidental).  
Invasão da URSS pela Alemanha (Entrada da URSS na guerra).  
Japão ataca a base estadunidense de Pearl Harbor, no Havaí.  
Entrada dos EUA na guerra.



### Fase 2 – Equilíbrio no conflito (1942 – 1943)

**Batalha de Stalingrado (1943):** URSS abre a frente oriental contra a Alemanha.  
Alemães são derrotados na África.  
EUA avançam no Pacífico e Aliados desembarcam na Itália.  
Brasil declara guerra ao Eixo (“A cobra vai fumar”).



### Fase 3 – Refluxo do Eixo e vitória dos Aliados (1944 – 1945)

Dia D (06/06/1944): desembarque dos Aliados na Normandia (frente ocidental)  
Exército Vermelho invade Berlim, e Hitler se suicida (maio de 1945)  
Bombas atômicas sobre o Japão e rendição do país (setembro de 1945)



### Acordos do Pós-guerra:

**Conferência de Yalta (1945)** → Criação da ONU e partilha de áreas de influência entre superpotências EUA e URSS.

**Conferência de Potsdam (1945)** → Divisão da Alemanha e de Berlim.

**Tribunal de Nuremberg (1945 – 1946):** julgamento dos criminosos de guerra.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# GUERRA FRIA

## 1947 - 1991

**Estado de tensão permanente entre as superpotências EUA e URSS:**  
 Corrida nuclear ("equilíbrio de terror"), espionagem e guerras localizadas (África, Ásia e América Latina, com uso de armas convencionais)  
 Guerras de libertação nacional (independências na Ásia e África)

### Fase 1 → Guerra Fria Clássica (décadas de 1940 e 1950)

Bloco Socialista	Bloco Capitalista
Informe Jdanov e Comecon Aliança militar: Pacto de Varsóvia Komintern	Doutrina Truman e Plano Marshall Aliança militar: OTAN Estado do Bem-estar Social
URSS → <b>Stálin</b> (1924-1953) • Bloqueio de Berlim (1948) • Testes nucleares (1949) • Comecon	EUA → <b>Truman</b> (1945-1952) • Plano Marshall • Criação da OTAN
URSS → <b>Kruschev</b> (1953-1964) • Processo de desestalinização • Criação do Pacto de Varsóvia • Invasão da Hungria (1961) • Corrida espacial • Muro de Berlim (1961) • Crise dos mísseis (1962)	EUA → <b>Eisenhower</b> (1952-1960) • Macarthismo ("caça às bruxas") • Anticomunismo • Corrida espacial • <b>Conferência de Bandung (1955):</b> Terceiro Mundo

#### Revisar

#### Índia

- \* Independência conquistada pela via pacífica, sob a liderança de Gandhi (1947): princípio da "desobediência civil".
- \* País dividido: República do Paquistão, oriental e ocidental (população muçulmana) e República da Índia (população hindu)
- \* Conflitos em Caxemira.

#### Revisar

#### Revolução Chinesa (1949)

- \* Triunfo da guerrilha rural liderada por Mao Tse-Tung implanta o socialismo na China: surgimento da República Popular da China.
- \* Políticas de Estado → "Grande Salto para a Frente" (1958-1960) + "Revolução Cultural" (1966-1976).
- \* Com a morte de Mao Tse-Tung, China implementa seu modelo singular: um país politicamente socialista (controlado pelo Partido Comunista), com uma economia que combina forte intervenção estatal e investimentos privados ("socialismo de mercado").

#### Guerra da Coreia (1950-1953)

- \* País dividido, após 2ª GM, a partir do Paralelo 38 → Coreia do Norte (comunista) e Coreia do Sul (capitalista).
- \* Após a vitória da Revolução Chinesa, exército do Norte (apoio da URSS e da China) invade o território do Sul (apoio dos EUA), dando início ao conflito. Paz de Pan Munjon encerra a guerra, conservando a divisão da Coreia em dois países.

#### Revolução Cubana (1959)

- \* Guerrilha rural ou camponesa, baseada na Sierra Maestra, derruba o regime ditatorial de Fulgêncio Batista.
- \* Líder do movimento, Fidel Castro, assume o poder. Pressionado pelos EUA militarmente, regime cubano adere ao bloco socialista. Em seguida, ocorre a "crise dos mísseis soviéticos em Cuba" (1962), por pouco não provocando o início de uma 3ª Guerra Mundial.

## Fase 2 → Coexistência Pacífica (décadas de 1960 e 1970)

### Bloco Socialista

URSS → **Leonid Brejnev** (1964-1982)

- Representante da ala conservadora do PC russo
- Retomada dos contatos com o Ocidente: visitas diplomáticas + missão aeroespacial conjunta (Soiuz-Apolo), em 1975.
- Relações diplomáticas difíceis com a China.
- Invasão da Tchecoslováquia (1968) e do Afeganistão (1979)
- Início da crise econômica no bloco socialista

### Bloco Capitalista

EUA → **John Kennedy** (1961-1963)

- Aliança para o Progresso.
- Programa Nova Fronteira.
- Política dos direitos civis, contra a discriminação racial.

EUA → **Lyndon Johnson** (1963-1968)

- Entrada oficial do EUA na Guerra do Vietnã.
- Ato dos Direitos Civis: pleno direito de voto para a comunidade negra.
- Morte de Martin Luther King.

EUA → **Richard Nixon** (1968-1974)

- Aumento da presença dos EUA na Guerra do Vietnã.
- Missão Apolo 11 leva o homem à lua.
- Início da Crise Internacional do Petróleo.
- Escândalo Watergate e renúncia do presidente.

EUA → **Gerald Ford** (1974-1976)

- Derrota dos EUA na Guerra do Vietnã.
- Auge da crise do petróleo.

EUA → **Jimmy Carter** (1976-1980)

- Política dos direitos humanos.
- Recebeu o Prêmio Nobel da Paz.
- Acordo de paz entre Egito e Israel.
- Invasão da embaixada dos EUA em Teerã (Irã).

### Revisar

#### Movimentos Sociais (EUA)

\* **Movimento negro** → Conquista do Ato dos Direitos Civis (igualdade racial de direitos) e do Ato dos Direitos de Voto (proibição de medidas que invalidassem o direito de voto dos negros). Subdivisões do movimento: manifestações pacíficas (Martin Luther King – Marcha sobre Washington / 1963), Muçulmanos Negros e Panteras Negras.

\* **Movimento hippie** → Contracultura. Denúncia da Guerra do Vietnã, de uma vida artificial e distante da natureza na sociedade industrial. Psicodelismo (“filosofia do *drop out*”) e Festival de Woodstock.

\* **Movimento feminista** → Luta pela igualdade social, movimento que provocou profunda transformação na cultura do Ocidente. Surgimento da pílula anticoncepcional e aprovação do divórcio nos EUA. Destaque para Simone de Beauvoir e Betty Friedan.

#### África e Ásia

\* **Descolonização na África** → Processo de emancipação política de países europeus através de uma luta relativamente pacífica (regiões de colonização inglesa), da luta armada (áreas colonizadas por franceses e portugueses) e da constituição de regimes de repressão, com a entrega do poder para uma minoria branca, de origem europeia (Zimbábue e África do Sul / Apartheid).

\* **Descolonização na Ásia** → Emancipação política da Europa obtida através de movimentos pacíficos (colônias inglesas, com destaque para a Índia) e de movimentos violentos (colônias francesas, como Argélia e Indochina).

#### Guerra do Vietnã (1961-1975)

\* **País dividido em áreas de influência, de forma semelhante à divisão da Coreia:** Norte (apoiado pela URSS – vietcongues) e Sul (apoiado pelos EUA – vietnamitas).

\* Ação direta dos EUA no Vietnã (“teoria do dominó”) e derrota militar. Surgimento da República Socialista do Vietnã.

#### Europa - 1968

\* Maio de 68 (França) → Rebelião estudantil contra as condições de ensino e por maior participação na vida política toma conta do país, irradiando-se pelo mundo e atingindo quase todos os países.

\* Primavera de Praga (Tchecoslováquia) → Tentativa de implementação de reformas no socialismo da então Tchecoslováquia (“socialismo com rosto humano”).

Movimento violentamente reprimido pelas tropas do Pacto de Varsóvia.

## Revisar

### Regimes militares na América Latina

\* Agravamento da questão social na América Latina (crescimento demográfico, êxodo rural, aumento da desigualdade social) provoca forte polarização política entre regimes populistas (com discurso nacionalista e, em alguns casos, de esquerda) e setores conservadores, culminando na implantação de regimes militares.

\* **Chile** (1973) → Golpe de Estado liderado pelo General Pinochet derruba governo do presidente Salvador Allende (Unidade Popular), com apoio dos EUA. Implantação de uma ferrenha ditadura, com destaque para a Operação Condor (eliminação de adversários do regime, dentro e fora do Chile).

\* **Argentina** (1976) → Junta Militar, liderada pelo General Videla, assume o poder. Mais sangrenta ditadura da América do Sul, caracterizou-se pelos casos de “desaparecidos”, que deu origem ao movimento das Mães da Praça de Maio. Guerra das Malvinas encerra o período militar.

### Fase 3 → Nova Guerra Fria (década de 1980)

#### Bloco Socialista

URSS → **Mikhail Gorbatchev** (1985-1990)

- Implantação de um programa de reformas, depois de dois governos conservadores, Andropov (1982-1984) e Tchernenko (1984-1985): *Perestroika* (reestruturação) e *Glasnost* (transparência).
- Acidente nuclear de Chernobyl (1986)
- Crise do socialismo no Leste Europeu: queda do Muro de Berlim (1989).

URSS → **Boris Yeltsin** (1990-1991)

- Tentativa frustrada de golpe de Estado contra Gorbatchev fortalece a figura política de Yeltsin.
- Dissolução da KGB, suspensão do Partido Comunista
- **Fim da URSS e surgimento da CEI (Comunidade dos Estados Independentes):** fim da Guerra Fria.

#### Bloco Capitalista

EUA → **Ronald Reagan** (1981-1989)

- Aquecimento da Guerra Fria (mísseis nucleares na Europa).
- Implantação do Neoliberalismo.
- Escândalo Irã-Contras e Projeto Guerra nas Estrelas.

EUA → **George Bush** (1989-1993)

- Guerra do Golfo (“Operação Tempestade no Deserto”).
- Desgaste da política neoliberal: protestos em Los Angeles (1992).

# NOVA ORDEM INTERNACIONAL

Fim da Guerra Fria inaugura nova etapa na configuração mundial.



**Neoliberalismo** (Estado mínimo, fim do *Welfare State*, exclusão social). Margaret Thatcher (Inglaterra), Reagan (EUA) e Helmut Kohl (Alemanha).



#### Formação de Blocos Econômicos.

União Europeia, Mercosul, Nafta.

**BRICs:** Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.



Ascensão da **China** como **nova potência econômica** mundial.

EUA → **Bill Clinton** (1993-2001)

- Crescimento econômico
- Mediação de um acordo de paz entre Israel e Autoridade Palestina
- Segunda Guerra do Golfo (“Operação Raposa do Deserto”)
- Ameaça de *impeachment* (denúncias de assédio sexual).

EUA → **George W. Bush** (2001-2009)

- Crise econômica.
- Atentado às Torres Gêmeas (11/09/2001).
- Início da Guerra ao Terror: ataques ao Afeganistão e invasão do Iraque.

EUA → **Barack Obama** (2009-2017)

- Combate interno à crise financeira global: mudanças nas políticas de impostos, na legislação para a reforma da Indústria da saúde dos EUA.
- Retomada de negociações comerciais com Cuba.
- Recebeu o Prêmio Nobel da Paz.

EUA → **Donald Trump** (2017-2021)

- Política nacionalista e isolacionista (“*America first*”).
- Enfrentamento temerário à Pandemia do COVID-19.
- Movimento social “*Black Lives Matter*” desgasta sua administração.

## Revisar

### Crise na Iugoslávia

- \* Após uma década de guerras, motivadas por conflitos étnicos e separatistas, a Iugoslávia, país criado ao fim da 1ª Guerra Mundial, foi desmembrada.
- \* Com a independência de Croácia, Eslovênia, Macedônia e Bósnia-Herzegovina, apenas Sérvia e Montenegro permaneceram sob o controle da federação.
- \* Em 2003, o parlamento iugoslavo aprovou a criação de um novo Estado – Sérvia e Montenegro –, que substituiu a República Federal da Iugoslávia. Em 2006, Montenegro tornou-se um país independente, reconhecido pela ONU.

### Conflito árabe-israelense

- \* 1948-1949 → 1ª Guerra Árabe-Israelense: vitória de Israel e ampliação territorial.
- \* 1956 → 2ª Guerra Árabe-Israelense: nacionalização do Canal de Suez por Gamal Abdel Nasser.
- \* 1967 → Criação da OLP e Guerra dos 6 Dias: Israel anexa várias regiões.
- \* 1973 → Guerra do Yom Kippur: ataque árabe repellido por Israel.
- \* 1979 → Acordos de Camp David: Israel e Egito assinam a paz.
- \* Intifadas Palestinas.
- \* 2004 → Construção do Muro da Cisjordânia.

Antes da Guerra dos 6 dias



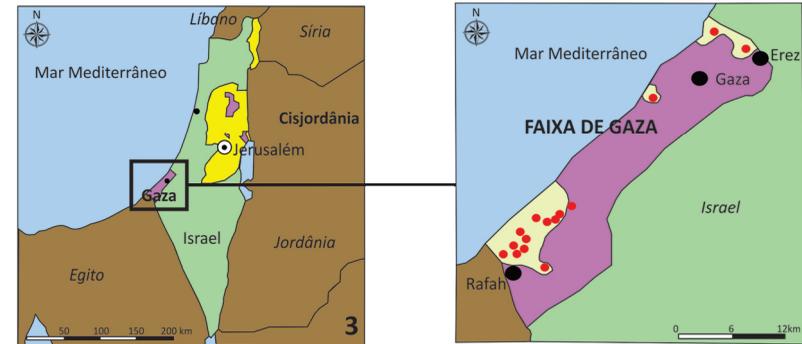
- A faixa de Gaza é controlada pelo Egito. A Cisjordânia (incluindo Jerusalém Oriental) é administrada pelo governo da Jordânia.

Após a Guerra dos 6 dias



- Israel derrota os exércitos vizinhos e toma a faixa de Gaza e a Cisjordânia, incluindo a porção leste de Jerusalém.

Depois dos acordos de paz



- Desde os acordos de Oslo (Noruega, 1993), já foram transferidos para os palestinos dois terços de Gaza e 40% da Cisjordânia.

- Área sob controle de Israel
- Área sob controle palestino
- Assentamentos

### Primavera Árabe e Guerra da Síria

- \* Primavera Árabe (2010-2012) → Onda de protestos e revoluções ocorridas no Oriente Médio e no norte do continente africano em que a população foi às ruas para derrubar ditadores ou reivindicar melhores condições sociais de vida.
- \* Guerra da Síria → Desdobramento dos protestos que aconteceram no país a partir da Primavera Árabe. O país é governado de maneira ditatorial por Bashar al-Assad desde 2000 e pela família al-Assad desde a década de 1970. Foi responsável por cerca de 470 mil mortes e levou mais de 11 milhões de pessoas a sair de suas casas (crise dos refugiados).

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# **HISTÓRIA DO BRASIL**

# HISTÓRIA DO BRASIL

## POVOAMENTO DA AMÉRICA

- \* **Tese do Autoctonismo** → Não conta com comprovações materiais, pois ainda não foram encontrados fósseis humanos anteriores ao do *Homo sapiens sapiens*.
- \* **Teoria do Estreito de Bering** → Defende que o povoamento do continente iniciou há cerca de 12 mil anos, com o congelamento do Estreito de Bering (Ásia → América). Cultura Clóvis
- \* **Teoria Malaio-Polinésia** → Sustenta que o povoamento da América é anterior a 12 mil anos, a partir de fortes evidências: Serra da Capivara (Piauí), Santa Eliana (Mato Grosso), Monte Verde (Chile) e Caverna Chiquihuite (México).

## PATRIMÔNIO & DIVERSIDADE

- \* **Cultura** → Conforme o antropólogo Franz Boas (1858-1942), o conceito de cultura abrange todas as manifestações de hábitos sociais de uma comunidade (o modo de vida global de um povo), as reações do indivíduo afetado pelos hábitos do grupo em que vive (a forma de pensar, sentir e acreditar) e o produto das atividades humanas (material ou imaterial), como determinado por esses hábitos.
- \* **Identidade cultural** → Sentimento de identidade de um grupo, cultura ou indivíduo, na medida em que este é influenciado pela cultura do grupo a que pertença.
- \* **Patrimônio histórico** → Um bem material, natural ou imóvel que possui significado e importância artística, cultural, religiosa, documental ou estética para a sociedade. Esses patrimônios foram construídos ou produzidos pelas sociedades passadas, por isso representam uma importante fonte de pesquisa e preservação cultural.
- \* **Patrimônio cultural** → Conjunto de todos os bens, materiais ou imateriais, que, pelo seu valor próprio, devem ser considerados de interesse relevante para a permanência e a identidade da cultura de um povo (castelos, igrejas, casas, praças, conjuntos urbanos, locais importantes, pinturas, esculturas e artesanato). Os Bens Culturais de Natureza Imaterial dizem respeito àquelas práticas e àqueles domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares (como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas).

## SOCIEDADES INDÍGENAS

Sociedades indígenas, em função de sua diversidade, são classificadas de acordo com o critério linguístico: tupi-guarani, macro-jê e aruaque.

### Algumas características comuns



- \* **Modelo político:** inexistência da figura de um governante e da ideia de Estado. Principais referências: morubixaba (líder baseado em sua experiência), pajé (líder espiritual) e taxauá (líder guerreiro).
- \* **Modelo econômico:** sociedades de caçadores e coletores, com uma agricultura incipiente. Economia comunitária, de subsistência, inexistência de propriedade privada da terra.
- \* **Modelo social:** sociedade igualitária, com divisão "natural" do trabalho (critérios: sexo e idade). Religiosidade politeísta.



### Constituição de 1988

Assegura que o índio é o primeiro e natural senhor da terra brasileira. Terras habitadas em estado permanente pelos índios a eles pertencem. União é proprietária legal das terras e transfere aos indígenas o direito de usufruto (vedada a exploração comercial). Cabe à União delimitar e demarcar as reservas indígenas, além de oferecer proteção contra madeireiras, mineradores e a expansão do agronegócio.



### Problemas constantes:

Disputa pela terra e áreas de conflito (Exemplo: Reserva Raposa Serra do Sol).  
Área das reservas insuficiente para as necessidades dos indígenas.  
Grave situação social de muitos indígenas = alta mortalidade infantil, desnutrição, alcoolismo e migração para centros urbanos.

# PERÍODO PRÉ-COLONIAL

Economia extrativista do **pau-brasil** (1500 – 1530): atividade litorânea e extrativista, não gerou colonização do Brasil, mão de obra livre dos indígenas (prática do escambo). Início da dizimação dos indígenas e da destruição da Mata Atlântica.



- \* Expedições exploratórias e expedições guarda-costas.
- \* Presença de contrabandistas e traficantes no litoral brasileiro (entrelpos).
- \* Portugal perde a exclusividade sobre suas possessões na Ásia e o Brasil passa a ter maior importância econômica para a metrópole lusitana.
- \* **Início da colonização (1530):** expedição de **Martim Afonso de Souza**. Fundação de São Vicente.

# COLONIZAÇÃO

## Administração colonial

- \* **CAPITANIAS HEREDITÁRIAS** (1534 – 1759): Primeira tentativa de colonização portuguesa do Brasil. A colônia foi dividida em 15 grandes faixas de terras do litoral até a linha do Tratado de Tordesilhas (**sistema descentralizado**), doadas a fidalgos, denominados donatários. O sistema era regulamentado através da carta de doação e do foral. Os resultados foram desanimadores, à exceção de Pernambuco e São Vicente.
- \* **GOVERNO GERAL** (1548): uma política centralizada que corresponde melhor ao modelo e aos interesses metropolitanos. Os primeiros governadores foram Tomé de Souza, Duarte da Costa e Mem de Sá. A colônia passa a ter três instâncias de poder: poder colonial (governador geral), poder regional (capitanias hereditárias) e poder local (câmaras municipais – “homens bons”).
- \* 1580-1640 → **União Ibérica** ou Domínio Espanhol
- \* Após a restauração monárquica portuguesa (1640) e a perda de importantes pontos comerciais e coloniais no Oriente, Portugal se volta inteiramente para o Brasil. Criação do **Conselho Ultramarino** (1642), organismo centralizador de todas as decisões sobre a colônia. Composto de homens fiéis ao rei, executa uma rígida política fiscal, com a criação de companhias de comércio através das quais era exercido o monopólio real.

## Economia do açúcar (“ouro branco”)

- \* Artigo elaborado no sistema de *plantation* (latifúndio, monocultura, mão de obra escrava), com a produção voltada para o mercado externo.
- \* Os engenhos de açúcar concentram-se no litoral do nordeste, dando origem a uma sociedade rural, patriarcal e hierarquizada. Os homens livres, vinculados a pequenas plantações, existiam em número muito restrito.
- \* Presença do capital holandês nos investimentos do setor açucareiro: com o declínio do comércio do Oriente, Portugal apela aos capitais flamengos, garantindo para a Holanda o monopólio do refino e o direito da comercialização do açúcar para o restante da Europa.

## Escravidão

- \* Elemento fundamental da economia colonial brasileira. O tráfico negreiro era uma atividade rendosa. Proporcionava o barateamento do custo de produção e lucro com o tráfico em si.

**África:** existência da escravidão familiar (causas: guerras e dívidas)  
Presença europeia na África transforma a escravidão em um negócio  
Escravos capturados → Feitorias → **Tráfico para o Brasil (1550-1850)**  
Observação: escravidão no Brasil (1530-1888)

- \* Mecanismos de resistência à escravidão: fugas, revoltas e formação dos quilombos, onde predominavam a agricultura de subsistência e a produção de excedentes para troca. Destaque para o Quilombo de Palmares, a Confederação Negra, com mais de 20 mil pessoas, liderados por Zumbi. Data de morte de Zumbi, 20/11, marca o atual Dia da Consciência Negra.

## Igreja Católica

Regime de padroado: união entre governo e Igreja.  
Jesuítas: combate à escravidão indígena. Fundação de Missões (Amazônia e sul do atual Brasil).  
Visitações ao Brasil do Tribunal do Santo Ofício (Inquisição).

# INVASÕES ESTRANGEIRAS

**França:** interesse em explorar as riquezas do litoral brasileiro.



- \* **FRANÇA ANTÁRTICA** (1555 – 1563): Rio de Janeiro. Confederação dos Tamoios. Franceses serão expulsos durante governo de Mem de Sá.
- \* **FRANÇA EQUINOCCIAL** (1612 – 1615): Maranhão. Fundação da cidade de São Luís. Expulsos pela expedição de Jerônimo de Albuquerque.

**Holanda:** interesse em recuperar investimentos holandeses no nordeste brasileiro, o que ficou inviabilizado pela luta por independência entre Holanda e Espanha e pelo início da **União Ibérica**, em que Portugal e Espanha ficaram unidos sob a mesma coroa.



- \* **1ª INVASÃO HOLANDESA** (1624 – 1625): Bahia.
- \* **2ª INVASÃO HOLANDESA** (1630 – 1654): **Pernambuco**. Destaque para Maurício de Nassau: convivência pacífica com os fazendeiros, visando ao aumento da produtividade. Holandeses são expulsos do Brasil, com muita resistência (Insurreição Pernambucana). Início do declínio da produção açucareira no Brasil.

# FORMAÇÃO TERRITORIAL

## Expedições Militares

Fortalezas portuguesas erguidas em territórios de fronteira ou em regiões pertencentes à Espanha possibilitam avanços consideráveis para os portugueses na América do Sul.

## Entradas & Bandeiras

Expedições ao interior (“sertão”) do território brasileiro, forçadas pela pobreza vicentina (paulista). Enquanto as entradas são expedições oficiais, as bandeiras são organizadas por particulares e dividem-se de acordo com os seus propósitos:

- \* **BANDEIRAS DE APRESAMENTO:** captura de índios, principalmente os integrantes das missões jesuíticas, vendidos como mão de obra escrava para os fazendeiros. Conflitos entre bandeirantes e missionários.
- \* **BANDEIRISMO DE CONTRATO:** bandeiras organizadas para a repressão dos grupos indígenas rebeldes e a captura de escravos fugitivos.
- \* **BANDEIRISMO PROSPECTOR:** com a queda da produção do açúcar, a metrópole volta-se com todo empenho para a descoberta do ouro.
- \* **MONÇÕES:** bandeiras organizadas para a repressão dos grupos indígenas rebeldes e a captura de escravos fugitivos.

## Missões Jesuíticas

Ordem dos Jesuítas funda aldeamentos no interior da América do Sul com o objetivo de catequizar os indígenas e evitar a sua escravização. Surge o **índio ladino**, indígena com sua cultura descaracterizada e conhecedor de ofícios que interessavam ao comprador de escravos (“guerra justa”).

## Novos produtos coloniais

Pecuária (nordeste e sul do Brasil), arroz, milho, feijão, mandioca, tabaco, algodão, aguardente, rapadura e **drogas do sertão** (Amazônia).

- \* Durante os séculos XVII e XVIII, os limites demarcados pelo Tratado de Tordesilhas foram ultrapassados pelos bandeirantes, jesuítas e criadores de gado, quadruplicando a área inicial. Conflitos com a Espanha para a demarcação das fronteiras.
- \* 1750 → **TRATADO DE MADRI:** adoção do princípio do usucapião (uti possidetis), ou seja, a terra pertence a quem de fato a ocupa. A Colônia do Sacramento volta para os espanhóis, e os 7 Povos das Missões para os portugueses. Esse acordo resultou na Guerra Guaranítica, que termina com a destruição das missões e o aniquilamento dos índios. O Tratado de Madri será anulado pelo Tratado de El Pardo (1760).
- \* 1777 → **TRATADO DE SANTO ILDEFONSO:** Portugal cede para a Espanha Sacramento e os 7 Povos.
- \* 1801 → **TRATADO DE BADAJÓS:** praticamente um retorno ao acordo estabelecido em 1750.

# MINERAÇÃO

**Extração do ouro:** século XVIII, interior do Brasil.  
Ouro de aluvião (fiscadores) + ouro de lavra (grandes mineradores)  
Ampliação do uso de mão de obra escrava africana na colônia.



Maior controle metropolitano sobre o Brasil:  
Criação da Intendência das Minas e das Casas de Fundição  
**Reformas Pombalinas** (1750-1777):  
Expulsão dos jesuítas do Brasil, transferência da capital para a cidade do Rio de Janeiro, organização de companhias de comércio, criação da **derrama**.



Deslocamento do eixo econômico da colônia para as Gerais  
Surgimento de um **mercado interno**. MG compra escravos, charque, sal, açúcar, galinhas, cavalos, muares, que vêm das mais diversas regiões produtoras do norte e do sul da colônia (figura do tropeiro).  
Intensificação do uso de estradas e fundação de povoados.  
Sociedade mineradora era mais diversificada do que a do açúcar.



**TRATADO DE METHUEN** (1703): os ingleses compram o vinho produzido em Portugal e em troca os produtos manufaturados ingleses entram no mercado português livres de taxas alfandegárias.  
Ampliação da dependência econômica lusitana em relação à Inglaterra.

# REVOLTAS COLONIAIS

## Movimentos Nativistas

Movimentos de caráter regional, em que um grupo lutava em torno de interesses particulares e não com objetivos de tornar o Brasil independente.

**Revolta dos Beckman**  
(1682 – Maranhão)

Conflito de interesses entre colonos e a Companhia de Comércio e entre colonos e jesuítas. Os objetivos da revolta eram o fim do monopólio comercial e a liberdade para escravizar os índios.

**Guerra dos Emboabas**  
(1707 – Minas Gerais)

Conflito entre paulistas (bandeirantes, descobridores das minas) e emboabas (todos os que não eram oriundos da capitania de São Paulo, aventureiros em busca do ouro).

**Guerra dos Mascates**  
(1710 – Pernambuco)

Conflito entre os senhores de engenho (Olinda) e comerciantes portugueses (Recife).

**Revolta de Vila Rica**  
(1720 – Minas Gerais)

Objetivo da revolta, liderada por Filipe dos Santos: abolição das casas de fundição e do monopólio comercial português.

## Rebeliões Coloniais

Movimentos regionais de oposição política e ideológica contra o domínio luso. Refletiam as ideias iluministas europeias e sonhavam com as ideias de livre comércio e com a independência do Brasil.

**Inconfidência Mineira**  
(1789 – Minas Gerais)

Movimento republicano, com influência da independência dos EUA, uma manifestação das elites mineradoras que resistiam à derrama e pretendiam a separação da província de MG. Denunciados, a maioria é condenada ao exílio, enquanto Tiradentes é condenado à morte.

**Conjuração Baiana**  
(1798 – Bahia)

Inspirou-se na Revolução Francesa para defender uma sociedade que atendesse aos interesses do povo. Defesa de uma República Baianense e do fim da escravidão. Alfaiates são condenados à morte ou a castigos físicos.

**Revolução Pernambucana**  
(1817)

Refletiu as contradições econômicas, políticas e sociais entre os grupos da sociedade pernambucana e o governo português. Defendiam a derrubada do governo e a extinção de vários impostos. Violenta repressão: líderes serão presos e executados.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# PROCESSO DE INDEPENDÊNCIA



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Início do século XIX: guerras napoleônicas + Bloqueio Continental



- \* Transferência da família real portuguesa para o Brasil \*
- \* **Período Joanino** (1808-1821) \*
- \* Decreto de Abertura dos Portos (fim do Pacto Colonial) \*
- \* Tratados Comerciais de 1810 (privilégios comerciais para os ingleses) \*
- \* Fim da proibição de manufaturas no Brasil \*
- \* Investimentos em infraestrutura na colônia e ampliação territorial \*
- \* Cultura voltada para a legitimação da Corte portuguesa no Brasil \*
- \* Manutenção da dependência econômica em relação à Inglaterra \*



- \* 1815 - Brasil torna-se Reino Unido a Portugal e Algarves \*
- \* 1820 - **Revolução Liberal do Porto**: a reação da burguesia mercantil lusitana contra a permanência do Brasil na condição de sede da Corte portuguesa \*



- \* Retorno de D. João VI para Portugal \*
- \* Medidas das Cortes desagradam elite agrária brasileira + pressão política para volta de D. Pedro (Dia do Fico) \*
- \* Com apoio dos proprietários de terras e de escravos e sem participação popular, D. Pedro proclama a **Independência do Brasil** (1822) \*



- \* Independência política, com manutenção da dependência econômica. \*
- \* Manutenção da estrutura escravocrata e dos problemas financeiros advindos do déficit público. Novos empréstimos são realizados para pagar a indenização a Portugal pela Independência e para suprir os gastos com a guerra da Cisplatina e com os conflitos sociais internos. \*

## PRIMEIRO REINADO 1822-1831

### Independência do Brasil

**Reconhecimento externo:** fortalecimento das relações comerciais com a Inglaterra e pagamento de indenização a Portugal.

**Consolidação interna:** “guerra de independência”

Perpetuação do imobilismo social e de uma sociedade escravocrata.



#### Organização do Estado brasileiro:

D. Pedro I convoca e, posteriormente, dissolve a Assembleia Constituinte: Anteprojeto de Constituição: “Constituição da Mandioca” (brasileiros – 1823).

1ª Constituição do Brasil (outorgada, apoiada pelos portugueses – 1824).

Excessiva centralização do poder nas mãos de D. Pedro I.

Insatisfação dos representantes das oligarquias rurais.



#### Disputas por espaço político, revoltas e conflitos:

\* **Confederação do Equador (1824):** de início, uma revolta contra as atitudes absolutistas de D. Pedro I, mas se transformou numa revolta de cunho social.

Foi violentamente reprimida.

\* **Guerra da Cisplatina (1825-1828):** conflito entre Brasil e Argentina, que culmina na derrota do Brasil e na independência do Uruguai.

\* **Noite das Garrafadas (1831):** Partido Brasileiro x Partido Português.



A ineficiência política, econômica e os conflitos sociais advindos da administração de D. Pedro I acumularam-se através da perda da Província Cisplatina, dos empréstimos feitos à Inglaterra, da falência do Banco do Brasil e do afastamento do imperador do Partido Brasileiro, provocando sua **abdicação** (07 de abril de 1831).

## PERÍODO REGENCIAL 1831-1840

- \* Abdicação consolida a independência e assegura o poder para latifundiários \*
- \* Manutenção da hegemonia das elites do 1º Reinado \*
- \* Período de instabilidade política e violência social \*
- \* Criação da Guarda Nacional e do Código de Processo Criminal \*
- \* Novas agremiações políticas (moderados, exaltados e restauradores) entram em choque pelo controle do poder político \*



Reforma da Constituição, através do **Ato Adicional de 1834:**

várias concessões são feitas aos setores mais liberais da sociedade.

No entanto, nem a transformação da Regência Trina em Regência Una garantiu o controle da situação pela elite agrária. Após a morte de D. Pedro I, em Portugal (1834), os moderados constituíram o Partido Regressista, e os exaltados, o Partido Progressista.



A Regência Una de Feijó dura de 1835 a 1837. Ele é levado a renunciar pelos próprios grupos que o haviam conduzido ao poder. Araújo Lima substitui Feijó e, nas eleições de 1838, consolida-se no cargo de regente. Sem legitimidade popular, a aristocracia ligada ao Partido Liberal articula um golpe propondo a **maioridade** de D. Pedro de Alcântara, que, em 1840, assume o cargo de imperador, tornando-se D. Pedro II.

# SEGUNDO REINADO 1840-1889

## Revoltas Regenciais

Conjunto de revoltas de caráter popular e de caráter elitista, deflagradas a partir da abdicação de D. Pedro I, questionando, entre outros fatores, a legitimidade dos regentes

<b>Cabanagem</b> (1835-1840) Pará	Movimento popular que, ainda que por pouco tempo, chegou a promover a autonomia da Província do Pará em relação ao governo central no Rio de Janeiro. Repressão violenta por parte do governo.
<b>Balaia</b> (1838-1841) Maranhão	Movimento popular, com participação de negros e trabalhadores livres (vaqueiros, "balaaios"), inserindo-se nas crises econômicas causadas pela decadência do algodão. Repressão violenta do governo.
<b>Revolta do Escravo Malês</b> (1835) Bahia	Maior revolta de escravos do período imperial, evidencia a presença de escravos islamizados no nordeste brasileiro. Reprimida pelas autoridades e senhores de escravos. Outras revoltas de escravos: Carranca e Manuel Congo.
<b>Sabinada</b> (1837-1838) Bahia	Movimento das camadas médias para promover a autonomia da província da Bahia (defendiam uma república temporária na região).
<b>Farroupilha</b> (1835-1845) RS e SC	Manifestação social dos latifundiários, apoiados por pequenos proprietários, contra a política tarifária do governo imperial em relação aos pecuaristas da região platina. Maior guerra civil ocorrida no território brasileiro, foi encerrada com a assinatura da Paz de Ponche Verde. RS → República Rio-grandense SC → República Juliana

## Política interna estável

Alternância política entre o Partido Liberal e o Partido Conservador; Controle exercido pelo imperador sobre a estrutura política brasileira ("parlamentarismo às avessas");  
Regra ("eleições do cacete") x exceção ("ministério da conciliação").



### Período de estabilidade política interna, marcado por poucos conflitos sociais:

- \* **REVOLTAS LIBERAIS DE 1842:** reação dos liberais frente à troca do gabinete de governo por D. Pedro.
- \* **REVOLUÇÃO PRAIEIRA:** (Pernambuco, 1848): movimento popular influenciado pelo socialismo utópico. Documento denominado "Manifesto ao Mundo" sintetiza as propostas dos revolucionários, liderados por Borges da Fonseca e Pedro Ivo.
- \* **REVOLTA DO QUEBRA-QUILOS:** (Nordeste, 1874): revolta contra as condições precárias de vida da maioria da população nordestina, tendo como estopim a mudança do sistema métrico no país.

## Economia em expansão

### Grande desenvolvimento da economia cafeeira no Brasil:

- \* crescimento das exportações de café (nova elite: barões do café) \*
- \* protecionismo tarifário (tarifa Alves Branco: aumento das tarifas de importação, o que acaba favorecendo a incipiente indústria nacional) \*
  - \* abolição do tráfico negreiro (lei Eusébio de Queirós) \*
- \* imigração europeia, principalmente de origem italiana (busca por colonos europeus conectada às discussões sobre branqueamento/eugenia e identidade nacional) \*
  - \* urbanização e industrialização (surto industrial - Barão de Mauá) \*



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## Política externa agressiva

### Sucessivas intervenções na Bacia Platina:

o Brasil se orientou no sentido de evitar a hegemonia política de qualquer outro país no continente sul-americano.



### Guerras contra Uruguai (1851 e 1864) e Argentina (1852):

pautadas pelo desejo de soberania brasileira frente à autonomia política das regiões do rio da Prata.



### Guerra do Paraguai (ou Guerra da Tríplice Aliança / 1864-1870):

Conflito armado mais longo e sangrento ocorrido no continente latino-americano. Foi travado para eliminar um país que ameaçava o controle brasileiro sobre as regiões platinas. Em 1872, o Brasil assinou um acordo de paz com o Paraguai, que teve expressivas perdas humanas e territoriais com a guerra.

## A crise da Monarquia Brasileira

### Fator 1: A QUESTÃO ESCRAVISTA



Abolição da escravatura como resultado de um longo processo de lutas antiescravistas, de pressões políticas e econômicas da Inglaterra e das novas exigências do capitalismo internacional.

#### Cronologia básica:

- \* 1845 – **Bill Aberdeen** → Inglaterra proíbe o tráfico de escravos.
- \* 1850 – **Lei Eusébio de Queirós** → Fim do tráfico internacional de escravos para o Brasil, apesar de conservar a escravidão. Medida amplia o tráfico interno de escravos.
- \* 1850 – **Lei de Terras** → A posse de terras devolutas deveria ocorrer apenas pela compra, favorecendo a concentração fundiária.
- \* 1871 – **Lei do Ventre Livre**
- \* 1885 – **Lei dos Sexagenários**
- \* 1888 – Princesa Isabel assina a **Lei Áurea**: fim da escravidão no Brasil



Colapso da escravidão gera grande desgaste para o governo imperial

### Fator 2: A QUESTÃO RELIGIOSA



Conflito de interesses entre Igreja Católica (regime de padroado) e Império em decorrência da existência de maçons católicos. Enfrentamento de cunho religioso se transforma em uma grave questão de Estado.

### Fator 3: A QUESTÃO POLÍTICA



Desgaste do governo de D. Pedro II com o passar das décadas  
Sucessão do trono brasileiro: não aceitação da opinião pública da princesa. Casamento de Isabel com um príncipe estrangeiro (Conde D'Eu).  
Reflorescimento do ideal republicano: publicação do Manifesto Republicano e fundação do Partido Republicano, dividido em:

- \* **Republicanos evolucionistas** (ou históricos): pregavam uma organização republicana baseada nas teorias positivistas de Augusto Comte, as quais deveriam legitimar o modelo federalista (cada Estado teria sua própria autonomia administrativa, não dependendo da centralização do poder).
- \* **Republicanos revolucionários** (ou idealistas): defendiam maior participação da sociedade brasileira nas decisões políticas do governo.

### Fator 4: A QUESTÃO MILITAR



Conflitos entre o Exército (Instituição representante dos desejos de ascensão econômica e política das classes médias urbanas), que defendia a República e a abolição, e os interesses do Imperador.  
Em 15/11/1889, os militares proclamam a República no Brasil, sem participação popular, mas com apoio dos cafeicultores.

# REPÚBLICA VELHA 1889 - 1930

## REPÚBLICA DA ESPADA (1889-1894)

Governo	Período	Destaques
<b>Deodoro</b> (Governo Provisório)	<b>1889-1891</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Fábrica de leis"</li> <li>• Crise do Encilhamento</li> <li>• Convocação de uma Constituinte</li> <li>• Eleição indireta de Deodoro</li> </ul>
<b>Deodoro</b> (Governo Constitucional)	<b>1891</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte oposição ao governo</li> <li>• Fechamento do Parlamento</li> <li>• 1ª Revolta da Armada e renúncia</li> </ul>
<b>Floriano Peixoto</b>	<b>1891-1894</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Marechal de Ferro"</li> <li>• 2ª Revolta da Armada</li> <li>• Revolução Federalista: federalistas são derrotados pelos pica-paus</li> </ul>

## REPÚBLICA OLIGÁRQUICA (1894-1930)

Estrutura política básica da República Oligárquica:



### Política do Café com Leite

(esfera federal): alternância entre SP e MG (ou entre seus aliados) na presidência.



### Política dos Governadores

(esfera estadual): garantia da governabilidade a partir da troca de apoios entre oligarquias regionais e governo federal.



### Coronelismo

(esfera municipal): voto a cabresto + fraude eleitoral.

Governo	Período	Destaques
<b>Prudente de Morais</b>	<b>1894-1898</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise política e econômica</li> <li>• Guerra de Canudos (1896-1897): movimento messiânico liderado por Antônio Conselheiro é reprimido.</li> </ul>
<b>Campos Salles</b>	<b>1898-1902</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação efetiva da estrutura política da República Velha</li> <li>• <i>Funding Loan</i> permite recuperação gradual da economia</li> </ul>
<b>Rodrigues Alves</b>	<b>1902-1906</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexação do Acre</li> <li>• Reforma urbanizadora no RJ</li> <li>• Revolta da Vacina (1904): síntese da insatisfação popular contra a vacinação obrigatória e as decisões administrativas do período.</li> </ul>
<b>Afonso Pena</b>	<b>1906-1909</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convênio de Taubaté: política de valorização do café</li> <li>• Serviço Militar Obrigatório</li> </ul>
<b>Nilo Peçanha</b>	<b>1909-1910</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assume a presidência após a morte de Afonso Pena</li> <li>• Serviço de Proteção ao Índio</li> <li>• Campanha Civilista: Rui Barbosa X Hermes da Fonseca</li> </ul>
<b>Hermes da Fonseca</b>	<b>1910-1914</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado de sítio constante</li> <li>• Política das Salvações: retaliação do governo federal aos adversários de Hermes da Fonseca</li> <li>• Revolta da Chibata (1910): contra os castigos corporais na Marinha</li> <li>• Cangaço → Lampião</li> <li>• Revolta do Padre Cícero (1914)</li> <li>• Guerra do Contestado (1914): conflito messiânico em SC e PR.</li> </ul>
<b>Wenceslau Brás</b>	<b>1914-1918</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fim da Guerra do Contestado</li> <li>• Brasil participa da 1ª GM</li> <li>• Substituição de importações</li> <li>• 1ª Greve Geral no Brasil (1917)</li> <li>• Gripe Espanhola</li> </ul>
<b>Delfim Moreira</b>	<b>1918-1919</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apenas 3 meses de mandato, em função da morte do presidente eleito Rodrigues Alves.</li> </ul>
<b>Epitácio Pessoa</b>	<b>1919-1922</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semana de Arte Moderna (1922)</li> <li>• Fundação do PCB</li> <li>• Tenentismo: movimento elitista e reformista liderado pelos jovens oficiais do Exército.</li> <li>• Eleições presidenciais disputadas em 1922: Reação Republicana</li> <li>• Revolta dos 18 do Forte RJ: 1ª revolta tenentista</li> </ul>

# ERA VARGAS 1930 - 1945

## Fator 1: GOVERNO PROVISÓRIO (1930-1934)



- \* Após a Revolução de 1930, Getúlio Vargas assumiu a presidência com amplos poderes, suspendeu a Constituição, fechou o Congresso Nacional e nomeou interventores nos estados.
- \* **Revolução Constitucionalista (1932)**: em São Paulo, formou-se uma Frente Única, que lançou a campanha a favor da Constituinte. Passeatas e manifestações reprimidas pelo governo deram origem ao conflito. Mesmo vitorioso, Vargas cede às pressões e convoca eleições para a Assembleia Constituinte.
- \* 1934 → 2ª Constituição da República: centralização do poder, voto secreto, voto feminino, primeiras leis trabalhistas. Eleição indireta de Getúlio Vargas.

## Fator 2: GOVERNO CONSTITUCIONAL (1934-1937)



Vargas recebe um novo mandato presidencial e dá início a um período marcado pela instabilidade política e pelo aumento da demanda de reformas sociais pelos trabalhadores. Surgimento de duas importantes agremiações políticas no país:

- A) **AÇÃO INTEGRALISTA BRASILEIRA (AIB)**: versão brasileira do fascismo, o integralismo tinha como lema "Deus, Pátria e Família". Liderado pelo jornalista Plínio Salgado, defendia ideias nacionalistas e a construção de um Estado Integral.
- B) **ALIANÇA NACIONAL LIBERTADORA (ANL)**: uma frente ampla que reuniu comunistas, socialistas, tenentistas e líderes trabalhistas. A ANL defendia entre outras metas a nacionalização de empresas estrangeiras, a reforma agrária e a organização de um governo popular.

## Fator 3: ESTADO NOVO (1937-1945)



As bases deste período ditatorial foram lançadas através da **Constituição de 1937**, inspirada no modelo fascista da Polônia: partidos políticos foram extintos, Congresso e Assembleias Estaduais foram fechados, Judiciário perdeu sua autonomia, estados foram governados por interventores. Foi criada a Polícia Especial (PE) e o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP). As forças políticas que sustentavam a ditadura de Vargas eram constituídas por setores militares, latifundiários, classes médias e industriais.

- \* Novo tipo de intervenção estatal na economia: de organizador e centralizador dos processos econômicos para principal investidor, em especial na indústria pesada (que não interessava ao setor privado) e na infraestrutura necessária ao desenvolvimento industrial.
- \* Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT / 1943)
- \* Participação ativa do Brasil na 2ª Guerra Mundial (FEB)
- \* 1943 / 1944 → Surgimento de grandes críticas ao governo Vargas
- \* Vargas convocou eleições presidenciais para o fim de 1945. Articulou-se a formação dos partidos políticos: PSD, UDN, PTB. Também foi legalizado o PCB. Formação de duas frentes: União sem Getúlio, dos setores liberais, socialistas e comunistas, e União Nacional com Getúlio, dos setores da burocracia estatal e sindicatos getulistas (queremistas).
- \* Getúlio foi obrigado a renunciar em 29 de outubro de 1945, quando o Palácio do Catete foi cercado pelas tropas comandadas pelos generais Dutra e Góis Monteiro.

- \* Em julho de 1935, durante um comício realizado no RJ, a ANL lançou a palavra de ordem "todo poder à ANL". O governo mandou fechar os núcleos da ANL. Em novembro de 1935, ocorreu um levante militar da ANL (**Intentona Comunista**). As tropas federais controlaram rapidamente a situação: foi decretado o estado de sítio, e a Polícia Especial prendeu mais de dez mil pessoas.
- \* Em 1937, o governo forjou um documento que continha detalhes de um suposto golpe comunista (**Plano Cohen**). A 10 de novembro de 1937, Getúlio desfechou um golpe, não encontrando nenhuma resistência.

# EPOPULISMO 1946 - 1964

Período de intensas tensões políticas e distintos projetos de desenvolvimento  
Plano de fundo: Guerra Fria e Revolução Cubana (1959)



### Principais forças políticas do período:

- \* **PTB (Partido Trabalhista Brasileiro)** → Criado por Vargas, marcava a continuidade da aproximação de Getúlio com as massas. Aos poucos, alinhou suas pautas com o discurso nacionalista da esquerda.
- \* **PSD (Partido Social Democrático)** → Maior partido do período, foi criado por Vargas para se aproximar dos burocratas do Estado Novo. JK foi o seu grande destaque.
- \* **UDN (União Democrática Nacional)** → Partido liberal e conservador, com uma pauta moralista e antigetulista. Carlos Lacerda foi a maior personalidade desse partido.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas - X

Governo	Período	Destakes
<b>Dutra</b>	<b>1946-1951</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano SALTE</li> <li>• Nova Constituição (1946)</li> <li>• Aproximação com EUA na Guerra Fria e liberalismo econômico</li> <li>• Ilegalidade para o PCB</li> </ul>
<b>Vargas</b>	<b>1951-1954</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retomada do discurso e de práticas nacionalistas</li> <li>• Criação da Petrobrás (campanha "O petróleo é nosso") e da Eletrobrás</li> <li>• Polêmico ministro do trabalho João Goulart (Jango)</li> <li>• Forte oposição da UDN, liderada por Carlos Lacerda ("O Corvo")</li> <li>• Atentado a Carlos Lacerda provoca grave crise que resulta no suicídio de Vargas (agosto de 1954)</li> </ul>
<b>Café Filho</b>	<b>1954-1955</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrução 113 da SUMOC: abertura da economia brasileira</li> <li>• Eleições de 1955 e licença de saúde de Café Filho</li> </ul>
<b>Carlos Luz Nereu Ramos</b>	<b>1955</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carlos Luz → presidente do Congresso, organiza tentativa de golpe de Estado, frustrada pelo Movimento 11 de Novembro.</li> <li>• Nereu Ramos → presidente do Senado, assume até a posse de JK.</li> </ul>
<b>JK</b>	<b>1956-1961</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Metas ("50 anos em 5")</li> <li>• Desenvolvimentismo: discurso nacionalista, prática liberal.</li> <li>• Opção pelo transporte rodoviário e Instalação no Brasil da indústria automobilística</li> <li>• Construção de Brasília</li> <li>• Crise econômica e denúncias de corrupção</li> </ul>
<b>Jânio Quadros</b>	<b>1961</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Varrer a corrupção" (slogan)</li> <li>• Política externa independente</li> <li>• Condecoração de Che Guevera</li> <li>• Medidas polêmicas e renúncia</li> </ul>
<b>João Goulart</b>	<b>1961-1964</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legalidade garante sua posse</li> <li>• Reforma na Constituição: sistema parlamentarista e presidencialista</li> <li>• Plano Trienal</li> <li>• 1964 → Anúncio das Reformas de Base. Golpe civil-militar derruba Jango e inicia período ditatorial.</li> </ul>

# REGIME MILITAR

1964 - 1985

## MODELO ECONÔMICO (“modernização conservadora”)

- \* Concentração de renda. \*
- \* Expansão do crédito ao consumidor. \*
- \* Abertura da economia brasileira (alinhamento aos EUA): empréstimos para a abertura de estatais (setores estratégicos de comunicação, mineração e siderurgia) e para empresas privadas nacionais (bens de consumo não duráveis). \*
- \* Investimentos diretos dos EUA através de empresas multinacionais (bens de consumo duráveis). \*
- \* Forte discurso anticomunista servia de garantia aos investidores internacionais de que não haveria governo de esquerda no Brasil. \*

## MODELO POLÍTICO

- \* Centralização do poder e fortalecimento do Executivo. \*
- \* Controle da estrutura partidária, dos sindicatos e entidades classistas. \*
- \* Censura aos meios de comunicação (Lei de Imprensa e Lei de Segurança Nacional). \*
- \* Repressão política (Serviço Nacional de Informação / SNI, Departamento de Ordem Política e Social / DOPS, Operação Bandeirantes / OBAN, Departamento de Operações e Informações - Centro de Operações de Defesa Interna / DOI-CODI). \*

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Governo	Período	Destaques
Junta Militar	1964	• AI-1 e “eleição” indireta de Castello Branco, líder do golpe de Estado.
Castello Branco	1964-1967	• <b>AI-2:</b> criação do bipartidarismo (ARENA x MDB). • <b>AI-3:</b> fim das eleições diretas. • <b>AI-4:</b> Constituição de 1967. • Estatização da economia e início da repressão (Lei de Imprensa).
Costa e Silva	1967-1969	• Muitas manifestações da sociedade civil contra o regime militar. • <b>AI-5 (1968):</b> oferecia ao presidente poderes de fechar o Congresso Nacional e as Assembleias Estaduais, decretar intervenções nos Estados e municípios, suspender direitos políticos e <i>habeas corpus</i> e cassar mandatos. • Vitimado por um derrame cerebral, Costa e Silva afastou-se da presidência.
Junta Militar	1969	• Sequestro do embaixador dos EUA no Brasil (Charles Elbrick). • Ato Institucional estabelece a necessidade de “eleger” um novo presidente.
Médici	1969-1974	• Auge do “ <b>milagre econômico</b> ”. • <b>Nacionalismo ufanista:</b> mito do “Brasil Potência”, alimentado pela propaganda oficial (“Pra frente Brasil”, “Ninguém segura este país”), ao lado das chamadas “ <b>obras faraônicas</b> ”. • Forte <b>repressão política</b> (SNI, DOI-CODI, OBAN).
Geisel	1974-1979	• Início da “ <b>abertura política</b> ”: manutenção no poder do grupo dominante e mudanças na posição autoritária e repressiva do governo. • Morte de Herzog e Fiel Filho. • Pacote de Abril (1977). • Revogação do AI-5.
Figueiredo	1979-1985	• Fracasso da linha dura militar. • Lei da Anistia (1979) e retorno do pluripartidarismo • Movimento das Diretas-Já (1983). Emenda constitucional não é aprovada. • Eleição presidencial via Colégio Eleitoral: vitória de Tancredo Neves / José Sarney.

# NOVA REPÚBLICA

Redemocratização do Brasil e retorno das liberdades sociais  
 Nova constituição ("Constituição Cidadã")  
 Grave crise e posterior estabilização da economia (Plano Real)  
 Adesão do Brasil ao neoliberalismo  
 Agravamento dos problemas sociais

Governo	Período	Destaques
José Sarney	1985-1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande instabilidade econômica: <b>Plano Cruzado</b>, Plano Cruzado II, Plano Bresser e Plano Verão.</li> <li>Medidas impopulares</li> </ul>
Fernando Collor	1990-1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos econômicos fracassados (Plano Collor e Plano Collor II) geram grande rejeição popular.</li> <li>Abertura econômica.</li> <li>Criação do Mercosul.</li> <li>Denúncias de corrupção ("esquema PC Farias") levam a uma grande mobilização popular ("Fora Collor"). Com o aumento da possibilidade de sofrer processo de <i>impeachment</i>, o presidente renuncia.</li> </ul>
Itamar Franco	1992-1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plebiscito (1993): definição da forma e do sistema de governo brasileiros (1993).</li> <li><b>Plano Real</b> (1994): estabilização da moeda e busca do equilíbrio fiscal (ministro da Fazenda, FHC).</li> </ul>
FHC	1995-2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reformas de cunho neoliberal.</li> <li>Defesa da modernização da economia e de uma política de privatizações: produção de aço, telecomunicações e distribuição de energia elétrica.</li> <li>Eleito e posteriormente reeleito, FHC governou o país no auge do Plano Real e no momento de sua maior crise, o que o levou a sofrer pressão de muitos movimentos sociais no país.</li> </ul>
Lula	2003-2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuidade do Plano Real.</li> <li>Criação e manutenção de programas sociais ("Bolsa Família").</li> <li>Escândalo do "Mensalão".</li> <li>Eleito e reeleito presidente.</li> </ul>

<b>Dilma Rouseff</b>	<b>2011-2016</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1ª mulher a governar o país.</li> <li>Eleita e reeleita presidente.</li> <li>Manifestações de junho de 2013.</li> <li>Brasil sedia a Copa de 2014.</li> <li>Crise econômica.</li> <li>Mandato cassado (<i>impeachment</i>).</li> </ul>
<b>Michel Temer</b>	<b>2016-2018</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vice de Dilma, governou o país com uma série de desafios políticos e econômicos.</li> <li>Baixíssima popularidade.</li> </ul>
<b>Jair Bolsonaro</b>	<b>2019-?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eleito em 2018, com uma pauta conservadora nos costumes e liberal na economia. Forte discurso nacionalista e antiesquerdista.</li> <li>Pandemia do Coronavírus.</li> </ul>

## As constituições do Brasil e as conquistas cidadãs

Constituição	Destaques
<b>1824 Imperial</b>	D. Pedro I: outorgada, autoritária, 4 poderes, padroado, sufrágio censitário.
<b>1891 Republicana</b>	Mal. Deodoro da Fonseca: federalismo, fim do padroado, voto não secreto, masculino, alfabetizados e maiores de 21 anos.
<b>1934 Republicana</b>	Vargas: voto secreto e estendido às mulheres, legislação trabalhista, criação da Justiça Eleitoral e do Trabalho.
<b>1937 Republicana</b>	Vargas: "Polaca", centralização política, proibição de greves, livre associação sindical àqueles reconhecidos pelo Estado, intervenção estatal na economia.
<b>1946 Republicana</b>	Dutra: incorpora a CLT, sufrágio universal (alfabetizados) e secreto, democrática e liberal.
<b>1967 Republicana</b>	Castelo Branco: extremamente autoritária, institucionalizava a Ditadura.
<b>1988 Republicana</b>	Sarney: "Cidadã", Ulysses Guimarães, voto obrigatório para pessoas entre 18 e 70 anos, facultativo para analfabetos e jovens a partir dos 16 anos e idosos com mais de 70 anos, eleições livres e diretas, direito de greve, legislação trabalhista, tortura e racismo como crimes inafiançáveis e imprescritíveis, reforma agrária, concessão de direitos aos indígenas.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





**ARTES**



# ARTES NA PRÉ-HISTÓRIA

## PERÍODO PALEOLÍTICO

Idade da pedra lascada

### Arte Rupestre

Mãos em negativo

Sem movimento



### Esculturas

VÊNUS DE WILENDORF

Ritual

BRASIL

- \* 10 mil sítios arqueológicos
- \* Pedra furada (Piauí)
- \* Arte rupestre: figuras geométricas

## PERÍODO NEOLÍTICO

Idade da pedra polida

Sedentária (agricultura)

### Pintura Rupestre

Movimento

Atividades cotidianas

## IDADE DOS METAIS

### Esculturas

Forma de barro

Cera perdida

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# ANTIGUIDADE

## OCIDENTAL

### Arte grega

- EQUILÍBRIO
- SIMETRIA
- RACIONALIDADE
- HUMANISMO
- IDEAIS
- QUESTÕES AUTORAIS

### Arte romana

- INFLUÊNCIA GREGA
- PRAGMATISMO
- FIGURAS HUMANAS

### Arquitetura

- Arcos
- Edifícios curvados

COLISEU

### Escultura

- Monocromia (eram coloridas)
- Feições reais
- Movimento

### Pintura

- Afrescos

## ORIENTAL

### Arte egípcia

### Pintura

- Cores vivas
- Lei da frontalidade
- Postura hierática
- Estereotipadas
- Seguem convenções

### Arquitetura

- Pirâmides
- Sagrado

### Escrita

- Hieróglifos
- Escrita Sagrada
- Figurativa

## Períodos arcaico e clássico

## Esculturas de mármore ou bronze

Estático → Movimento

Colunas (capitéis) → Dórica  
→ Jônica  
→ Coríntia

- Pintura cerâmica
- Nascimento do teatro

## Período Helenístico

- Nu feminino
- Grupos escultóricos
- Presença de sentimentos

# IDADE MÉDIA

## Arte bizantina

### Mosaicos

Religiosos

Frontalidade

Figuras sagradas

Reais

Sacralizadas

### Afrescos

Figuras alongadas

Segue convenções

Império Romano do Oriente

## Arte românica

### Arquitetura

Edifícios horizontais

Paredes pesadas e grossas

Arcos

Abóbada berço

Abóbada de aresta

Pouca luminosidade

## Arte gótica

### Arquitetura

Edifícios verticais

Paredes leves e finas

Janelas amplas

Vitrais coloridos

Arcos ogivais

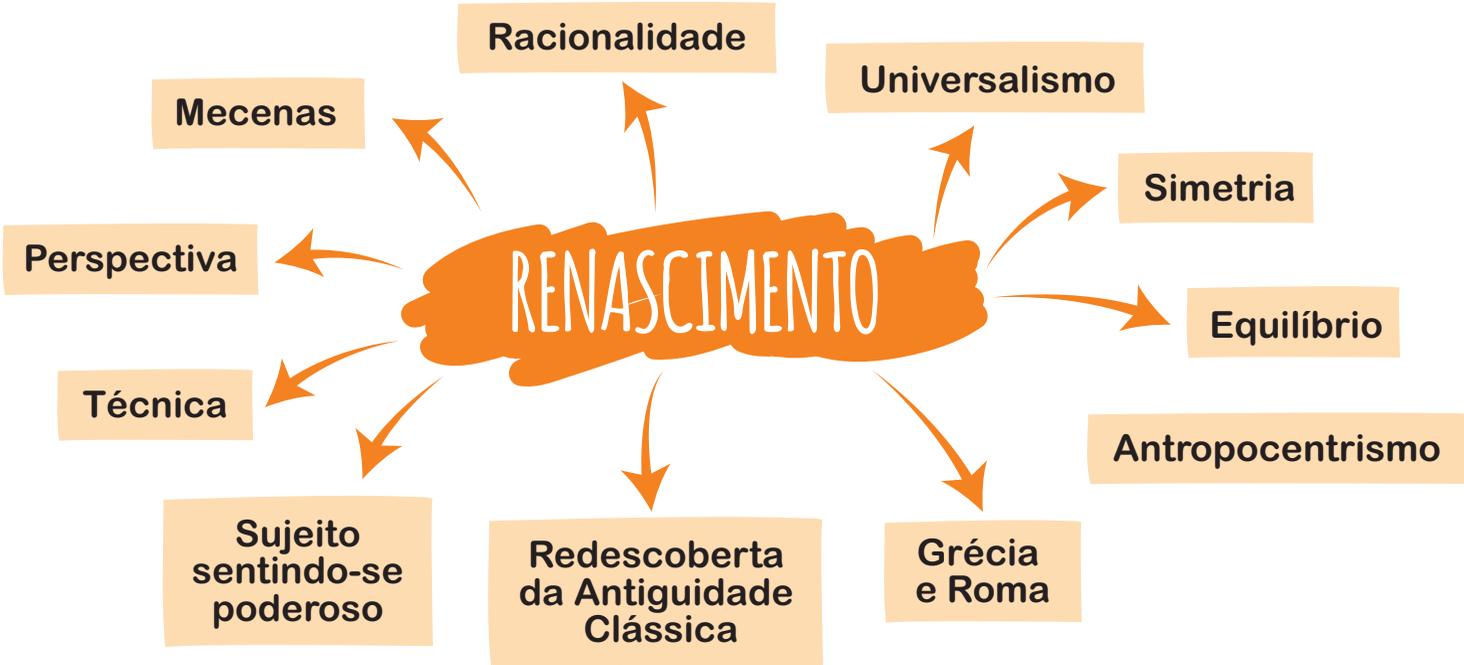
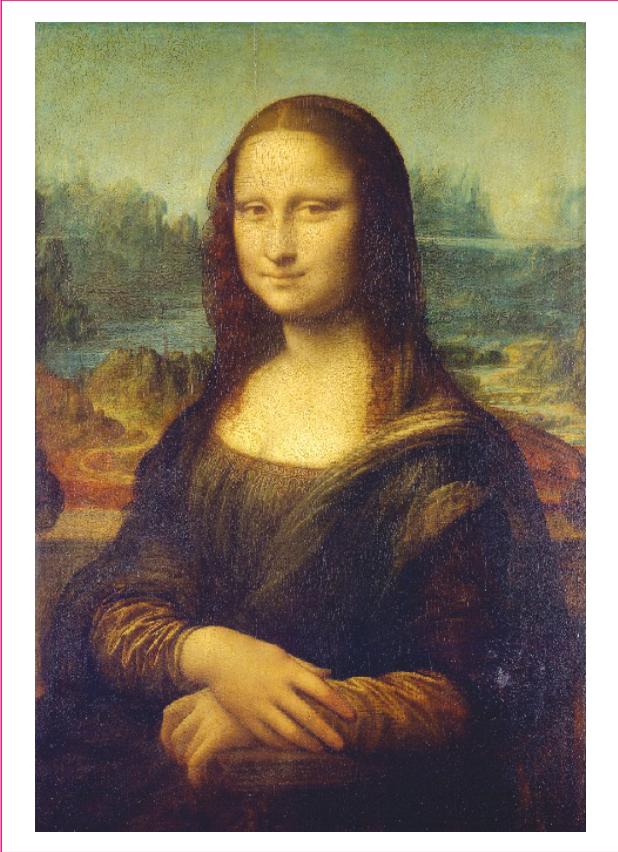
Arcos botantes

## Arte religiosa

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



- RAFAEL SANZIO
- BOTTICELLI
- LEONARDO DA VINCI
- MICHELANGELO
- PAOLLO UCCELO
- MASACCIO
- PIERO DELLA FRANCESCA



## ARTE INDÍGENA BRASILEIRA

Conceito diferente de arte.  
 Objetos **FUNCIONAIS** como objetos artísticos.  
 Identidade dos povos.  
 Períodos Pré-Cabralino e Pós-Cabralino.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# SÉCULOS XVII - XVIII

## BARROCO

### CONTRARREFORMA

ASPECTO RELIGIOSO

EXAGERO

DRAMATICIDADE

ANTÍTESE: JOGO DE CLARO-ESCURO

PESSIMISMO

COMPOSIÇÃO EM DIAGONAL

- Caravaggio
- Tintoretto
- Andrea Pozzo
- Bernini
- Rubens
- Hals
- Rembrandt
- Vermeer
- Velázquez

ITÁLIA

## NEOCLASSICISMO

INFLUÊNCIA DO ILUMINISMO

RACIONAL

RECUPERA MOTIVOS

GRECO-LATINOS E RENASCENTISTAS

ACADEMICISMO

EQUILÍBRIO E ARTIFICIALISMO

ORDEM E CLAREZA

ARCADISMO - VERTENTE BUCÓLICA

- Thomas Gainsborough
- Jacques-Louis David

## ROCOCÓ

FRIVOLIDADE

AMOR SEM CULPA

TRAÇOS LEVES

ABORDAGEM ELEGANTE

- Jean-Antoine Watteau
- Jean-Honoré Fragonard

## BARROCO NO BRASIL

MOVIMENTO TARDIO

MINAS GERAIS

ELEMENTOS HUMANOS LIGADOS À COLÔNIA

- Aleijadinho
- Mestre Ataíde



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# ARTES SÉCULO XIX

## ROMANTISMO

- Reação ao Neoclassicismo
- Valorização da natureza
- Valorização dos **sentimentos**
- Estética do **indivíduo**
- Viés **nacionalista**
- Música: valsa
- Revolução francesa

Goya  
Delacroix\*

## MISSÃO ARTÍSTICA FRANCESA

- CHEGADA DA FAMÍLIA REAL AO BRASIL
- ESTILO NEOCLÁSSICO
- DOCUMENTAÇÃO DA VIDA NA COLÔNIA
- CRIAÇÃO DA ACADEMIA IMPERIAL DE BELAS ARTES

Taunay  
Montigny  
Debret\*

## IMPRESSIONISMO

- EFEITO DE LUZ SOBRE OS OBJETOS
- TONALIDADE DAS CORES
- ÂNGULOS DIFERENTES
- MISTURA ÓTICA DE CORES
- FIGURAS SEM CONTORNOS NÍTIDOS
- SOMBRAS LUMINOSAS E COLORIDAS
- LEI DAS CORES COMPLEMENTARES

Monet\*  
Renoir  
Degas  
Seurat

## ART DECÓ

- SUBSTITUI A ART NOVEAU
- LINHAS **RETAS**
- LIGAÇÃO COM A INDÚSTRIA

## PÓS-IMPRESSIONISMO

Final séc. XIX

Começam com os impressionistas

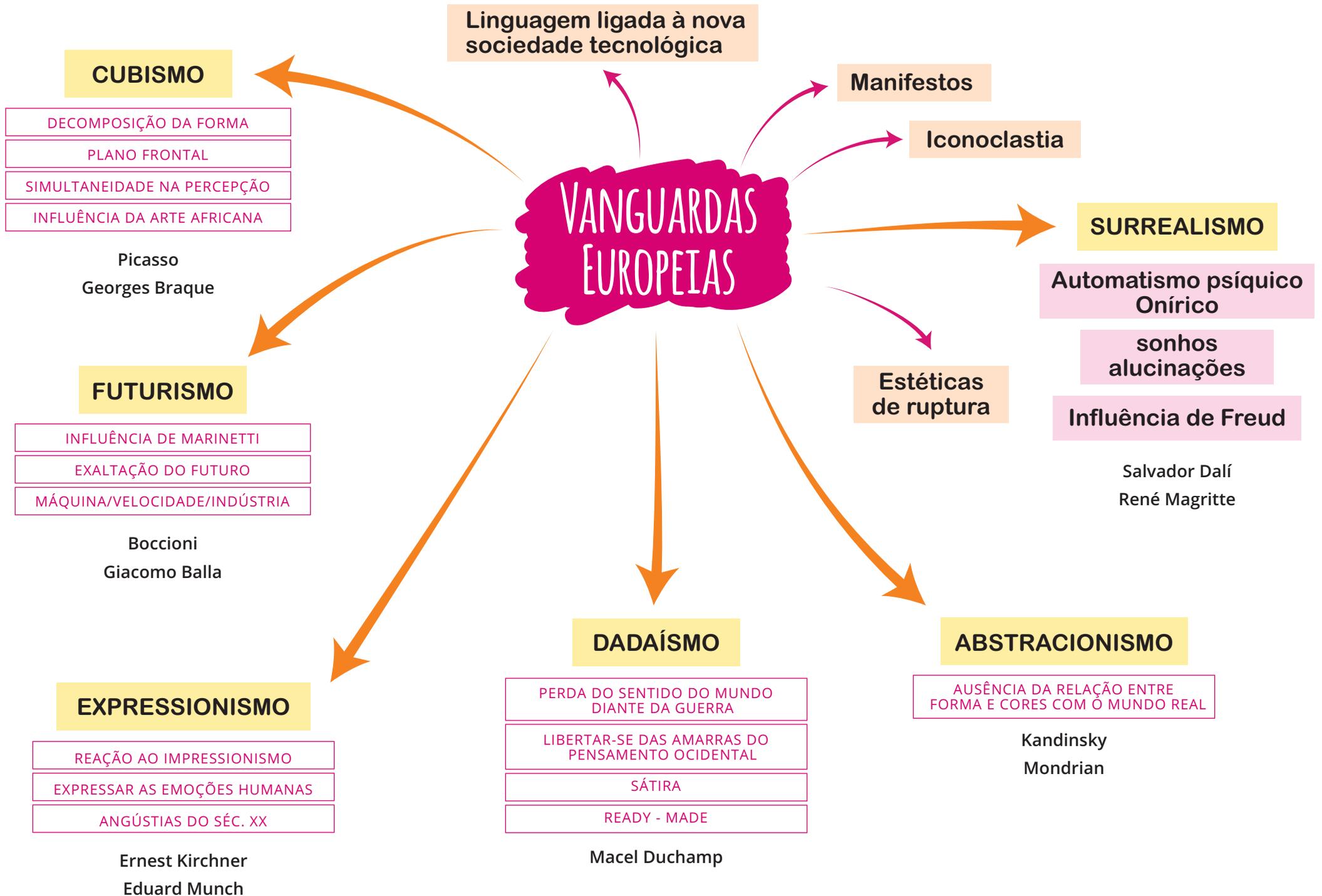
Desvinculam-se do estudo da cor  
Arbitrariedade nas cores

Gauguin  
Toulouse-Lautrec  
Vincent Van Gogh\*  
AMARELO

## ART NOVEAU

- ARTE DECORATIVA
- ARQUITETURA E MÓVEIS
- LINHAS **SINUOSAS**
- FORMAS RETORCIDAS

René Lalique  
Gaudí



# MODERNISMO NO BRASIL

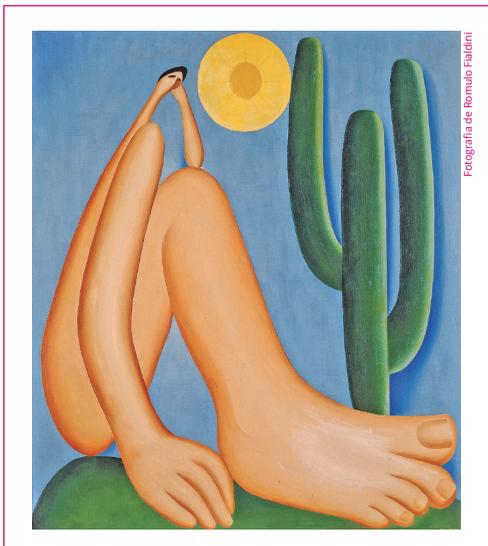
## CÂNDIDO PORTINARI

- CRÍTICA SOCIAL
- OLHAR PARA OS EXCLUÍDOS

## TARSILA DO AMARAL

- FASES:**
- 1º PAU-BRASIL
  - 2º ANTROPOFÁGICA
  - 3º SOCIALISTA

Abaporu



Tarsila do Amaral - *Abaporu* (1928). Óleo sobre tela, 85 x 73 cm. Museo de Arte Latinoamericano de Buenos Aires, Argentina.

## INFLUÊNCIA DAS VANGUARDAS EUROPEIAS

## CRIAÇÃO DE FÁBRICAS

## IMIGRANTES

## CIVILIZAÇÃO TÉCNICA

## CULTURA NACIONAL

## NACIONALISMO CRÍTICO

## CARÁTER POPULAR DA ARTE

## SEMANA DE ARTE MODERNA (1922)

## DI CAVALCANTI

Elementos da brasilidade  
Técnicas vanguardistas

## ANITA MALFATTI

Polêmica com Monteiro Lobato  
Diálogo com o Cubismo

# 2ª METADE DO SÉC. XX E SÉC. XXI

## POP ART

- TECNOLOGIA
- CULTURA DE MASSA
- ROMPE A BARREIRA DA ARTE E DA VIDA COMUM

Andy Warhol  
Roy Lichtenstein

## OP ART

- ARTE ÓPTICA
- FIGURAS GEOMÉTRICAS CRIAM A SENSÇÃO DE MOVIMENTO
- ASSIM COMO A VIDA CONTEMPORÂNEA, ESTÁ EM CONSTANTE ALTERAÇÃO

Bridget Riley

## ARTE BRASILEIRA

### LYGIA CLARK

- NEOCONCRETISMO
- NÃO OBJETOS
- INTERAÇÃO COM O PÚBLICO

### HÉLIO OITICICA

- TROPICALISMO
- PENETRÁVEIS
- BÓLIDES E PARANGOLÉS

## INSTALAÇÕES\*

- EXPOSIÇÃO DE OBJETOS EM UM DETERMINADO AMBIENTE
- PÚBLICO SE DESLOCA PELA OBRA
- INTERAÇÃO

## ARTE URBANA

- ESPAÇO PÚBLICO DA CIDADE
- ORIGEM NO MOVIMENTO HIP-HOP
- GRAFITE

Os Gêmeos

## ARTE PERFORMÁTICA

- EVENTO COM A PRESENÇA DO ARTISTA
- RUA OU MUSEU
- FLASH MOB, POEMA
- ALGUMA AÇÃO

Marina Abramovic

## HIPER-REALISMO

- MINÚCIA DE DETALHES
- PINTURAS OU ESCULTURAS
- COMPARÁVEIS A FOTOS DE ALTA RESOLUÇÃO

Ron Mueck



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



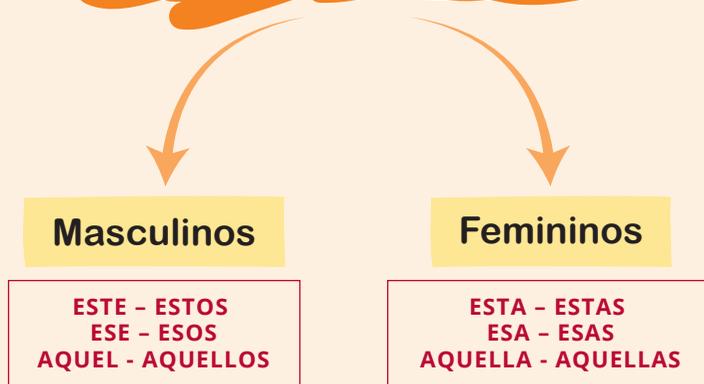
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





**ESPAÑHOL**

# LOS DEMOSTRATIVOS



# HETEROSSEMÂNTICOS

## FALSOS COGNATOS

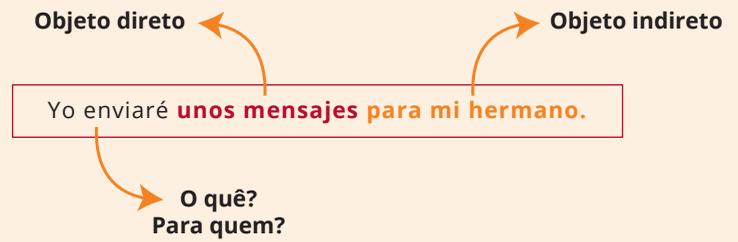
São as palavras que apresentam grafias semelhantes na Língua Portuguesa e na Língua Espanhola, porém possuem significados diferentes.

Espanhol	Português
Experto	Perito/especialista
Exquisito	Delicioso/saboroso
Fecha	Data
Nadie	Ninguém
Oficina	Escritório
Prejuicio	Preconceito
Pronto	Logo
Rato	Momento
Reto	Desafio
Todavía	Ainda

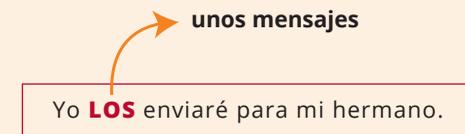
# PRONOMES COMPLEMENTOS DIRETO E INDIRETO



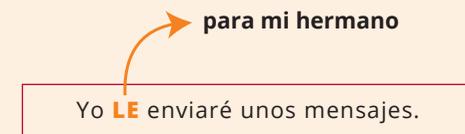
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Substituindo somente o **objeto direto** na frase:



Substituindo somente o **objeto indireto** na frase:



Substituindo os objetos **direto e indireto** na frase:



PRONOME INDIRETO → PRONOME DIRETO

# ADVÉRBIOS

Os advérbios são termos invariáveis que determinam o significado de um adjetivo, de um verbo ou até de um outro advérbio. Os advérbios não sofrem flexão de gênero ou número.

<b>Lugar</b>	<b>cerca</b> - lejos - arriba - abajo - dentro - fuera - encima - debajo - acá - aquí - allá - allí - ahí - detrás - delante - alrededor - adelante - atrás
<b>Tempo</b>	<b>hoy</b> - mañana - <b>ayer</b> - anteayer - <b>anoche</b> - entonces - tarde - temprano - pronto - jamás - nunca - ahora - siempre - <b>todavía</b> - <b>aún</b> - <b>luego</b> - antes - después
<b>Dúvida</b>	a lo mejor - <b>quizás</b> - <b>tal vez</b> - posiblemente - acaso

# PREPOSIÇÕES

São palavras que não variam em gênero e número e que apresentam a função de unir termos de uma oração.

# HACIA

Expressa um tempo aproximado. Significa "por volta de", "cerca de", "em torno de", "aproximadamente". Quando indica lugar, significa "em direção a".

*Exemplos:*

- \* La reunión empezó **hacia** las ocho.
- \* Nosotros vamos **hacia** Floripa.

# HASTA

Indica um ponto de chegada, ou pode significar um limite de tempo. Corresponde à palavra "até" do Português. É importante lembrarmos que a palavra "hasta" pode ser substituída por "incluso", ou "aun", quando ela significa "inclusive".

*Exemplos:*

- \* Mis vecinos hicieron un gran viaje **hasta** Roma.
  - \* Yo trabajo **hasta** las nueve de la noche todos los días.
- \* Anoche, en la fiesta, me recibieron muy bien, **hasta** las personas que yo aún no conocía.

# TRAS

Este vocábulo indica uma ideia de posterioridade no tempo e no espaço.

*Exemplos:*

- \* **Tras** el espectáculo, los espectadores se fueron para sus casas.
  - \* Pudimos mirar la luz que quedaba **tras** los árboles.

# CONJUNÇÕES

São as palavras que unem duas orações ou dois termos de uma oração.

# CONJUNÇÕES COPULATIVAS

**Diferenças de uso das conjunções Y × E → adição**

- \* É importante lembrarmos que devemos usar a conjunção **E** antes de palavras que iniciam por **I** ou **HI** seguido de consoante.
  - \* Usamos a conjunção **Y** quando o termo seguinte não começar por **I** nem por **HI** seguido de consoante.

# CONJUNÇÕES DISJUNTIVAS

**Diferenças de uso das conjunções O × U → alternância**

- Ambas as conjunções correspondem à palavra **OU** do português.
- \* Deve-se usar a conjunção **U** quando a próxima palavra começar por **O** ou por **HO**.
  - \* Deve-se usar a conjunção **O** sempre que o próximo vocábulo não começar por **O** ou **HO**.

## CONJUNÇÕES ADVERSATIVAS (OPOSIÇÃO)

Espanhol	Português
Sin embargo	Entretanto
No obstante	Não obstante
Pero/mas	Mas
Sino	Mas sim

PERO = MAS

SIN EMBARGO = NO OBSTANTE

### Exemplos:

- \* La ciudad es muy bonita, **pero** las personas no son simpáticas.
- \* Ella me dijo que viajaría a la playa hoy por la mañana; **sin embargo**, no lo hizo.
- \* No me gustan mucho las comidas saladas, **sino** los postres.

## CONJUNÇÕES CONCESSIVAS (CONCESSÃO)

Espanhol	Português
Aunque; Si bien que	Embora; Ainda que

### Exemplo:

- \* **Aunque** yo no tenga mucha plata, yo iré a la fiesta.

## CONJUNÇÕES TEMPORAIS (SIMULTANEIDADE)

Espanhol	Português
Mientras/entretanto	Enquanto

### Exemplo:

- \* Yo a menudo leo el diario **mientras** yo desayuno.

## CONJUNÇÕES CONSECUTIVAS (CONSEQUÊNCIA)

Espanhol	Português
Por tanto	Portanto
Por ello	Por isso

### Exemplo:

- \* Yo estoy con hambre; por eso, me voy a mi casa para cenar.

## CONJUNÇÕES CAUSAIS (CAUSA)

Espanhol	Português
Porque	Porque
Pues	Pois
Ya que	Já que

### Exemplo:

- \* No podré ir al cine, **pues** no tengo ningún dinero.

## CONJUNÇÕES CONDICIONAIS (CONDIÇÃO)

Espanhol	Português
Si	Se
Con tal que	Contanto que

### Exemplo:

- \* **Si** yo tuviera mucha plata, yo viajaría por todo el mundo.

# VERBOS

## MODOS VERBAIS

Existem três modos verbais na Língua Espanhola, bem como na Língua Portuguesa. São eles: indicativo, subjuntivo e imperativo. Vejamos o quadro abaixo.

Modo verbal	Significado	Exemplos
<b>Modo indicativo</b>	É o modo verbal que indica uma ação real, concreta.	* <b>Viajaremos</b> mañana. * Mi padre <b>estuvo</b> en Roma.
<b>Modo subjuntivo</b>	Expressa uma possibilidade, hipótese, uma dúvida.	* Quizás yo <b>pueda</b> verte hoy. * Si yo <b>tuviera</b> más tiempo libre, yo viajaría mucho más.
<b>Modo imperativo</b>	Este modo verbal indica um conselho, uma ordem.	* <b>Dame</b> este libro! * <b>Vengan</b> todos a la reunión.

## ESTUDO DOS TEMPOS VERBAIS

### Tempo presente

Canto Cantas Canta Cantamos Cantáis Cantan	Estudio Estudias Estudia Estudiamos Estudiáis Estudian	Siento Sientes Siente Sentimos Sentís Sienten	Muestro Muestras Muestra Mostramos Mostráis Muestran	Sigo Sigues Sigue Seguimos Seguís Siguen
---	---	--	---	---

### Tempo passado

#### Pretérito perfeito simples ou Pretérito indefinido

O pretérito perfeito simples recebe este nome porque apresenta **somente** um verbo na conjugação. Esse tempo verbal não tem verbo auxiliar. Representa sempre uma ação que iniciou no passado e já acabou. **Não há relação com o presente.**

Viajé Viajaste Viajó Viajamos Viajasteis Viajaron	Partí Partiste Partió Partimos Partisteis Partieron	Hice Hiciste Hizo Hicimos Hicisteis Hicieron	Tuve Tuviste Tuvo Tuvimos Tuvisteis Tuvieron
--	--	---	---

#### Pretérito perfeito composto

Recebe o nome de “composto”, pois apresenta dois verbos em sua conjugação. É formado pelo verbo auxiliar e pelo particípio do verbo principal da frase. Vejamos a estrutura desse tempo verbal:

#### Verbo auxiliar (Haber) + Verbo principal no particípio

Yo	He	Estudiado
Tú	Has	Vivido
Él/Ella - Usted	Ha	Trabajado
Nosotros	Hemos	Dicho
Vosotras	Habéis	Hecho
Ellos/Ellas	Han	Puesto

#### Exemplos:

- \* Este mes **ha ocurrido** una gran fiesta ...
- \* Este mes **ocurrió** una gran fiesta ...

SIMPLES = COMPOSTO

O pretérito perfeito composto do indicativo é usado para indicar ações que **expressam uma relação com o presente**.

**Exemplos:**

- \* Yo **he trabajado** mucho últimamente.
- \* Mi hermana **ha estudiado** inglés y español esta semana.
- \* Nosotros **hemos comprado** muchas cosas en el mercado este mes.

**Observação:**

Há uma tendência ao uso do pretérito simples nos países da América Hispânica (Argentina, Uruguai, Paraguai). Por outro lado, é muito mais comum o uso do pretérito composto no espanhol falado na Espanha.



(ESPAÑA) Mis vecinos **han hecho** un gran viaje.  
Mis vecinos **hicieron** un gran viaje. (ARGENTINA)



**Atenção:**

Diferentemente do português, os pretéritos simples e composto podem ser substituídos um pelo outro, na língua espanhola. Portanto:

\* Yo **he leído** algunos libros de Shakespeare.

=

Yo **leí** algunos libros de Shakespeare.

A primeira frase provavelmente foi dita por alguém que vive na Espanha. Já a segunda sentença é mais comum nos países hispano-americanos (Argentina, Uruguai e Paraguai).

## Pretérito imperfeito

O pretérito imperfeito do **modo indicativo** é marcado, principalmente, pelas terminações **ABA** e **ÍA**.

	Trabajar	Vivir
Yo	Trabajaba	Vivía
Tú	Trabajabas	Vivías
Ella	Trabajaba	Vivía
Nosotros	Trabajábamos	Vivíamos
Vosotros	Trabajabais	Vivíais
Ellos	Trabajaban	Vivían

O pretérito imperfeito do **modo subjuntivo** expressa uma situação hipotética. É o único tempo verbal da língua espanhola que apresenta duas desinências possíveis.

	Ser	Poder
Yo	Fuese = Fuera	Pudiese = Pudiera
Tú	Fueses = Fueras	Pudieses = Pudieras
Él	Fuese = Fuera	Pudiese = Pudiera
Nosotros	Fuésemos = Fuéramos	Pudiésemos = Pudiéramos
Vosotros	Fueseis = Fuerais	Pudieseis = Pudierais
Ellas	Fuesen = Fueran	Pudiesen = Pudieran

Lembre-se da fórmula: **SE = RA**

## Tempo Futuro

	Hablar	Comer	Vivir
Yo	Hablaré	Comeré	Viviré
Tú	Hablarás	Comerás	Vivirás
Él/Ella - Usted	Hablará	Comerá	Vivirá
Nosotros	Hablaremos	Comeremos	Viviremos
Vosotros	Hablareis	Comereis	Vivireis
Ellos/Ellas	Hablarán	Comerán	Vivirán



### Observação:

Alguns verbos apresentam uma irregularidade na formação do imperativo.

	Tener	Venir	Poner	Hacer	Decir	Salir
Tú	Ten	Ven	Pon	Haz	Di	Sal
Usted	Tenga	Venga	Ponga	Haga	Diga	Salga

## Modo imperativo

O modo imperativo pode expressar um conselho, uma ordem, um pedido, uma dica, uma sugestão. Pode indicar uma frase afirmativa ou negativa.

### Imperativo afirmativo

	Cantar	Beber	Vivir
Tú	Canta	Bebe	Vive
Usted	Cante	Beba	Viva
Ustedes	Canten	Beban	Vivan

### Imperativo negativo

	Esperar	Tener	Partir
Tú	No esperes	No tengas	No partas
Usted	No espere	No tenga	No parta
Ustedes	No esperen	No tengan	No partan

# DEMAIS VESTIBULARES

## ACENTUAÇÃO

Agudas



Oxítonas

terminadas em **N - S - Vogal**

- \* situação
- \* francês
- \* estúdio

Graves



Paroxítonas

**NÃO** terminadas em **N - S - Vogal**

- \* árbol
- \* tórax
- \* lápiz

Esdrújulas



Proparoxítonas

Todas são acentuadas

- \* médicos
- \* límites
- \* turística

Sobresdrújulas

Todas são acentuadas

- \* únic**amente**
- \* fácil**mente**
- \* difícil**mente**

# HIATO

Í ou Ú

+

A-E-O

- \* FRÍo
- \* DÍA
- \* GRÚA



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# ACENTO DIFERENCIAL

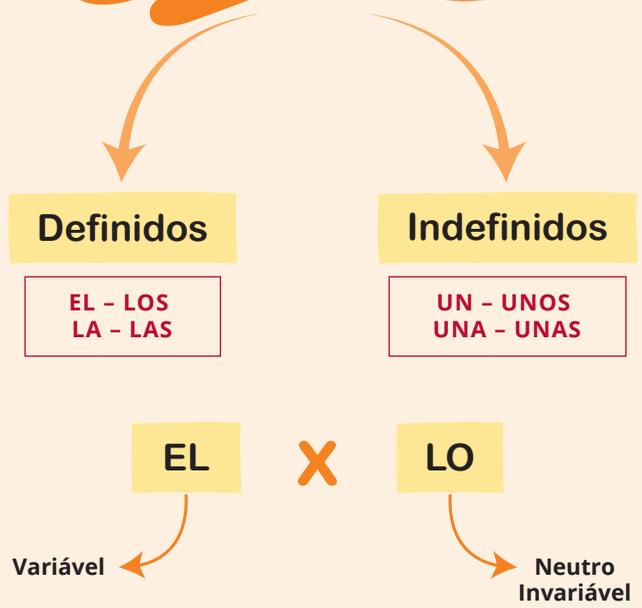
TÉ - TÚ - ÉL  
SÍ - SÉ - MÍ  
MÁS - AÚN

CÓMO?  
CUÁL?  
DÓNDE?  
QUIÉNES?

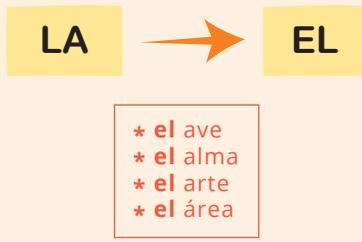
# HETEROTÔNICAS

SÍNTOMA  
TELÉFONO  
TERAPIA  
ACADEMIA  
DEMOCRACIA  
FOBIA

# LOS ARTÍCULOS



## REGLA DE EUFONÍA



## Substantivo feminino

Singular

A ou HA

## Tonicidade na primeira sílaba



# HETEROGENÉRICAS

AJE → Masculino

- \* el viaje
- \* el mensaje
- \* el paisaje

UMBRE → Feminino

- \* la costumbre
- \* la legumbre
- \* la cumbre

## LAS HETEROGENÉRICAS

La señal = O sinal

El orden = A ordem

La protesta = O protesto

El origen = A origem

La cárcel = O cárcere

El lunes = A 2ª-feira

La oficina = O escritório

El equipo = A equipe

La labor = O labor

El árbol = A árvore

LO → Nunca antes de substantivos

- \* el perro
- \* el libro
- \* el amor

LO → siempre antes de adjetivos substantivos

- \* No sabes **lo** bueno que fue el paseo.
- \* **Lo** importante es que sean muy felices.

# FORMAÇÃO DO PLURAL

Vogal

+

S

- \* Calles
- \* Oficinas
- \* Libros

Consoante

+

ES

- \* Peatones
- \* Ciudades
- \* Árboles
- \* Relojes
- \* Mejores

Z



CES

- \* Veloces
- \* Luces
- \* Veces

## Palabras invariables

Paraguas

Análisis

Cumpleaños

Tesis

Hipótesis

Crisis

# APÓCOPE

Antes  
Perde  
O  
C  
O  
P  
E

BUEN DÍA  
DÍA BUENO

PRIMER DÍA  
DÍA PRIMERO

BUENO  
MALO  
ALGUNO  
NINGUNO  
PRIMERO  
TERCERO

SUBSTANTIVO  
MASCULINO  
SINGULAR

GRAN

GRAN PAÍS  
PAÍS GRANDE

PAÍS (masculino)

CIUDAD (feminino)

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

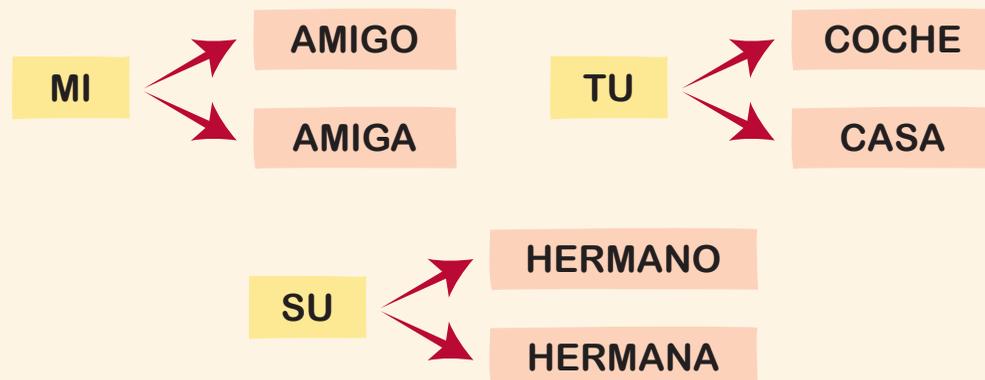
# APÓCOPE DOS POSSESSIVOS

MI AMIGA  
AMIGA MÍA

MI AMIGO  
AMIGO MÍO

Estos son **mis** libros. Aquellos son los **tuyos**.

**Mi** casa es azul. La **tuya** es amarilla.



**MUY**

≠

**MUCHO**

## MUY + ADJETIVO

MUY inteligente

MUY caro

MUY importante

MUY alto

## MUCHO + SUBSTANTIVO

MUCHO valor

MUCHOS amigos

MUCHA salud

MUCHAS personas

**MUY**

≠

**MUCHO**

## MUY + ADVÉRBIOS

MUY de prisa

MUY despacio

MUY lejos

MUY cerca

MUY tarde

MUY temprano

## MUCHO + COMPARAÇÃO

MUCHO más

MUCHO menos

MUCHO mayor

MUCHO menor

MUCHO mejor

MUCHO peor

— ⊗

# LOS NUMERALES

0 - 30 = solo una palabra

16 - dieciséis  
18 - dieciocho  
22 - veintidós  
25 - veinticinco  
29 - veintinueve  
30 - treinta

## DEZENA + Y + UNIDADE

1969 = mil novecientos sesenta y nueve.  
1804 = mil ochocientos cuatro.  
2005 = dos mil cinco.  
741 = setecientos cuarenta y uno.  
2020 = dos mil veinte.



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





**INGLÊS**

# FALSE COGNATES

ACTUALLY	→	NA VERDADE
COLLEGE	→	FACULDADE
EVENTUALLY	→	FINALMENTE
EXPERT	→	ESPECIALISTA
LECTURE	→	PALESTRA

NOVEL	→	ROMANCE (livro)
OFFICE	→	ESCRITÓRIO
PARENTS	→	PAIS
PREJUDICE	→	PRECONCEITO

PRETEND	→	FINGIR
REALIZE	→	PERCEBER
RETIRED	→	APOSENTADO
TERRIFIC	→	FANTÁSTICO

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas - X

# PERSONAL PRONOUNS

<b>Subject</b>		<b>Object</b>
<b>Before verbs</b>		<b>After verbs</b>
I YOU HE SHE IT WE YOU THEY	V E R B O	ME YOU HIM HER IT US YOU THEM

# POSSESSIVE PRONOUNS

<b>Acompanham</b>		<b>Substituem</b>
MY YOUR HIS HER ITS OUR YOUR THEIR	N O U N	MINE YOURS HIS HERS ITS OURS YOURS THEIRS

# REFLEXIVE PRONOUNS

I YOU HE SHE IT WE YOU THEY	MYSELF YOURSELF HIMSELF HERSELF ITSELF OURSELVES YOURSELVES THEMSELVES
--	---

# RELATIVE PRONOUNS

## WHO

I have a sister **who** lives in New York. (**who = that**)

## WHOM

Those are the teachers **with whom** I spoke.

## WHOSE

She is the great artist **whose** paintings are awesome.

## WHICH

He makes a dessert **which** is "out of this world". (**which = that**)

## WHERE

She loves the city **where** she was born.

# ADVERBS

## MANNER

Slowly  
Happily  
Hard  
Fast

## DEGREE/INTENSITY

Pretty  
Rather  
Fairly  
Quite

## TIME

Already  
Yet  
Still  
Soon  
Afterwards

# PREPOSITIONS

## AT

**At** Andradas Street, 1799 (**rua + número**)

**At** 2:30 P.M. (**às - horas**)

**At** 20 years old (**aos - idade**)

**At** Math. Ex.: He's very good **at** Math. (**em**)

## IN

**In** the box; **in** the drawer (**dentro de**)

**In** the U.S.A.; **in** California; **in** Los Angeles

**In** October; **in** 1979; **in** the 80s

**In** the kitchen; **in** the bedroom

## ON

**On** the desk; **on** the shelf (**sobre, em cima**)

**On** Andradas Street (**ruas ou avenidas**)

**On** December 9, 2020 (**data completa**)

**On** Tuesday; **on** Wednesday (**dias da semana**)

# CONJUNÇÕES

## BY

**By** the end of the year, I'll have graduated. (**até**)

He came **by** plane. (**de - meio de transporte**)

You can learn it **by** reading this book.  
(**através, por meio de - modo, maneira**)

The song was composed **by** a friend of mine. (**por**)

**By** chance = por acaso      **By** heart = de cor  
**By** mistake = por engano    **By** far = de longe

## FOR

What are you studying **for**? (**para - finalidade**)

I bought this book **for** you. (**para - destino**)

He missed the beginning of the lecture **for** being late. (**motivo, razão**)

We've been studying Italian **for** five years. (**por**)

I am **for** that project. (**a favor**)

### ADVERSATIVAS

São aquelas que dão ideias opostas.

**But:** mas

**However:** entretanto

**Nevertheless:** não obstante

**Although/though:** embora

### CONCESSIVAS

Usadas para dar ideia de concessão, permissão.

**Although:** embora

**Even though:** muito embora

**in spite of/despite:** apesar de

### ACRÉSCIMO

**Besides:** além disso

**Moreover:** além do mais

**Furthermore:** além disso, ademais

\* "Ele trabalha muito. Ele não atinge os resultados esperados.

Ele precisa ser mais eficaz. Não apenas eficiente. Pode ser demitido".

\* "Ele trabalha muito. Contudo, não atinge os resultados esperados, porque precisa ser mais eficaz e não apenas eficiente. A menos que mude, pode ser demitido".

### CONSECUTIVAS OU CONCLUSIVAS

São usadas para dar uma ideia de conclusão.

**So:** então, por isso

**Therefore:** portanto

**Thus:** por isso

**Consequently:** consequentemente

**Then:** então

**Hence:** logo

### EXPLICATIVAS

Para dar explicação a algo, dar razão a.

**Because:** porque

**As:** como

**Since:** desde

**For:** pois, visto que

# VERB TENSES

## SIMPLE PRESENT

### Verbs

TRAVEL

ARRIVE

SLEEP

KNOW

STAY

STUDY

PASS

WASH

GO

WATCH

### 3rd person singular

TRAVELS

ARRIVES

SLEEPS

KNOWS

STAYS

STUDIES

PASSES

WASHES

GOES

WATCHES

He **studies** English.

She **doesn't agree** with us.

Does he **live** near your house?

## SIMPLE PAST

TO STAY = STAY**ED** (regular)  
TO TRAVEL = TRAVEL**ED** (regular)  
TO BUY = **BOUGHT** (irregular)  
TO TAKE = **TOOK** (irregular)

**NEGATIVE:** He **didn't** sleep early.

**INTERROGATIVE:** **Did** he sleep early?

## SIMPLE FUTURE

**AFFIRMATIVE:** We **will** travel to the beach.

**NEGATIVE:** We **won't** travel to the beach.

**INTERROGATIVE:** **Will** we travel to the beach?

## FUTURE (WITH GOING TO)

**AFFIRMATIVE:** We **are going to** travel to the beach.

**NEGATIVE:** We **aren't going to** travel to the beach.

**INTERROGATIVE:** **Are** we **going to** travel to the beach?

## PRESENT CONTINUOUS

**SUBJECT + BE + MAIN VERB + ING**

SHE **IS** WALKING.  
SHE **ISN'T** WALKING.  
**IS** SHE WALKING?

## PAST CONTINUOUS

**SUBJECT + PAST OF BE + MAIN VERB + ING**

THEY **WERE** DANCING.  
THEY **WEREN'T** DANCING.  
**WERE** THEY DANCING?

## PRESENT PERFECT TENSE

**HAVE + PARTICÍPIO**

HE **HAS READ** A GREAT BOOK.  
I **HAVEN'T PLAYED** THE PIANO.  
**HAVE** THEY FOUND THEIR KEYS?

## PAST PERFECT TENSE

**HAD + PARTICÍPIO**

HE **HAD ALREADY LEFT** WHEN I ARRIVED HOME.

## MODAL

**Can/could** (poder): capacidade, habilidade (be able to, have ability to/capacity to);

**May/might** (poder): permissão, possibilidade (have permission to/be allowed to);

**Should** = ought to (dever): conselho, obrigação leve (have obligation to);

**Must** (dever): necessidade, dedução (have to/have necessity to).

### Exemplos:

- \* He **must** be sick.
- \* It **may** rain later.
- \* I think you **should** see a doctor.

## Voz passiva = TO BE + 3ª forma

### Exemplos:

- \* He cleans **his room** every day.
- \* **His room** is cleaned **by him** every day.

Tempo	Voz ativa	Voz passiva
Presente	speaks/speak	is are spoken
Passado	spoke	was were spoken
Futuro	will speak	will be spoken
Condicional	would speak	would be spoken
Presente contínuo	is are speaking	is are being spoken
Passado contínuo	was were speaking	was were being spoken

# CONDITIONALS

## Situation 1

If he **goes** to the party, he **will see** some famous people.

## Situation 2

If he **went** to the party, he **would see** some famous people.

## Situation 3

If he **had gone** to the party, he **would have seen** some famous people.

# ARTICLES

## DEFINITIVE ARTICLE

THE

O(S)

A(S)

## INDEFINITIVE ARTICLE

A/AN

UMA

UM

A

= Antes de som de **consoantes**.  
= Antes da letra **H** quando  
ela **for pronunciada**.

AN

= Antes de som de **vogais**.  
= Antes da letra **H** quando  
ela **não for pronunciada**.

A

PICTURE

NOTEBOOK

HOUSE

AN

UNCLE

ARM

HOUR

# NOUNS

# PLURAL

## REGRA GERAL

S

Book → books

Car → Cars

Son → Sons

Chair → Chairs

Tree → Trees

**BUS**  
**CLASS**  
**WISH**  
**WATCH**  
**BOX**

+

ES

## VOWEL + Y

Boys  
Days  
Toys  
Ways

## CONSONANT + Y

Cities  
Ladies  
Stories  
Families

# IRREGULAR PLURAL

- Child → Child**ren**
- Man → M**en**
- Woman → Wom**en**
- Foot → **Feet**
- Tooth → **Teeth**

## GENITIVE

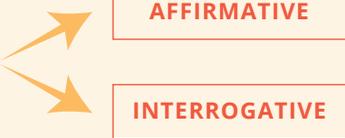
- The **girl's** books.
- The **girls'** books.
- The **boy's** keys.
- The **boys'** keys.

- John and Julia's** house.  
(possuidores do mesmo objeto)
- John's and Julia's** house.  
(possuidores de objetos distintos)

- The party is going to be at Peter's.
- Palavra subentendida

# INDEFINITE PRONOUNS

## SOME



I have **some** books at home. (Affirmative)

Would you like **something** to eat? (offer)

## ANY



You can choose **any** books you want. (qualquer)

I don't know **anyone** here. (negative)

Do you know **any** countries in Europe? (interrogative)

## NO



I **have** nothing to do. (correct)

I **don't have** nothing to do. (incorrect)

# NONE

How many books are there on the desk?  
There are **no** books.  
There are **none**.

**Attention:**

**None** of us.  
**None** of them.

# ADJECTIVE

## COMPARATIVE OF EQUALITY

### AS + ADJECTIVE + AS

AS RELIABLE AS

AS NAIVE AS

AS HUGE AS

Pasta is **as delicious as** pizza.

## COMPARATIVE OF SUPERIORITY

# LONG ADJECTIVES:

### MORE + ADJECTIVE + THAN

MORE TALKATIVE THAN

MORE VALUABLE THAN

This scarf is **more beautiful than** that one.

## COMPARATIVE OF SUPERIORITY

# SHORT ADJECTIVES:

### ADJECTIVE + ER + THAN

LOUDER THAN

BUSIER THAN

My father is **taller than** my mother.

## COMPARATIVE OF INFERIORITY

### LESS + ADJECTIVE + THAN

LESS CHALLENGING THAN

LESS MESSY THAN

The second exercise is **less difficult than** the first one.

## SUPERLATIVE OF SUPERIORITY

### LONG ADJECTIVES:

#### THE MOST + ADJECTIVE

THE MOST FAMOUS  
THE MOST COMFORTABLE

She is **the most intelligent** student in the class.

## SUPERLATIVE OF SUPERIORITY

### SHORT ADJECTIVES

#### THE + ADJECTIVE + EST

THE CHEAPEST  
THE FUNNIEST  
THE BIGGEST

He is **the funniest** person I've ever met in my life.

## SUPERLATIVE OF INFERIORITY

#### THE LEAST + ADJECTIVE

THE LEAST POLLUTED  
THE LEAST DANGEROUS

My best friend lives in **the least polluted** city in the country.

## IRREGULAR FORMS

	Comparative	Superlative
Good	Better than	The best
Bad	Worse than	The worst
Far	Farther than	The Farthest



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



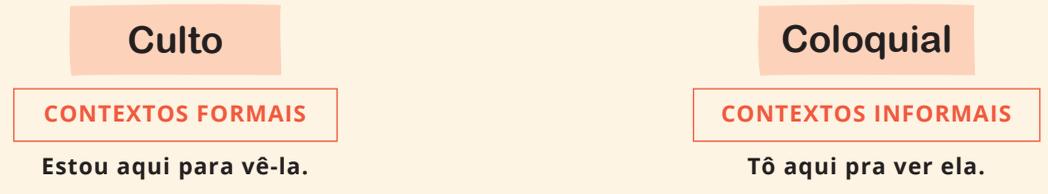
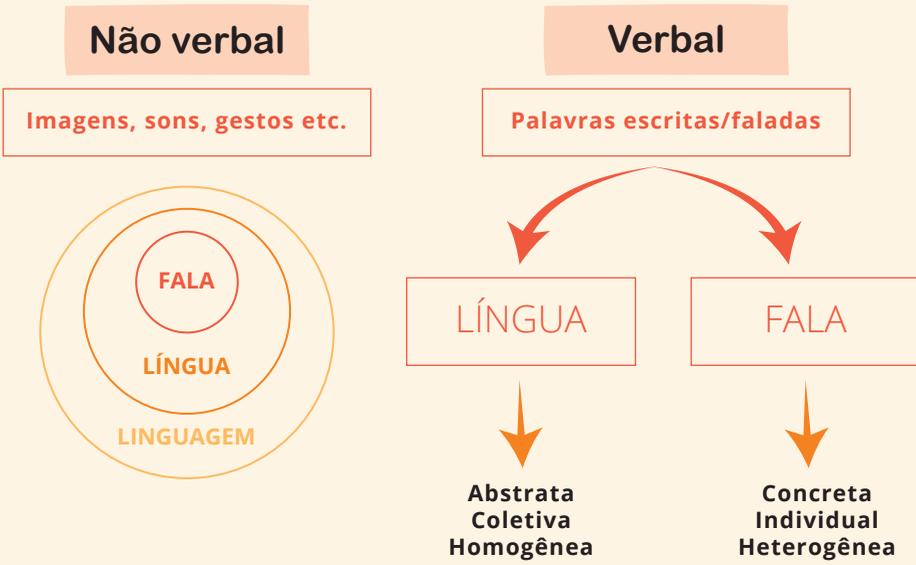


**PORTUGUÊS**

# LINGUAGEM, LÍNGUA E FALA

## LINGUAGEM

## NÍVEIS DE LINGUAGEM



## VARIAÇÕES LINGUÍSTICAS



## Variações atingem aspectos

- Fonéticos** (SOM, PRONÚNCIA) porta (RS, MT, RJ)
- Morfológicos** (LETRA) pharmácia > farmácia
- Lexicais** (PALAVRA) geladinho x sacolé
- Sintáticos** (FRASE) dar-te-ei x te darei
- Semânticos** (SENTIDO) bárbaro (ruim x bom)

>> **NÃO** ao preconceito linguístico! <<

# TEXTO

Palavra/imagem que produz sentido



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# TIPOLOGIA E GÊNEROS TEXTUAIS

## TIPOS DE TEXTO

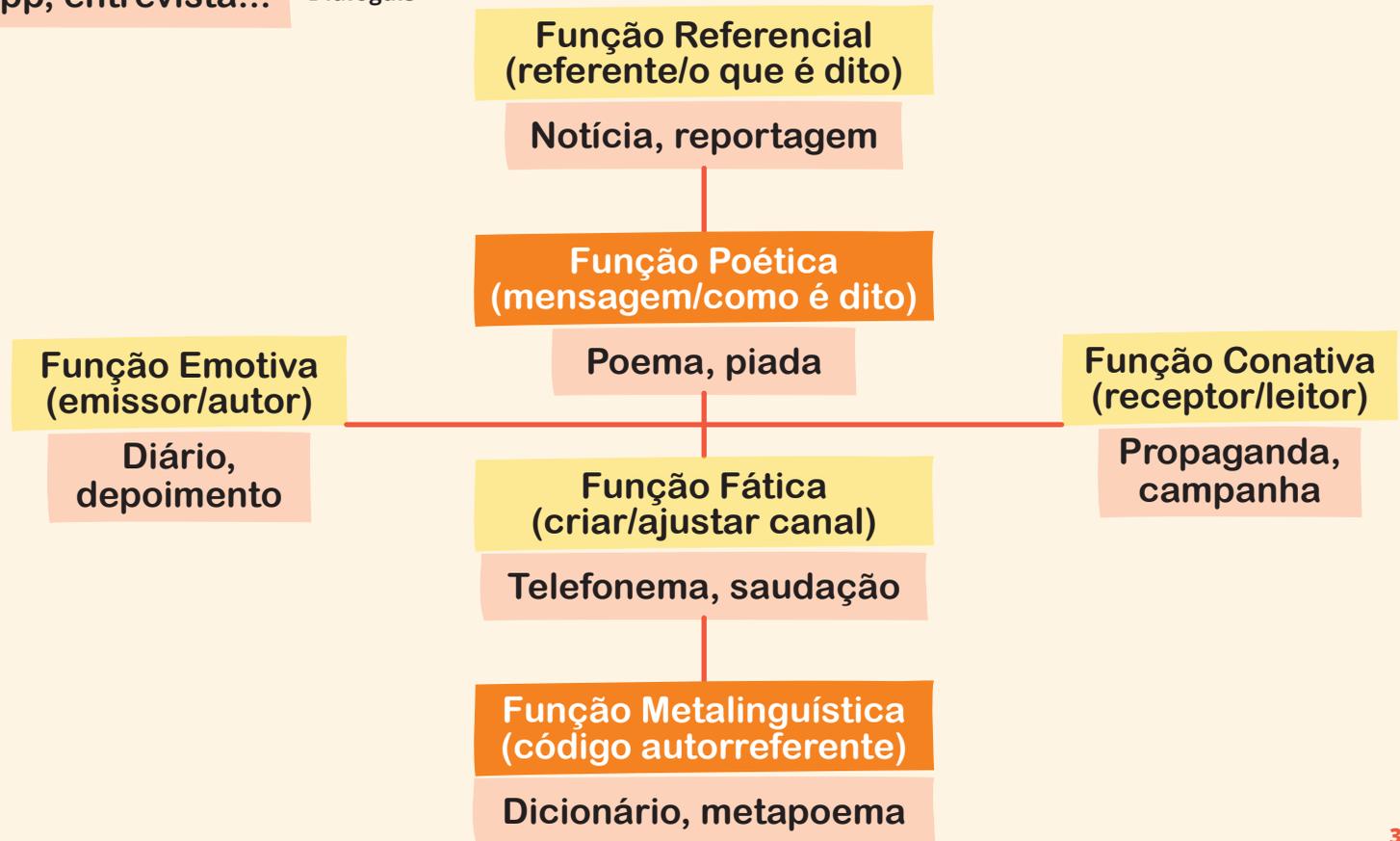
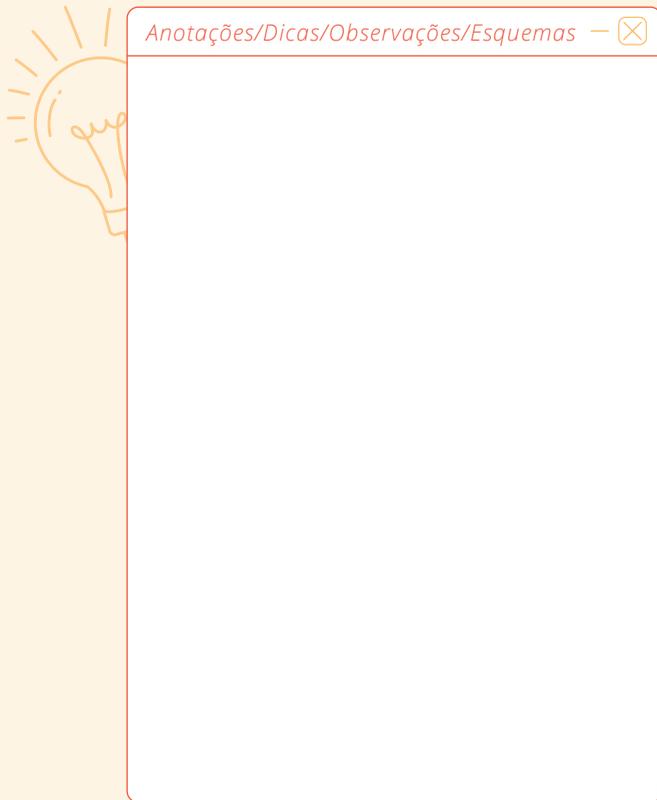
ABRANGENTES  
LIMITADOS  
IMUTÁVEIS  
NUNCA PUROS

- Narrativo** | **CONTAR FATOS** | Verbos de AÇÃO, tempo, espaço
- Descritivo** | **CARACTERIZAR SERES, LUGARES** | Verbos de ligação, ADJETIVOS
- Argumentativo** | **DEFENDER OPINIÃO** | Tese, ARGUMENTOS
- Expositivo** | **EXPLICAR FENÔMENOS** | Verbos no presente, CONCEITOS
- Injuntivo** | **ORIENTAR COMPORTAMENTOS** | Verbos no IMPERATIVO
- Preditivo** | **FORNECER PREVISÕES** | Verbos no FUTURO
- Dialogal** | **SIMULAR CONVERSA** | Turnos de fala

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

**GÊNEROS DE TEXTO**  
ESPECÍFICOS  
ILIMITADOS  
MUTÁVEIS  
FUNÇÃO SOCIAL

- Notícia, conto, fábula, romance... Narrativos
- Cardápio, classificados... Descritivos
- Resenha, editorial, debate... Argumentativos
- Resumo, aula, reportagem... Expositivos
- Receita, bula, tutorial, ladainha... Injuntivos
- Horóscopo, previsão do tempo... Preditivos
- Chat, Whatsapp, entrevista... Dialogais



# DOIS GÊNEROS RECORRENTES NO ENEM



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## Campanha publicitária



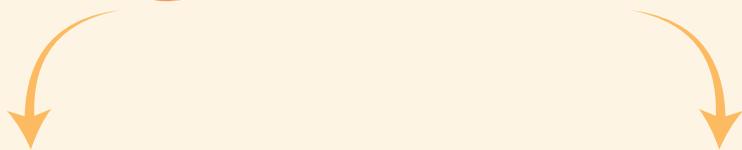
- \* Modificar comportamento, conscientizar, influenciar, alertar
- \* Marcas de interlocução (vocativo, imperativo, você, seu/sua)
- \* Relação palavras-imagens
- \* Polissemia, denotação, conotação
- \* Função conativa

## Notícia



- \* Informar fatos verídicos atuais
- \* Mais curta que a reportagem
- \* *O quê? Quem? Quando? Onde?*
- \* Impessoalidade (3ª pessoa)
- \* Linguagem culta e denotativa
- \* Função referencial

# FONÉTICA E FONOLOGIA



Estudo dos **sons** (fones)

e seus **significados** na língua

FONEMA



MENOR UNIDADE DE SIGNIFICAÇÃO DA LÍNGUA

FONEMA



LETRA

SOM DE UMA LETRA

GRAFIA DE UM SOM

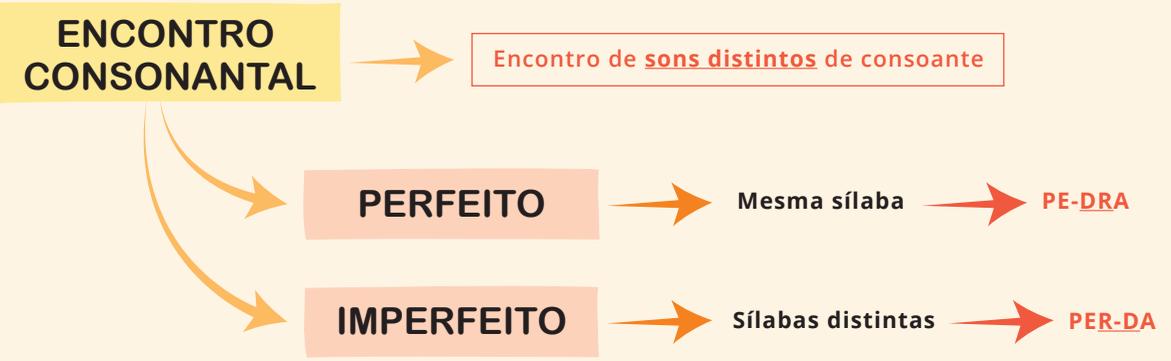
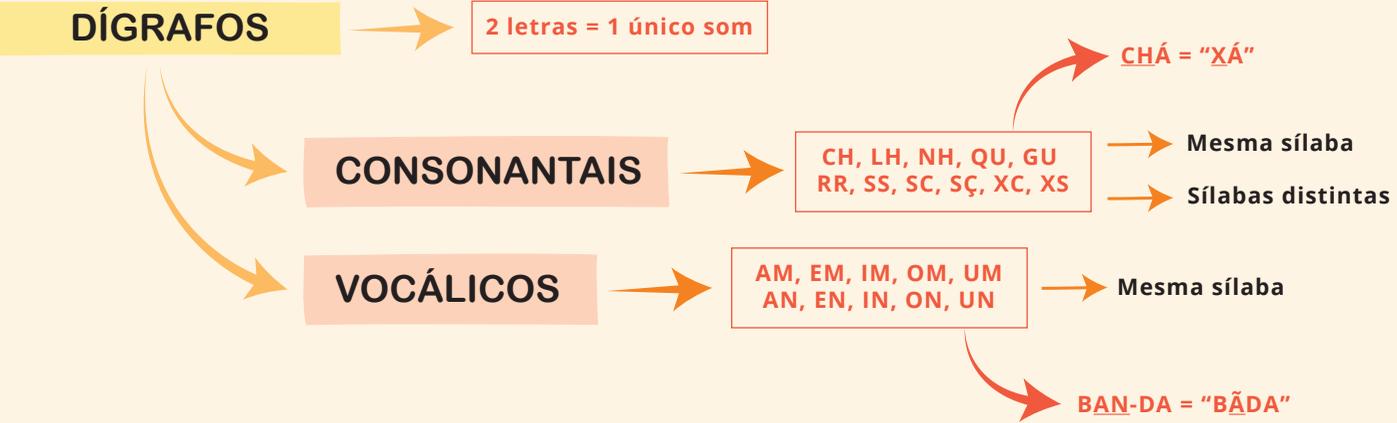
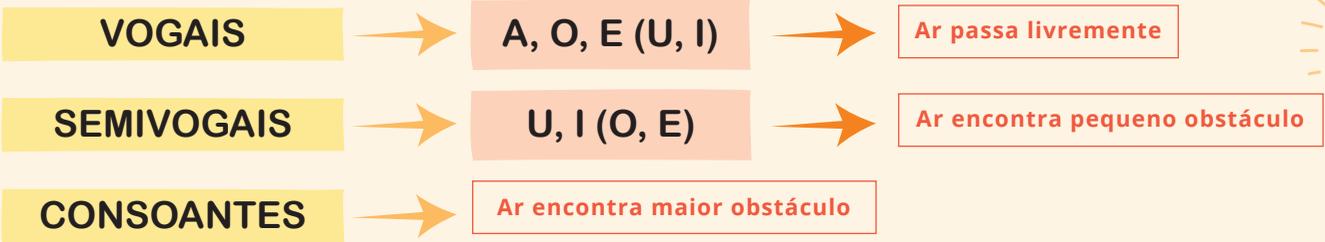
/kafoRo/  
6 fonemas

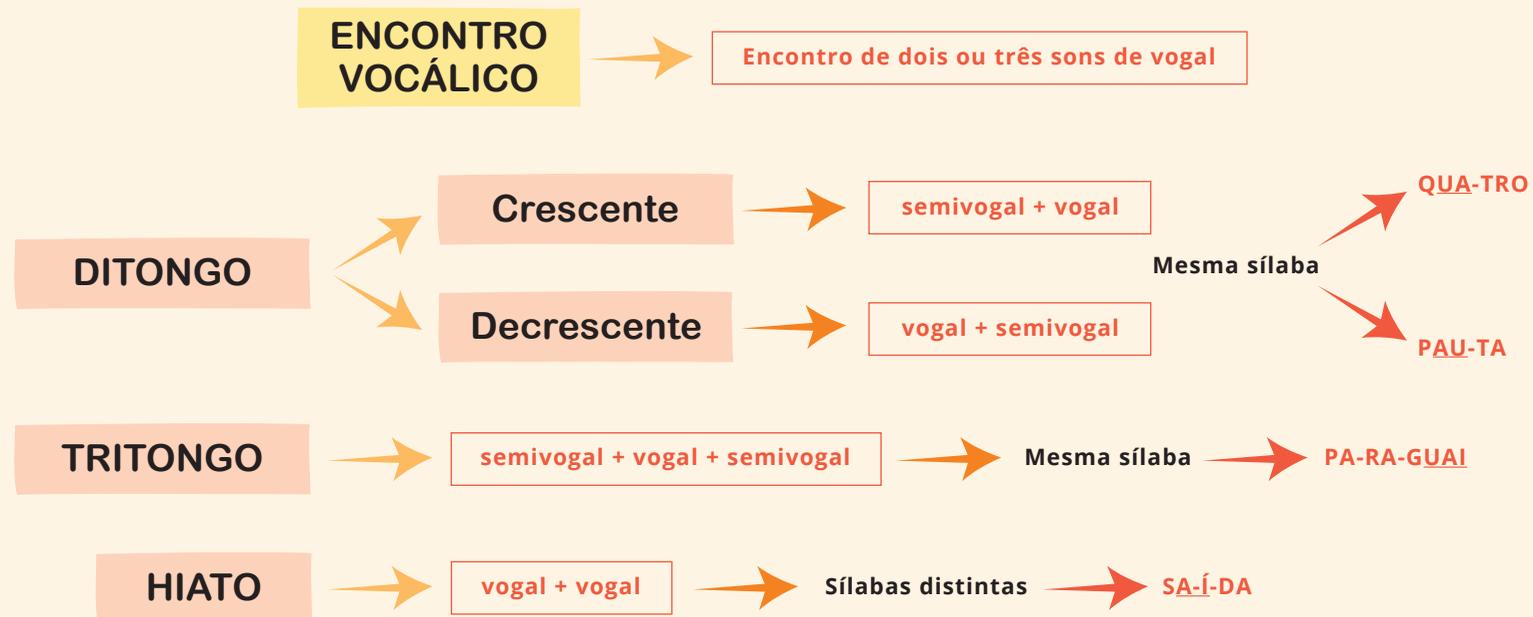
Cachorro  
8 letras



**Importante**

- \* Não existe sílaba sem vogal **nem** sílaba com mais de uma vogal.
- \* "A" sempre é vogal; o que estiver com ele será semivogal.
- \* Só existe semivogal na sílaba que já tem vogal.
- \* Se a sílaba tiver dois sons vocálicos e nenhum for "a", então o som mais forte será vogal, e o som mais fraco será semivogal.
- \* Se "e", "o", "u" ou "i" estiverem sozinhas, serão a vogal da sílaba.



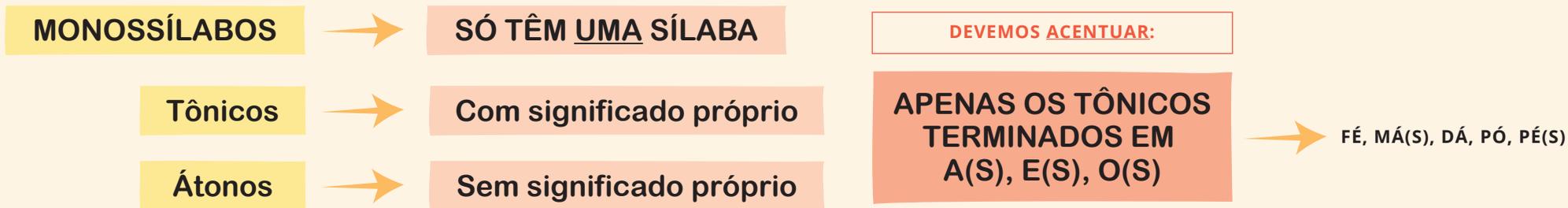


Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

**CONSIDERE SEMPRE OS SONS, NÃO AS LETRAS!**

- \* **QUEI-JO** – Não é tritongo! É **ditongo**, porque dizemos /KEIJO/.
- \* **FA-LAM** – Não é dígrafo vocálico! É **ditongo**, porque dizemos /FALÃO/.

# ACENTUAÇÃO



## OXÍTONAS



A SÍLABA TÔNICA É A ÚLTIMA

DEVEMOS ACENTUAR AS OXÍTONAS QUE TERMINAM EM:

A(S), E(S), O(S)



SO-FÁ, FI-LÉ, CI-PÓ

EM, ENS



TAM-BÉM, PA-RA-BÉNS

DITONGO ABERTO



CHA-PÉU, COR-RÓI, PA-PÉIS

## PAROXÍTONAS



A SÍLABA TÔNICA É A PENÚLTIMA

DEVEMOS ACENTUAR AS PAROXÍTONAS QUE TERMINAM EM:

L, I(S), N, US, PS, Ã(S)



FÁ-CIL, JÚ-RI, A-MÁ-VEIS,  
HÍ-FEN, BÔ-NUS, BÍ-CEPS, ÓR-FÃ

R, UM, UNS, ON(S), X, ÃO(S)



LÍ-DER, FÓ-RUM, ÁL-BUNS,  
PRÓ-TON(S), TÓ-RAX, ÓR-GÃO

DITONGO CRESCENTE



SÉ-RIE, VÍ-CIO, HIS-TÓ-RIA

TRITONGO NASAL



EN-XÁ-GUAM ("UÃO")

## PROPAROXÍTONAS



A SÍLABA TÔNICA É A ANTEPENÚLTIMA

DEVEMOS ACENTUAR:

TODAS!



ÁR-VO-RE, LÂM-PA-DA, CÁ-LI-CE, MA-TE-MÁ-TI-CA...



**HIATO**



**VOGAIS PRÓXIMAS QUE FICAM EM SÍLABAS SEPARADAS**

**DEVEMOS ACENTUAR:**

**“I” E “U”, SEGUIDOS OU NÃO DE “S”**



**SA-Í-DA, E-GO-Í-S-TA, BA-Ú**

**NÃO DEVEMOS ACENTUAR:**

**HIATOS SEGUIDOS DE “NH” E PRECEDIDOS DE DITONGO**



**RA-I-NHA**



**FEI-U-RA**

**ACENTOS DIFERENCIAIS**

**VERBOS “TER” E “VIR”**



**ELE TEM x ELES TÊM  
ELE VEM x ELES VÊM**

**VERBO “PODER”**



**ONTEM ELE NÃO PÔDE IR.  
HOJE ELE PODE.**

**“PÔR” (VERBO) E  
“POR” (PREPOSIÇÃO)**



**PASSEI POR ALI PARA PÔR  
OS LIXOS NA LIXEIRA.**

# MORFOLOGIA

## PROCESSOS DE FORMAÇÃO DE PALAVRAS

### DERIVAÇÃO

Prefixal

PREFIXO + RADICAL

ANORMAL

Sufixal

RADICAL + PREFIXO

NORMALIDADE

Prefixal e Sufixal

PREFIXO + RADICAL + SUFIXO

ANORMALIDADE

Parassintética

PREFIXO + RADICAL + SUFIXO  
(simultaneamente)

EMAGRECER

Regressiva  
(deverbal)

SUBSTANTIVO VINDO DE VERBO

CORRER  
CORRIDA

Imprópria

PALAVRA MUDA DE CLASSE

cavalo RÁPIDO  
chegou RÁPIDO

### COMPOSIÇÃO

Justaposição

RADICAL 1 + RADICAL 2  
(sem perda fonética)

GUARDA-CHUVA

Aglutinação

RADICAL 1 + RADICAL 2  
(perda fonética)

PLANALTO

Hibridismo

RADICAL DE LÍNGUA X  
+ RADICAL DE LÍNGUA Y

AUTOMÓVEL

### OUTROS

Redução

UMA PARTE DA PALAVRA

FOTOGRAFIA → FOTO

Onomatopeia

PALAVRA IMITA UM SOM

TIQUE-TAQUE

Sigla

INICIAIS DAS PALAVRAS  
DE UMA EXPRESSÃO

Registro Geral → RG

# ORTOGRAFIA

POR QUE



INÍCIO DE PERGUNTA OU = POR QUAL, PELO QUAL

POR QUÊ



FIM DE FRASE

PORQUE



CONJUNÇÃO EXPLICATIVA/CAUSAL; = POIS

PORQUÊ



SUBSTANTIVO (com determinante)



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



- \* POR QUE tantos PORQUÊS no Português? POR QUÊ?
- \* PORQUE para tudo há um PORQUÊ.

COM  
HÍFEN

Vogais iguais

micro-ondas, contra-ataque \*re, co

Consoantes iguais

inter-relação, sub-base

pré-, pró-, pós-, vice-, ex-, sem-, recém-, além-

sem-terra

SEM  
HÍFEN

Vogais diferentes

autoescola

Consoantes diferentes

superlegal \*bem-

Vogal + consoante

seminovo

Vogal + r/s

minissaia, antirrugas \*dobrar R ou S

Consoante + vogal

interestadual \*pan-, circum-, mal-, bem-



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

Empty text area for notes.

# CLASSES GRAMATICAIS

INVARIÁVEIS

- Preposição** LIGA PALAVRAS para, de, com, a, em, desde, até, contra...
- Advérbio** INDICA CIRCUNSTÂNCIAS ontem, aqui, rapidamente, talvez...
- Conjunção** LIGA ORAÇÕES mas, e, pois, quando, que, se, ou, embora...
- Interjeição** EXPRESSA EMOÇÕES Uau! Oba! Silêncio! Meu Deus! Ufa!...

VARIÁVEIS

- Numeral** QUANTIFICA/ORDENA NOMES uma, terceiro, metade, meio...
- Artigo** DETERMINA/INDETERMINA NOMES o(s), a(s), um (uns), uma(s)
- Verbo** INDICA AÇÕES OU ESTADOS cantar, fui, terão, falando, fizera, és...
- Adjetivo** CARACTERIZA NOMES feio, amarela, grande, zangado, triste...
- Substantivo** DÁ NOME café, fada, corrida, Maria, emoção, economia...
- Pronome** SUBSTITUI/ACOMPANHA NOMES eu, o, teu, este, que, tudo...

## CLASSES MAIS COBRADAS EM PROVAS

- PRONOMES PESSOAIS
- PRONOMES DEMONSTRATIVOS
- PRONOMES RELATIVOS
- VERBOS
- CONJUNÇÕES

## PRONOME

### PESSOAL

Reto

eu, tu, ele, nós, vós, eles.

SUJEITO

Oblíquo

me, te, ti, o, a, lhe...

COMPLEMENTO

### REFEREM-SE ÀS PESSOAS DO DISCURSO

o(s), a(s)

OBJETO DIRETO

lo(s), la(s), no(s), na(s)

lhe(s)

OBJETO INDIRETO

me, te, se, nos, vos

O.D. ou O.I.

mim, ti

DIANTE DE PREPOSIÇÃO

### DEMONSTRATIVO

este(s), esta(s), isto, esse(s), essa(s),  
isso, aquele(s), aquela(s), aquilo

### APONTAM COISAS/TEMPOS. RETOMAM/ANTECIPAM TERMOS

#### ANÁFORA

Amar é a lei. Essa atitude basta.  
Amar é a lei. Esta deve bastar.

Referente  
ANTES

#### CATÁFORA

Esta é a lei: amar.

Referente  
DEPOIS

#### OUTROS DEMONSTRATIVOS

Fez tudo o que podia. (AQUILO)  
Minha irmã é a de azul. (AQUELA)  
Não esperava tal resposta. (ESTA)

## RELATIVO

que, o/a(s) qual(is), quem, onde,  
cujo/a(s), quando, como, quanto

### RETOMA TERMOS JÁ DITOS

QUE, O/A QUAL,  
OS/AS QUAIS

USO GENÉRICO

QUEM

PESSOA

ONDE

LUGAR FÍSICO

CUJO(S)  
CUJA(S)

POSSE

QUANDO

ADV. TEMPO

COMO

"MODO"  
"MANEIRA"

QUANTO(S)  
QUANTAS

"TUDO",  
"TODOS(AS)"

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# VERBO

## FLEXÕES

- Número **SINGULAR E PLURAL**
- Pessoa **1ª, 2ª, 3ª**
- Modo **INDICATIVO, SUBJUNTIVO, IMPERATIVO**
- Tempo **PRESENTE, PRETÉRITO, FUTURO**

## INDICATIVO

Certeza

- Presente **amo, tem, caem...**
- Pretérito Perfeito **amei, tinha, caíram...**
- Pretérito Imperfeito **amava, teve, caíam...**
- Pretérito Mais-que-perfeito **cantara, tivera...**
- Futuro do Pretérito **cantaria, teria, cairiam...**
- Futuro do Presente **cantarei, terá, cairão...**

## SUBJUNTIVO

Hipótese  
Dúvida

- Presente **QUE** **ame, tenha, caiam...**
- Pretérito Imperfeito **SE** **amasse, tivesse, caíssem...**
- Futuro **QUANDO** **cantar, tiver, caírem...**

## IMPERATIVO

Ordem

- Afirmativo **canta (tu), tenha (você), caiam (vocês)...**
- Negativo **não cantes, não tenha, não caiam...**

## CANT Á VA MOS

Desinência  
modo-temporal

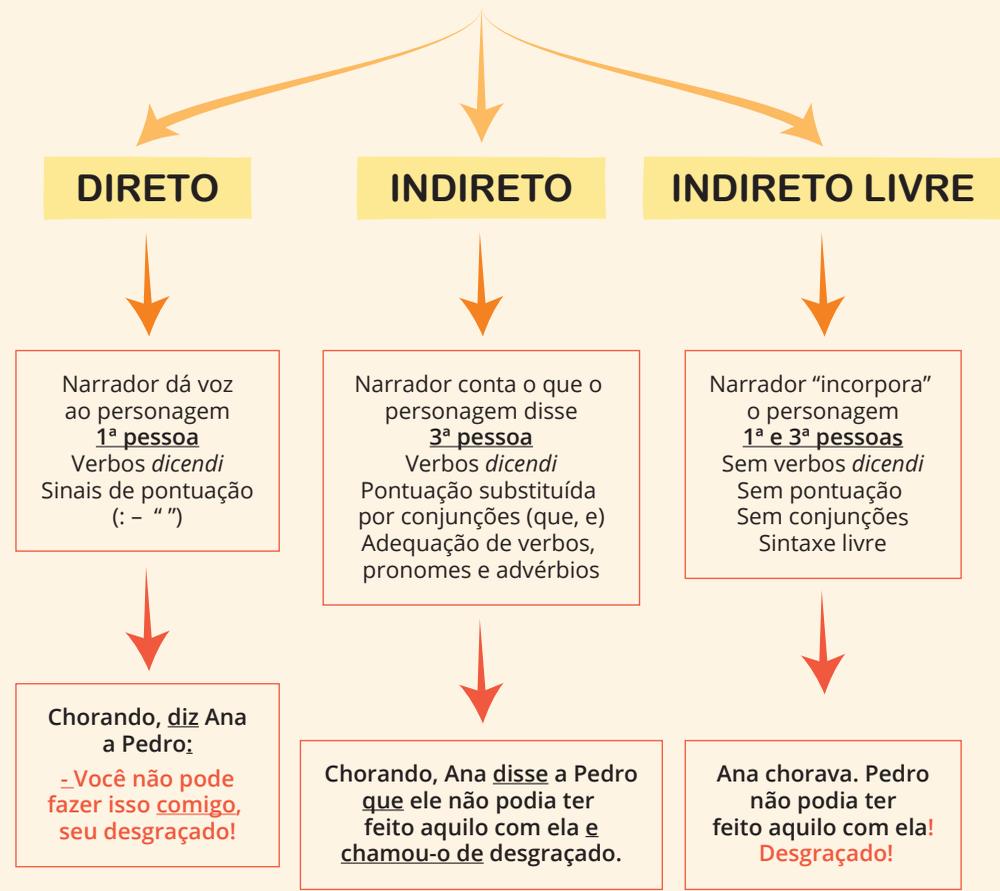
Desinência  
número-pessoal



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## TIPOS DE DISCURSO



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## CONJUNÇÃO

### COORDENATIVAS



### UNEM ORAÇÕES INDEPENDENTES

#### Aditivas

**SOMA, ADIÇÃO**

e, nem, não só... mas também, ainda, além disso

#### Adversativas

**OPOSIÇÃO**

mas, porém, contudo, todavia, no entanto

#### Alternativa

**ALTERNÂNCIA, ESCOLHA**

ou, ora...ora, ou...ou, quer...quer, seja...seja

#### Conclusiva

**CONCLUSÃO**

logo, portanto, então, assim, por isso, pois\*

\*(depois do verbo)

#### Explicativa

**JUSTIFICATIVA, EXPLICAÇÃO**

porque, já que, visto que, uma vez que, pois

### SUBORDINATIVAS



### UNEM ORAÇÕES DEPENDENTES

#### Causais

**CAUSA**

porque, já que, visto que, uma vez que, pois, que

#### Consecutivas

**CONSEQUÊNCIA**

tão... que, tanto... que, de maneira que...

#### Concessivas

**CONCESSÃO**

apesar, embora, ainda que, mesmo que...

#### Comparativas

**COMPARAÇÃO**

como, assim, como, mais que, menos que

#### Conformativas

**CONFORMIDADE**

conforme, segundo, como, consoante

#### Condicionais

**CONDIÇÃO**

se, caso, desde que, salvo se, contanto que

#### Temporais

**TEMPO**

quando, assim que, logo que, depois que...

#### Proporcionais

**PROPORÇÃO**

à medida que, ao passo que, conforme...

#### Finais

**FINALIDADE**

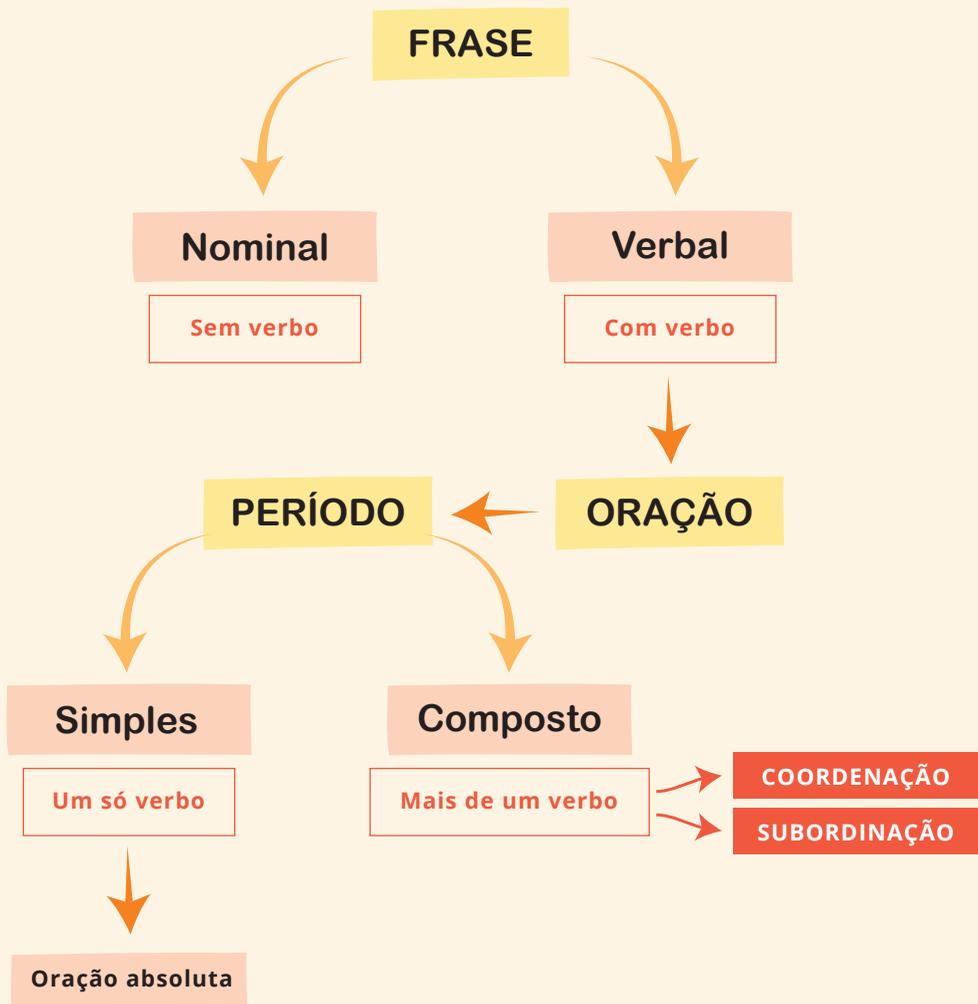
para que, a fim de que



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# SINTAXE



# ANÁLISE SINTÁTICA

1º PASSO → IDENTIFICAR E CLASSIFICAR O VERBO

## TRANSITIVIDADE VERBAL

<b>VI</b>	<b>Não precisa de complemento</b>	A árvore cresceu.
<b>VTD</b>	<b>Exige complemento direto</b>	O quê? Quem?
<b>VTI</b>	<b>Exige complemento indireto</b>	<u>De</u> quê? <u>A</u> quem? <u>Com</u> quem?
<b>VDTI</b>	<b>Exige OD e OI</b>	Deu uma flor para a mãe.
<b>VL</b>	<b>Exige um predicativo</b>	Ser, estar, ficar, tornar-se...



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# PERÍODO SIMPLES

## TERMOS DA ORAÇÃO

## FUNÇÕES SINTÁTICAS



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



TERMOS ESSENCIAIS

### SUJEITO

Termo com o qual o verbo concorda

#### Simples

UM SÓ NÚCLEO

Eles caíram.

#### Composto

MAIS DE UM NÚCLEO

Ana e Paulo viajaram.

#### Oculto

NÃO APARECE

(*nós*) Fizemos o trabalho.

#### Indeterminado

NÃO IDENTIFICÁVEL

(?) Quebraram o vidro.

#### Inexistente

ORAÇÃO SEM SUJEITO

Chove lá fora.

### PREDICADO

O que se diz do sujeito

#### Nominal

NÚCLEO É NOME

Ana estava TRISTE.

#### Verbal

NÚCLEO É VERBO

Ana VIAJOU.

#### Verbo-nominal

NOME + VERBO

Ana VIAJOU TRISTE.

### PREDICATIVO

Característica do sujeito/objeto

#### Do sujeito

Ana estava triste.

ANA = SUJEITO

#### Do objeto

Acho a Ana uma deusa.

ANA = OBJETO

**COMPLEMENTO VERBAL**

Completa o sentido de um verbo



**Objeto direto**

SEM PREPOSIÇÃO

Ana ama pizza.

**Objeto indireto**

COM PREPOSIÇÃO

Ana gosta DE pizza.

**COMPLEMENTO NOMINAL**

Completa o sentido de um nome (substantivo, adjetivo ou advérbio) abstrato



SEMPRE COM PREPOSIÇÃO

Moro longe DA praia.

**AGENTE DA PASSIVA**

Aquele que age na voz passiva



FIM DA FRASE  
PREPOSIÇÃO "POR"

Ana foi aplaudida PELOS colegas.

**ADJUNTO ADNOMINAL**

Caracteriza um nome (substantivo) abstrato ou concreto.



PRONOMES  
LOC. ADJET.  
ADJETIVOS  
NUMERAIS  
ARTIGOS

Meu tio comprou um anel de ouro.

**ADJUNTO ADVERBIAL**

Acompanha verbos, adjetivos e advérbios.



ADVÉRBIOS  
LOCUÇÕES ADVERBIAIS

Ana chegou aqui à noite.

**APOSTO**

Expressão que explica um termo já mencionado.



SEM VERBO

O Totem, curso pré-vestibular, é gigante em aprovação.

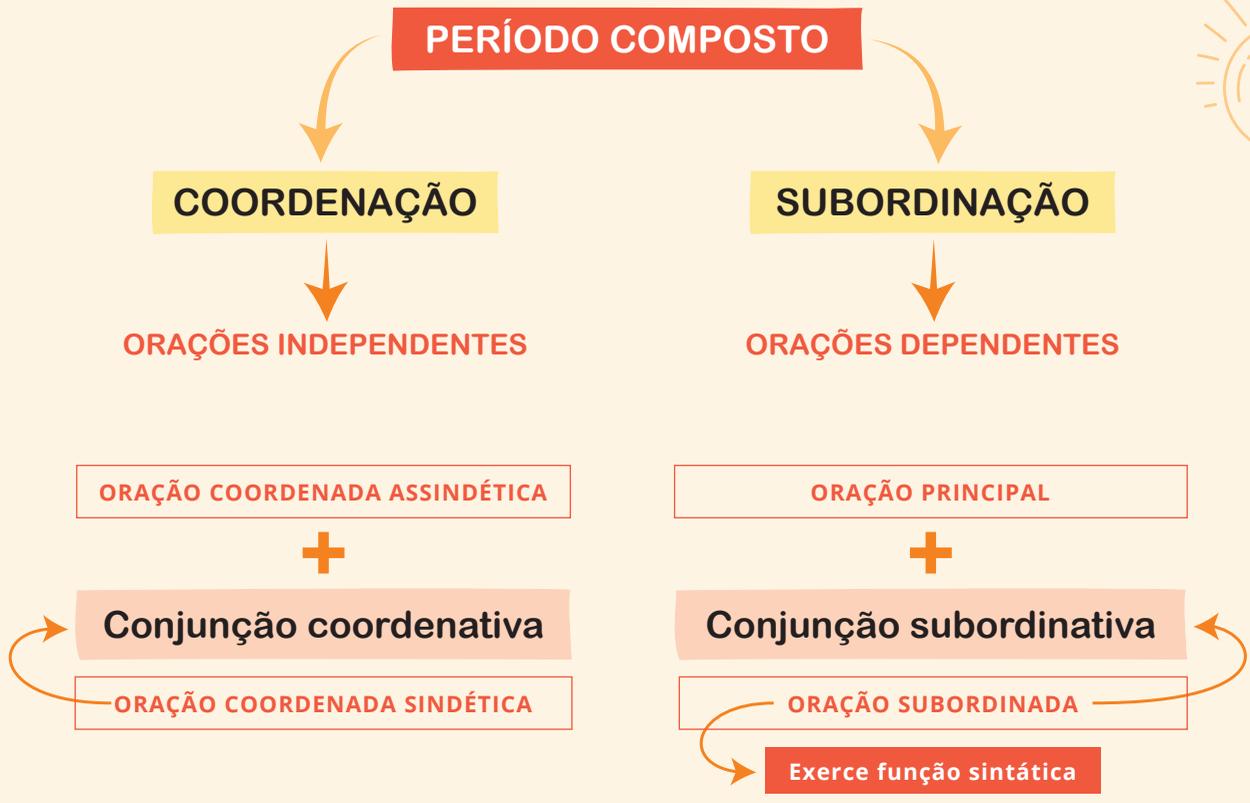
**VOCATIVO**

Chamamento.



ISOLADO POR VÍRGULA

Vem logo, Ana!



### ORAÇÕES COORDENADAS

- ADITIVA** → Tomei café e comi sanduíche.
- ADVERSATIVA** → Comi,  **todavia sigo com fome.**
- ALTERNATIVA** → Come  **ou passa fome.**
- CONCLUSIVA** → Trabalhei muito,  **então fiquei faminto.**
- EXPLICATIVA** → Coma,  **pois teremos muito trabalho.**

## ORAÇÕES SUBORDINADAS

### SUBSTANTIVAS

Introduzidas por conjunção integrante: QUE e SE

SUBJETIVA	→	É importante <u>que</u> você coma.	= sujeito
OBJETIVA DIRETA	→	Perguntei <u>se</u> ele queria comer.	= OD (isso)
OBJETIVA INDIRETA	→	Desconfiei <u>de</u> que estivesse faminto.	= OI
PREDICATIVA	→	O importante é <u>que</u> você coma.	= PRED.VO
COMPLETIVA NOMINAL	→	Dá impressão <u>de</u> que está faminto.	= CN
APOSITIVA	→	Só peço uma coisa: <u>que</u> você coma.	= aposto

### ADVERBIAIS

= ADJ. ADV.

Introduzidas por CONJUNÇÃO ADVERBIAL

CAUSAL	→	Comeu <u>porque</u> estava faminto.
CONSECUTIVA	→	Estava tão faminto <u>que</u> comeu tudo.
COMPARATIVA	→	Comeu <u>como se fosse</u> um leão!
CONFORMATIVA	→	Coma <u>conforme</u> as orientações.
CONDICIONAL	→	<u>Se</u> você comer, ficará satisfeito.
CONCESSIVA	→	Tinha fome, <u>embora</u> tivesse comido.
TEMPORAL	→	<u>Logo</u> que comi, senti-me melhor.
PROPORCIONAL	→	<u>Conforme</u> comia, a cor lhe voltava.
FINAL	→	Dei de comer <u>para</u> que melhorasse.

## ADJETIVAS

Introduzidas por  
PRONOME RELATIVO

**EXPLICATIVAS**

Os alunos, que estudaram, passaram.

= aposto

**RESTRITIVAS**

Os alunos que estudaram passaram.

= ADJ. ADN.

## REDUZIDAS

Introduzidas pelas formas  
nominais do verbo

**DE INFINITIVO**

Dá a impressão de estar faminto.

O.S.Subst.C.N.

**DE GERÚNDIO**

Comendo, ficará satisfeito.

O.S.Adv.Cond.

**DE PARTICÍPIO**

Terminado o trabalho, fomos comer.

O.S.Adv.Temp.

# PONTUAÇÃO

.

Fim de frase. Abreviações.

?

Pergunta direta.

!

Entonação exclamativa.

:

Anuncia fala, citação ou explicação.

“ ”

Citação direta. Destaque. Estrangeirismo. Ironia. Título.

-

Turno de fala. Duplo: destaque a trecho explicativo.

( )

Isola informações secundárias.

...

Hesitação. Interrupção. Continuidade. Ocultamento.

;

Itens. Enumerações longas. Quando já existe vírgula.

,

Enumeração. Isola explicações, vocativo e termos deslocados.

## VÍRGULA

## PRINCIPAIS REGRAS

### OBRIGATÓRIO

VOCATIVO

EXPRESSÕES ADVERBIAIS DESLOCADAS

PREDICATIVO DESLOCADO

ORAÇÕES JUSTAPOSTAS

ORAÇÃO E APOSTO EXPLICATIVO

TERMOS DE MESMA FUNÇÃO SINTÁTICA

ELIPSE DO VERBO

### PROIBIDO

ENTRE SUJEITO E PREDICADO

ENTRE VERBO E COMPLEMENTOS

ORAÇÕES ADJETIVAS RESTRITIVAS

APÓS CONJUNÇÃO CAUSAL/EXPLICATIVA

ANTES OU DEPOIS DE CONJUNÇÃO INTEGRANTE

ANTES DA CONJUNÇÃO "E", SE NÃO MUDA SUJEITO E NÃO É ADVERSATIVO

# REGÊNCIA

## Relação do verbo/nome com os complementos

### REGÊNCIA DE ALGUNS VERBOS

#### TRIO VTD

IMPLICAR  
ACARRETAR  
INFLUENCIAR

#### TRIO VTI

VISAR  
OBEDECER  
RESPONDER

Namorar QUEM?

Convidar QUEM?

Preferir O QUÊ? / A QUÊ?

## VISAR

Almejar VTI

Assinar VTD

Mirar VTD

## ASPIRAR

Almejar VTI

Inalar VTD

## ASSISTIR

Ver VTI

Dar assistência VTD

Morar VI

LEMBRAR  
ESQUECER

O QUÊ?

LEMBRAR-SE  
ESQUECER-SE

DE QUÊ?

PERDOAR  
AGRADECER

ALGO  
A ALGUÉM

AVISAR  
INFORMAR

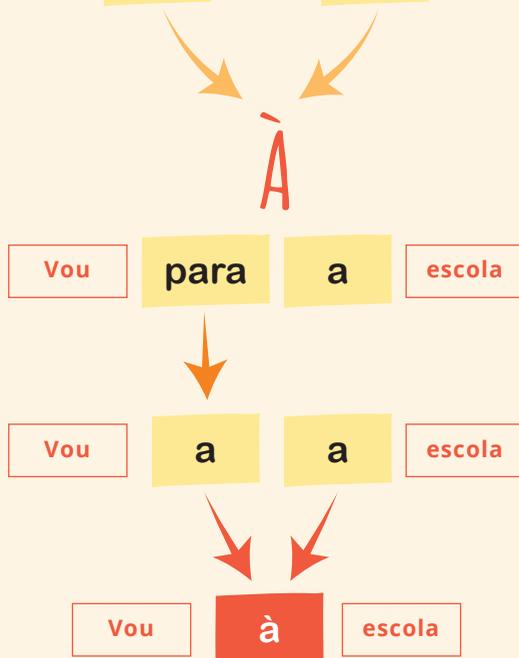
ALGUÉM  
DE ALGO

## REGÊNCIA DE ALGUNS NOMES

DIFICULDADE	EM, DE, PARA
INTERESSE	EM, POR, DE
COMPOSTO	DE
CAPACIDADE	DE, PARA
ALUSÃO	A

## CRASE

Preposição **A** + **A** Artigo



O PROJETO **VISA** ? **DIMINUIÇÃO** DOS GASTOS.

1º) Verbo “visar”

Exige preposição?

visa **A** alguma coisa



+

**A**

2º) Nome “diminuição”

Admite artigo?

gosto **dA** diminuição



**A**

ENTÃO:

O PROJETO **VISA** **À** **DIMINUIÇÃO** DOS GASTOS.

**À**

## Outros testes práticos

VOU ? FESTA	<b>vou Ao baile</b>	ENTÃO:	VOU <b>À</b> FESTA
VOU ? BAHIA	<b>volto dA Bahia</b>	ENTÃO:	VOU <b>À</b> BAHIA
VOU ? BRASÍLIA	<b>volto dE Brasília</b>	ENTÃO:	VOU <b>A</b> BRASÍLIA

## ALGUMAS REGRAS

### OBRIGATÓRIO\*

Diante de “moda/maneira de”
... de palavras que admitem artigo “a”
... de locuções adverbiais femininas
... de “distância”, se especificada
... de “casa”, se especificada
... de “terra”, se indicar lugar
... de palavra feminina implícita
Em pron. demonstr. iniciados com “a”

### PROIBIDO

Diante de verbos
... de palavras masculinas
... de pronomes pessoal
... de artigo/pronome indefinido
... de pron. demonstr. iniciados com “e” ou “i”
Entre palavras repetidas
Quando já há uma preposição
Quando o artigo é singular e o nome é plural

\* se a regência permitir

# CONCORDÂNCIA

## Nominal

RELAÇÃO DO NOME  
COM OS TERMOS  
DA ORAÇÃO

### REGRA GERAL:

Artigos, pronomes,  
numerais e adjetivos  
concordam em gênero e  
número com o substantivo.

## Verbal

RELAÇÃO DO  
VERBO COM  
O SUJEITO

### REGRA GERAL:

O verbo  
concorda em  
número e pessoa  
com o sujeito.

## ALGUNS CASOS ESPECIAIS DE CONCORDÂNCIA NOMINAL

É necessário/proibido...

Depende

Proibidoo entrada. / Proibidaa entrada.

"alerta" e "menos"

Invariáveis

Mulheresas alertas e menosas cansadas.

Adjetivo depois de substantivos

Livre

Bolsa e sapato lindo. / Bolsa e sapato lindos.

## ALGUNS CASOS ESPECIAIS DE CONCORDÂNCIA VERBAL

"Haver" com sentido de "existir"

Singular

Havia dez pessoas na sala.

"Haver" e "fazer" indicando tempo

Singular

Faz dez anos que não viajo.

VTD da voz passiva sintética

Concorda

Vendem-se casas.

Sujeito é o relativo "que"

Concorda

Fui eu que fiz.

# COLOCAÇÃO PRONOMINAL

## Próclise

ANTES DO VERBO

Eu te amo.

Palavras negativas

Advérbios

Conj. Subordinativa

Pronomes (RIDI)

Infinitivo pessoal

## Mesóclise

MEIO DO VERBO

Amar-te-ei para sempre.

Futuro do presente

Futuro do pretérito

Cuidar palavra atrativa

NÃO te amarei.

## Ênclise

DEPOIS DO VERBO

Amo-te.

Início de frase

Após pontuação

Infinitivo impessoal

Mais forte que atrativa

Pedi para não AJUDÁ-LO.

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## FUNÇÕES DO “QUE” E DO “SE”

### QUE

Substantivo
Preposição
Interjeição
Pronome relativo
Pronome interrogativo
Partícula de realce
Advérbio de intensidade
Conjunção Coord. Explicativa
Conjunção Subord. Integrante
Conjunção Subord. Causal /Comparativa

### SE

Substantivo
Pronome reflexivo
Pronome apassivador
Índice de indeterminação do sujeito
Conjunção Subord. Integrante
Conjunção Subord. Condicional
Partícula de realce

## SEMÂNTICA

### SENTIDO DAS PALAVRAS

#### ANTÔNIMOS

SENTIDO CONTRÁRIO

bonito x feio

#### SINÔNIMOS

SENTIDO SEMELHANTE

lindo/bonito/belo

#### Hiperônimo

Mais abrangente

gato < felino

#### Hipônimo

Mais específico

gato > siamês

#### PARÔNIMAS

PARECIDAS

ratificar x retificar  
eminente x iminente

#### HOMÔNIMAS

IGUAIS

#### Homógrafas

Na grafia

molho (subst.)  
x  
molho (verbo)

#### Homófonas

Na pronúncia

acender (atear)  
x  
ascender (subir)

#### Perfeitas

Grafia e pronúncia

luto (subst.)  
x  
luto (verbo)

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# LEITURA E INTERPRETAÇÃO

**COMPREENSÃO**

**X**

**INTERPRETAÇÃO**

este texto  
no texto  
segundo o texto  
o autor afirma  
o texto mostra

depreende-se que  
infere-se que  
pode-se concluir  
a intenção do autor  
a finalidade é

**RESPOSTA EXPLÍCITA  
(BUSCAR SINÔNIMOS)**

**RESPOSTA IMPLÍCITA  
(BUSCAR INDÍCIOS)**

**1º Enunciado**

**Informativo!**

**Direcionador!**

**Delimitador!**

DESTACAR:  
Verbos de comando  
Conceitos em jogo  
Palavras perigosas

**2º Texto**

**Linguagem**

**Gênero**

**Fonte!**

**Não verbal**

**Ideia central**

DESTACAR: Adjetivos,  
Conjunções, Advérbios

**3º Alternativas**

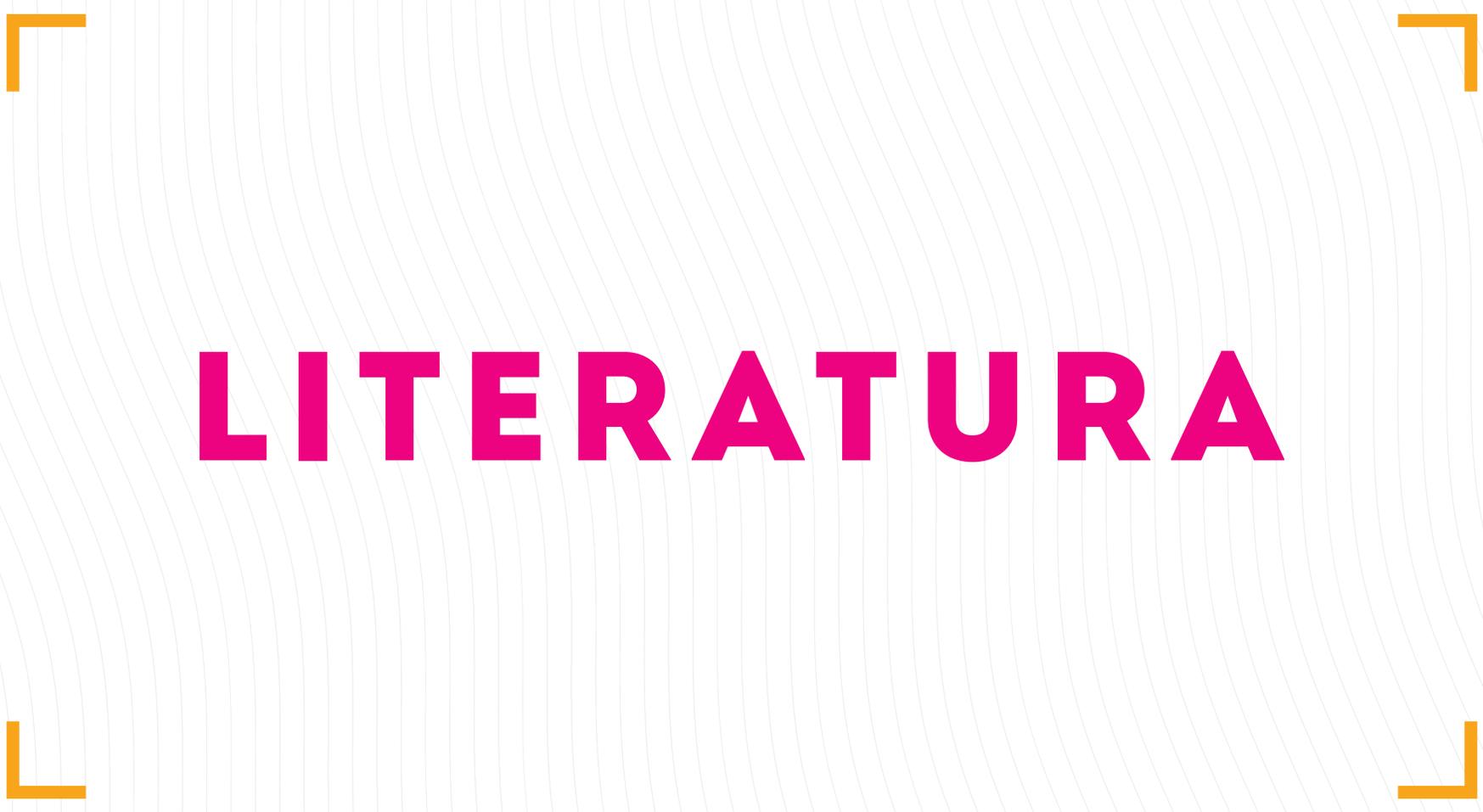
**Ler até o fim!**

**Eliminar absurdas**

**Rever enunciado**

**Comprovação**

DESTACAR:  
Verbos principais  
Palavras perigosas

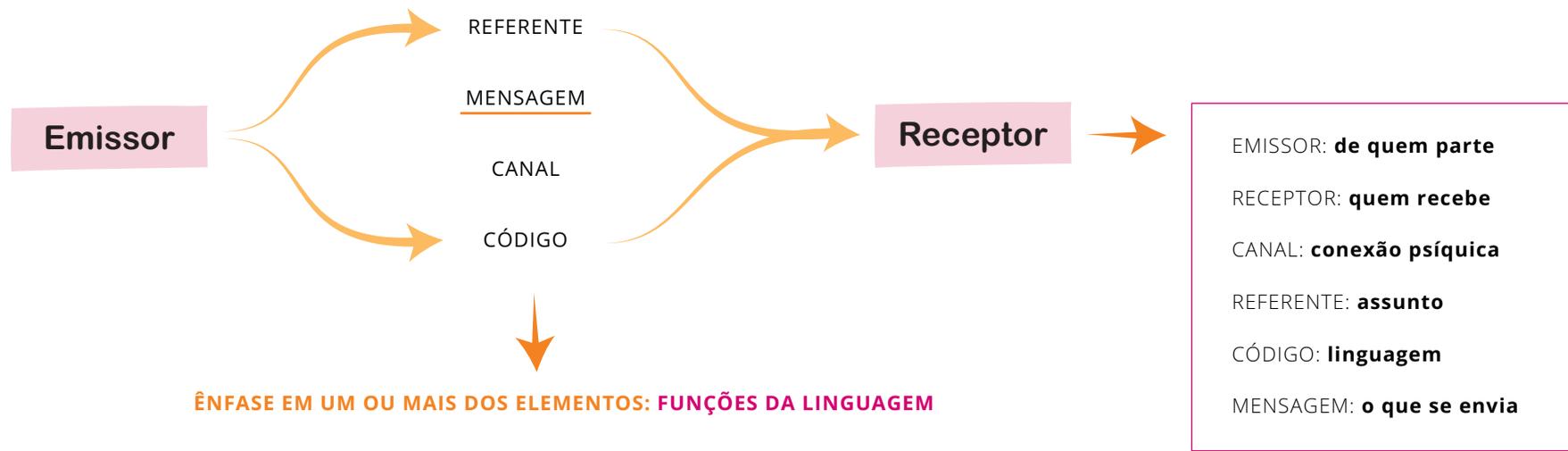


# LITERATURA

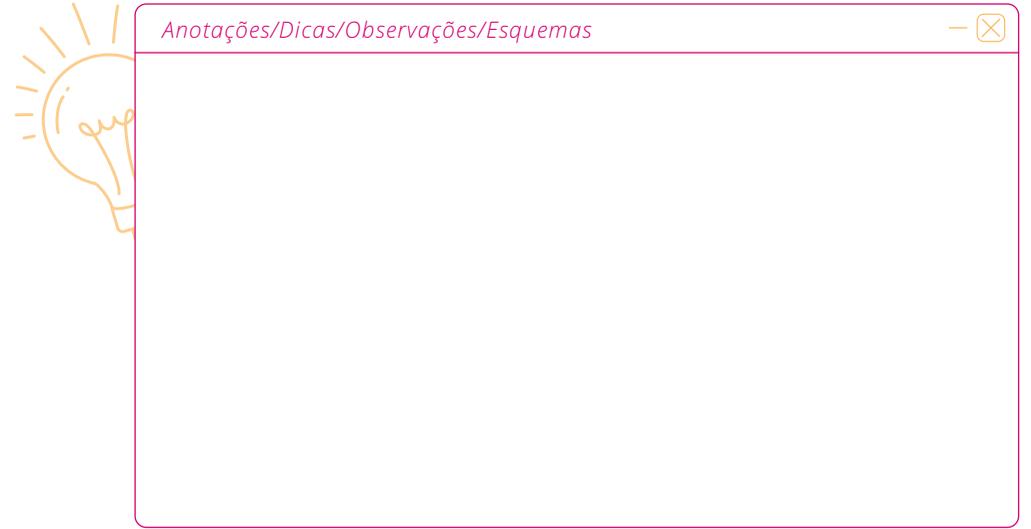
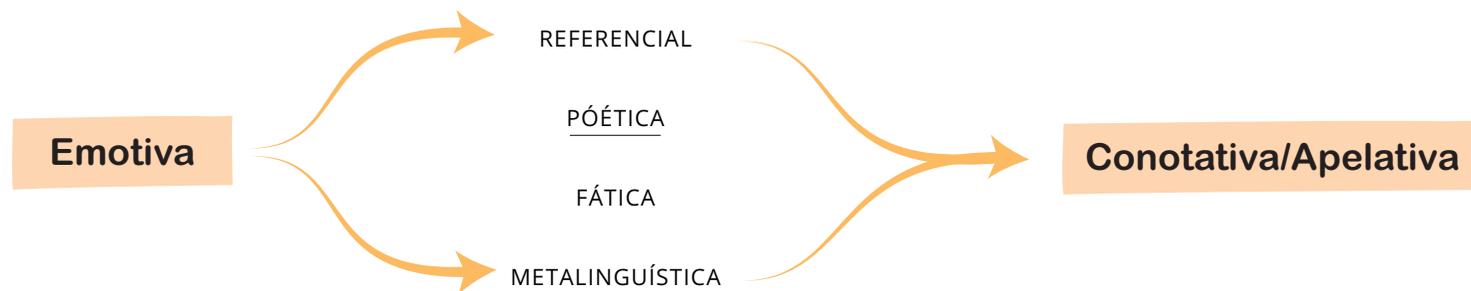
# FUNÇÕES DA LINGUAGEM

## ELEMENTOS DA COMUNICAÇÃO

Sempre 6



ÊNFASE EM UM OU MAIS DOS ELEMENTOS: FUNÇÕES DA LINGUAGEM



# FIGURAS DE LINGUAGEM

## Sinestesia

Cruzamento de sensações percebidas por sentidos diferentes:

Oh! Sonora audição colorida do aroma.

## Antítese

Opostos sem exclusão:

Depois do dia vem a noite.

## Paradoxo

Opostos com exclusão:

É ferida que dói e não se sente.

## Metáfora

Uso de uma palavra fora do seu sentido convencional:

Amor é fogo.

## Comparação

Uso da palavra fora do seu sentido convencional com elemento comparativo:

Amor é como fogo.

## Aliteração

Repetição dos sons consonantais:

Velho vento vagabundo

## Hipérbole

Exagero de uma ideia:

Chorou um rio de lágrimas.

## Assonância

Repetição dos sons vocálicos:

Ó formas alvas, brancas, formas claras.

## Eufemismo

Suavização de uma ideia:

Ele faltou com a verdade.

## Prosopopeia

Atribui características humanas a seres inanimados ou animais:

As ondas beijando a areia.

## Ironia

Dizer o contrário do que se pensa:

Aquele maravilhoso motorista bateu o carro só onze vezes.

# GÊNEROS LITERÁRIOS

## GÊNERO LÍRICO

Poesia

Versos

Musicalidade  
e Subjetividade

- a) Ode ao Hino
- b) Elegia
- c) Balada
- d) Cantiga
- e) Soneto

## GÊNERO NARRATIVO

Prosa

Conta histórias

Narrador  
Tempo  
Espaço

- a) Romance
- b) Novela
- c) Conto
- d) Crônica

## GÊNERO DRAMÁTICO

Teatro

Diálogos  
ou monólogos

Atores  
Figurinos  
Iluminação  
Extraverbais  
(rubricas)

- a) Tragédia
- b) Comédia
- c) Tragicomédia
- d) Drama
- e) Farsa
- f) Auto

## Literatura Informativa

- Crônicas de viagem;
- Informações sobre a terra, habitantes e costumes;
- Espírito mercantilista;
- Caráter descritivo.

## Pero Vaz de Caminha

- Escrivão Real de Cabral;
- "A Carta"
- Certidão de Nascimento do Brasil

# QUINHENTISMO

(1500 - 1601)

## Literatura Jesuíta

- Poemas e teatro religioso (autos);
- Caráter catético;
- Espírito religioso;
- Padres jesuítas.

## Padre José de Anchieta

- Gramática Tupi;
- Preocupação com os nativos;
- Busca convertê-los ao catolicismo;
- Poesia simples e teatro aleatório.

Primeiras manifestações escritas sobre o Brasil

Descoberta do Novo Mundo

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# BARROCO

1600 - 1768

Conceptismo

Jogo de ideias

Bahia (Sociedade escravocrata)

Estilo ornamental e rebuscado

Cultismo

Padre Antônio Vieira

Conflito

Gregório de Matos  
Boca do Inferno

Crítico

Humor

Padre Jesuíta

Busca convencer os fiéis

Crítica a escravização dos indígenas

Argumentos

Sermões

Crítica a arrogância

Bíblia contextualizada

Corpo  
Pecado  
Efêmero  
Terra

Alma  
Perdão  
Eterno  
Céu

Contrarreforma

- Crise do açúcar
- Perda de poder dos senhores de engenho
- Tenta conciliar opostos
- Antíteses e paradoxos

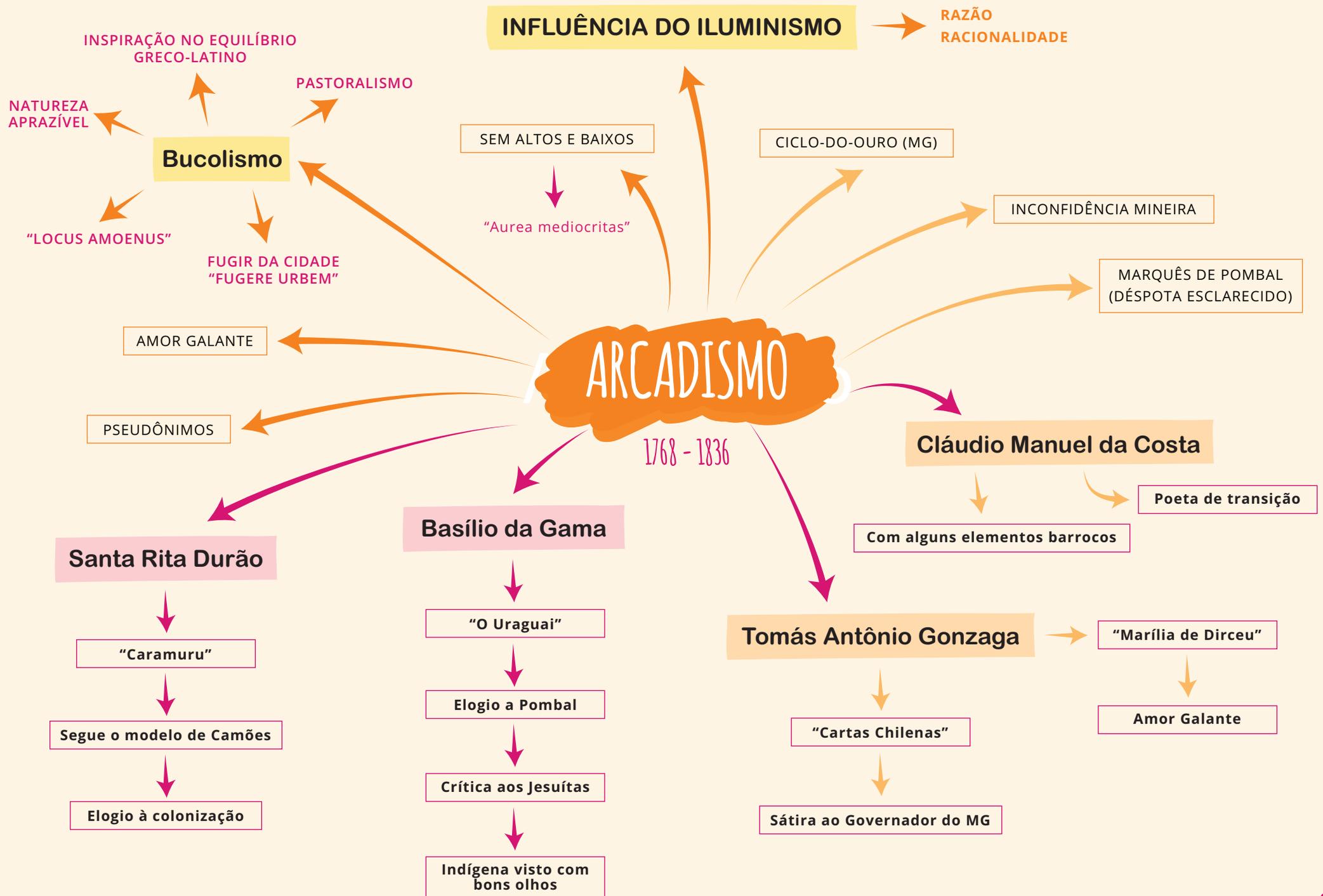
POESIA ORAL:  
1) Religiosa  
2) Amorosa  
3) Satírica

Baixo calão

Redenção divina



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# ROMANTISMO

1836 - 1881

## POESIA

### Primeira geração indianista/saudosista/ufanista

Símbolos pátrios  
Índigena idealizado = herói  
Natureza nacional superior  
Gonçalves Dias  
poeta dos índigenas

### Segunda geração mal do século/ultrarromântica

Melancolia (tédio)  
Evasão da realidade  
Morte

### Álvares de Azevedo

poeta da morte

### Casimiro de Abreu

poeta da infância

### Fagundes Varela

morte do filho

### Terceira geração/social/condoreira

Liberdade dos escravizados

Discurso anti-oficial

### Castro Alves

poeta dos escravos

AMOR = SENTIMENTO

## PROSA

Dividida em estilos

Romance de folhetim

### José de Alencar

Prosa urbana, indianista,  
sertaneja e histórica

Painel da nação  
Momentos de análise  
psicológica

"Iracema"  
"Senhora"  
"Lucíola"

### Visconde de Taunay

Romance sertanejo

Paisagens realistas

Romeu e Julieta do sertão

"Inocência"

### Contexto da Independência

Subjetividade  
Culto à natureza  
Nacionalismo  
Idealização  
Evasão

### Joaquim Manuela de Macedo

Prosa urbana

Leve

"A Moreninha"

### Bernardo Guimarães

Romance sertanejo

Abolição

Republicano

"A Escrava Isaura"

### Manuel Antônio de Almeida

Caso singular

Elementos românticos  
e elementos críticos

Anti-herói = Leonardinho

"Memórias de um  
Sargento de Milícias"

# REAL - NATURALISMO

(1881 - 1902)

## REALISMO

Objetividade;  
Verossimilhança;  
Linguagem objetiva;  
Trabalho com a linguagem;  
Classes altas;

### ANÁLISE PSICOLÓGICA

## Machado de Assis

Maior escritor brasileiro;

Contos, romances, crônicas, poesia,  
teatro, crítica literária;

### IRONIA

### ESSÊNCIA VS APARÊNCIA - ANÁLISE PSICOLÓGICA

### CRÍTICA IMPLÍCITA

Abordou o tema da condição  
do escravizado (alguns contos)

"Dom Casmurro"  
"Memórias Póstumas de Brás Cubas"

"Papéis Avulsos"  
"Várias Histórias"

Contexto da abolição da escravidão  
Proclamação da República

## Raul Pompeia

Caso singular

"O Ateneu"

Realista na análise  
psicológica

Naturalista no  
determinismo do meio

**IMPRESSIONISTA** na  
linguagem requintada,  
nas sensações e nas memórias

## NATURALISMO

Prolongamento do realismo  
Romance de tese  
Zoomorfismo  
Personagens patológicos  
Classes baixas

### DETERMINISMO: MEIO, MOMENTO E RAÇA

## Aluísio Azevedo

Asco da população baixa

Brasileiro como inferior  
ao europeu

"O Mulato"  
"O Cortiço"

## Adolfo Caminha

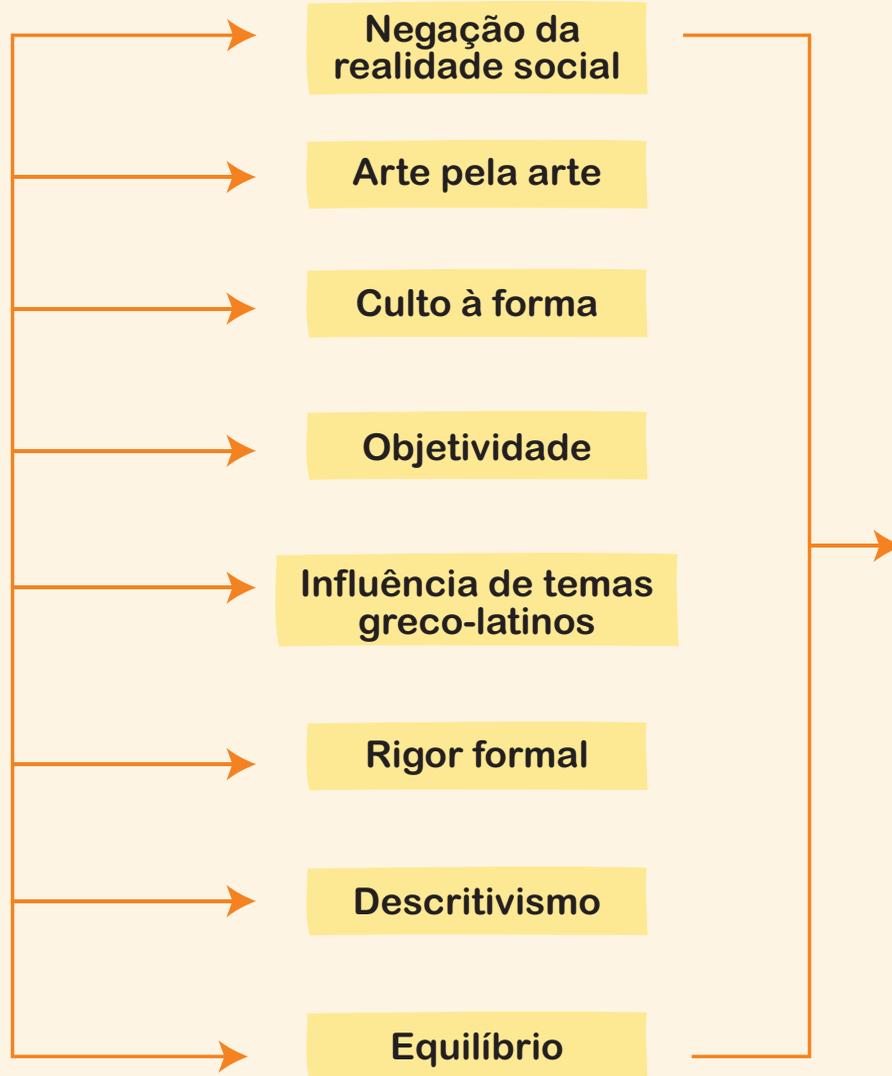
Questões de raça  
e sexualidade

Violência na marinha

"O Bom Crioulo"

# PARNASIANISMO

1982 - 1902



## 1 Olavo Bilac

Poeta das estrelas  
Rigor formal  
Influência romântica em alguns poemas  
Ufanismo

## 2 Alberto de Oliveira

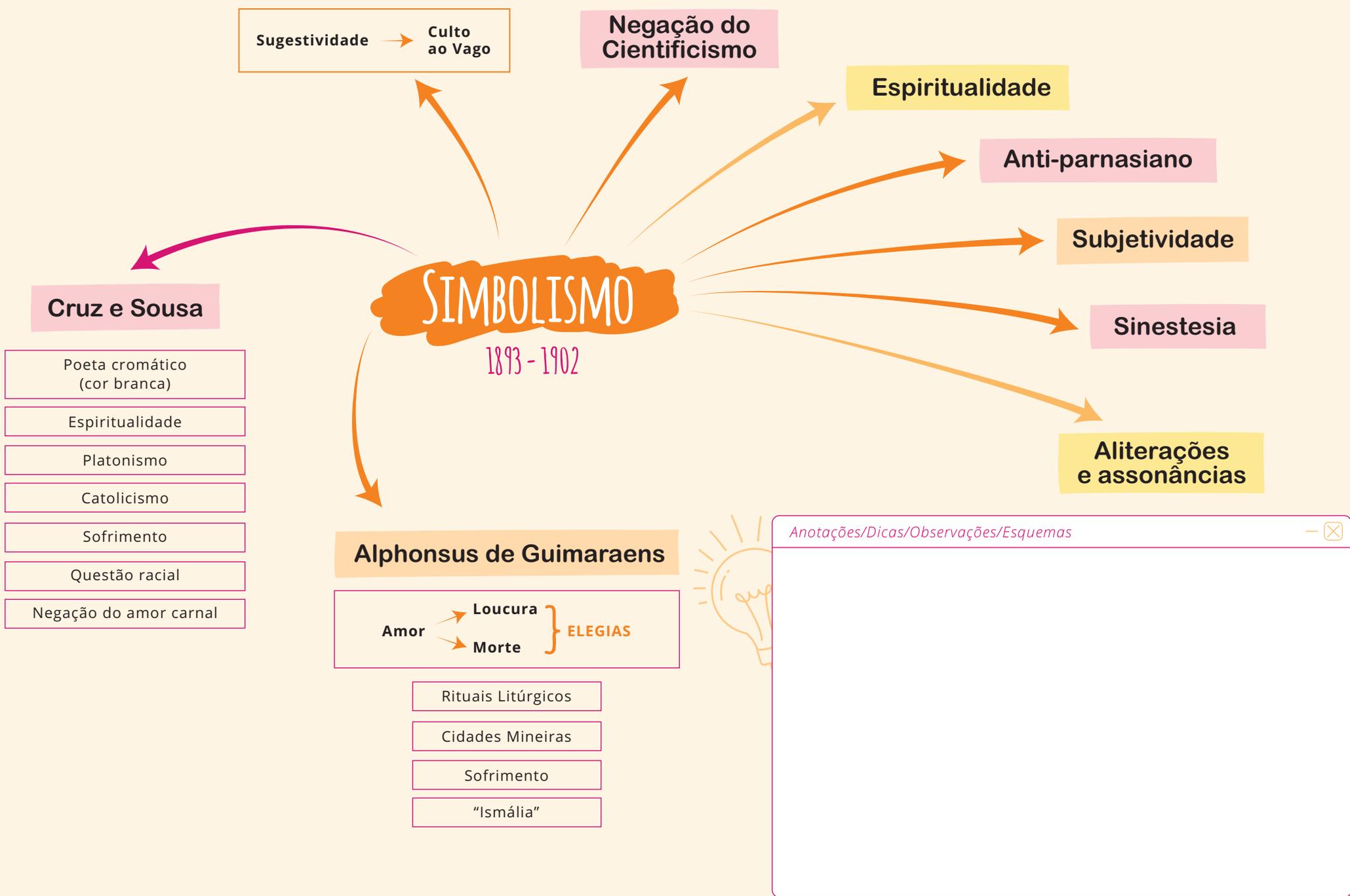
Poeta dos vasos  
Ausência quase total do sentimentalismo  
Artesão da palavra

## 3 Raimundo Correia

Poeta das pombas  
Abertura para uma superficial reflexão existencial  
Pouco de melancolia

=

**Tríade dos poetas parnasianos**



**Formas artísticas do séc. XIX (pré)**

- Realismo
- Naturalismo
- Parnasianismo
- Simbolismo

**Tempos modernos (modernismo)**

- Crítica à realidade nacional
- Coloquialismo

**Euclides da Cunha**

- "Os Sertões"  
Guerra de Canudos
- Atraso VS Modernização

**João Simões de Lopes Neto**

- "Contos Gauchescos"
- REGIONALISMO UNIVERSAL**
- Rio Grande do Sul
- Oralidade (Blau Nunes)
- Gaúcho do Povo

**PRÉ-MODERNISMO**

1902 - 1922

**MOVIMENTO DE TRANSIÇÃO**  
 Política do café com leite  
 Movimento cronológico  
**MOVIMENTAÇÃO VS ATRASO**

**Lima Barreto**

- "Triste Fim de Policarpo Quaresma"
- Subúrbios
- Personagens populares
- Questão racial
- Coloquialismo

**Monteiro Lobato**

- "Urupês"
- Literatura Infantil
- Jeca-Tatu

Compreensão    Preconceito

**Augusto dos Anjos**

- "Eu"
- Poesia
- Simbolismo + Parnasiano + Naturalismo
- Linguagem científicista
- Falta de esperança e morbidez



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

Empty text box for notes.

# MODERNISMO: 1ª FASE

1922 - 1930

## Industrialização SP

### Manifestos

Poesia Pau-Brasil

Antropofagia

Verde-Amarelo

## Semana de Arte Moderna SAM

1922

Marco inicial do Modernismo  
Literatura, música, artes plásticas  
Teatro Municipal de SP

### Oswald de Andrade

Autor dos principais manifestos

Versos livres

Maior agitador cultural

Crítico e satírico

Humor e poema-pílula

### Mário de Andrade

Principal intelectual  
(papa do modernismo)

Poesia e Prosa

"Paulicéia  
Desvairada"  
Desvairismo  
SP

Primitivismo  
"Macunaíma"  
Índio não idealizado  
Anti-herói

GRUPO PAULISTA

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Ruptura

Influência das **VANGUARDAS EUROPEIAS**

**COLOQUIALISMO / COTIDIANO**  
**LIBERDADE FORMAL / NACIONALISMO**  
**CRÍTICO / CARÁTER ANTI-ACADÊMICO**

### Manuel Bandeira

Simplicidade e cotidiano  
para refletir sobre temas profundos

Evasão → Criação de mundos  
Evocação da infância

Tuberculose → Iminência da morte

Melancolia Humor

"Os Sapos" poema que ataca  
o parnasianismo

# MODERNISMO: 2ª FASE

1930 - 1945

## POESIA

Poesia social  
Intimista  
Filosófica

- Quebra da Bolsa de NY
- 2ª Guerra Mundial
- Era Vargas

Utilização tanto dos ganhos da 1ª fase modernista como também da lírica tradicional

### Mário Quintana

- Neossimbolista
- Crepuscular
- Angústia e morte
- Humor (quintanares)

### Cecília Meireles

- Neossimbolista
- Musicalidade, culto ao vago, efemeridade, sinestesia
- Vazio e angústia existencial

só preenchidas pela poesia

### Vinícius de Moraes

Poeta do amor

em suas múltiplas manifestações  
saúde, aproximação, começo, fim, carnal, idealizado...

- Sonetos
- Poesia social
- Bossa nova

### Carlos Drummond de Andrade

- Poeta de diversas **FACES**
- Social, filosófica, recordações da infância e da cidade natal
- Sem verdades permanentes

O caos altera tudo o tempo todo

- Pessimismo e humor
- Poema piada e lírica tradicional



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# MODERNISMO: 2ª FASE

1930 - 1945

## PROSA

Literatura de denúncia

Síntese da geração anterior em estrutura realista

Protagonistas são personagens excluídos socialmente

Psicológico

### Rachel de Queiroz

Denúncia social

Seca

Linguagem concisa

Perspectiva intimista e feminina

"O Quinze"

### Graciliano Ramos

Psicológico ligado à paisagem

Seca

Linguagem direta, seca

Impacto da modernização no mundo rural atrasado

"São Bernardo"  
"Vidas Secas"

Quebra da Bolsa de NY

2ª Guerra Mundial

Era Vargas

### José Lins do Rego

Ciclo da cana-de-açúcar

Decadência dos engenhos substituídos pelas usinas

Obras memorialísticas

"Fogo Morto"  
"Menino de Engenho"

Romance regionalista: país atrasado do interior

Romance urbano: nova classe média

### Jorge Amado

**1ª FASE: socialista**  
romance do proletariado  
Personagens marginalizados, idealizados  
Visão maniqueísta  
Sem profundidade psicológica

**2ª FASE:**  
Humor  
Sensualidade  
Personagens do povo enfrentando as dificuldades com alegria

### Érico Veríssimo

**1ª FASE: urbano**  
Ascensão da classe média  
Dilema ético: ascender socialmente sem pisar em ninguém

**2ª FASE: "O Tempo e o Vento"**  
Ascensão, apogeu e queda do gaúcho  
Elementos mitológicos  
Homens: morte, história, Aquiles  
Mulheres: resistência, mito, Penélope

# GERAÇÃO DE 45

**Governo Dutra**  
Período de relativa estabilidade  
Literatura retorna ao viés esteticista  
Experimentalismo linguístico

## João Cabral de Melo Neto

- Engenheiro da palavra
- Poeta cerebral
- Poesia anti-lírica sem musicalidade e sentimentalismo
- Busca pela palavra exata
- Preocupação social (seca)
- "Educação pela Pedra"  
"Morte e Vida Severina"

## Clarice Lispector

- Romances, contos, crônicas
- Introspectiva, psicológica
- Enredo em 2º plano
- Personagens angustiadas
- Fluxo de consciência
- Epifania: revelação
- "Felicidade Clandestina"  
"A Hora da Estrela"

## Guimarães Rosa

- Regionalismo universal
- Sertão mineiro
- Vida dos jagunços
- Universo rural prestes a desaparecer
- LINGUAGEM: NEOLOGISMOS**  
criação de um falar mineiro
- "Sagarana"  
"Grande Sertão Veredas"

## Carolina Maria de Jesus

- Mulher, negra, moradora da favela do Canindé (SP)
- Catadora
- Excluída social (legitimidade do lugar de fala)
- Baixa instrução formal
- Escrita como resistência
- Empoderamento feminino
- FOME**
- Busca de escrita literária
- "Quarto de Despejo: Diário de uma Favelada"

# LITERATURA CONTEMPORÂNEA

DIAS ATUAIS

## Poesia Concretista

Abolição do verso tradicional

Poema objeto visual

Palavra solta

Síntese expressiva

Haroldo e Augusto de Campos  
e Décio Pignatari

Autorreferenciado

Cultura de massa

Paródias

Multiplicidade de estilos,  
temas e linguagens

## Poesia Marginal

Geração mimeógrafo

Livros artesanais

Linguagem simples

Humor

Cotidiano

Chacal, Cacaso, Francisco Alvim

## Prosa Hoje

Heróis sem grandeza

Pessoas comuns

Linguagem convencional  
ou experimentalismo

## Poesia hoje

Pautas sociais

Identidades culturais

Linguagem

↓ ↓  
Simples Inventiva

## Poesia Engajada

Resistência ao governo militar

Poesia como arma de combate

Censura

Ferreira Gullar

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

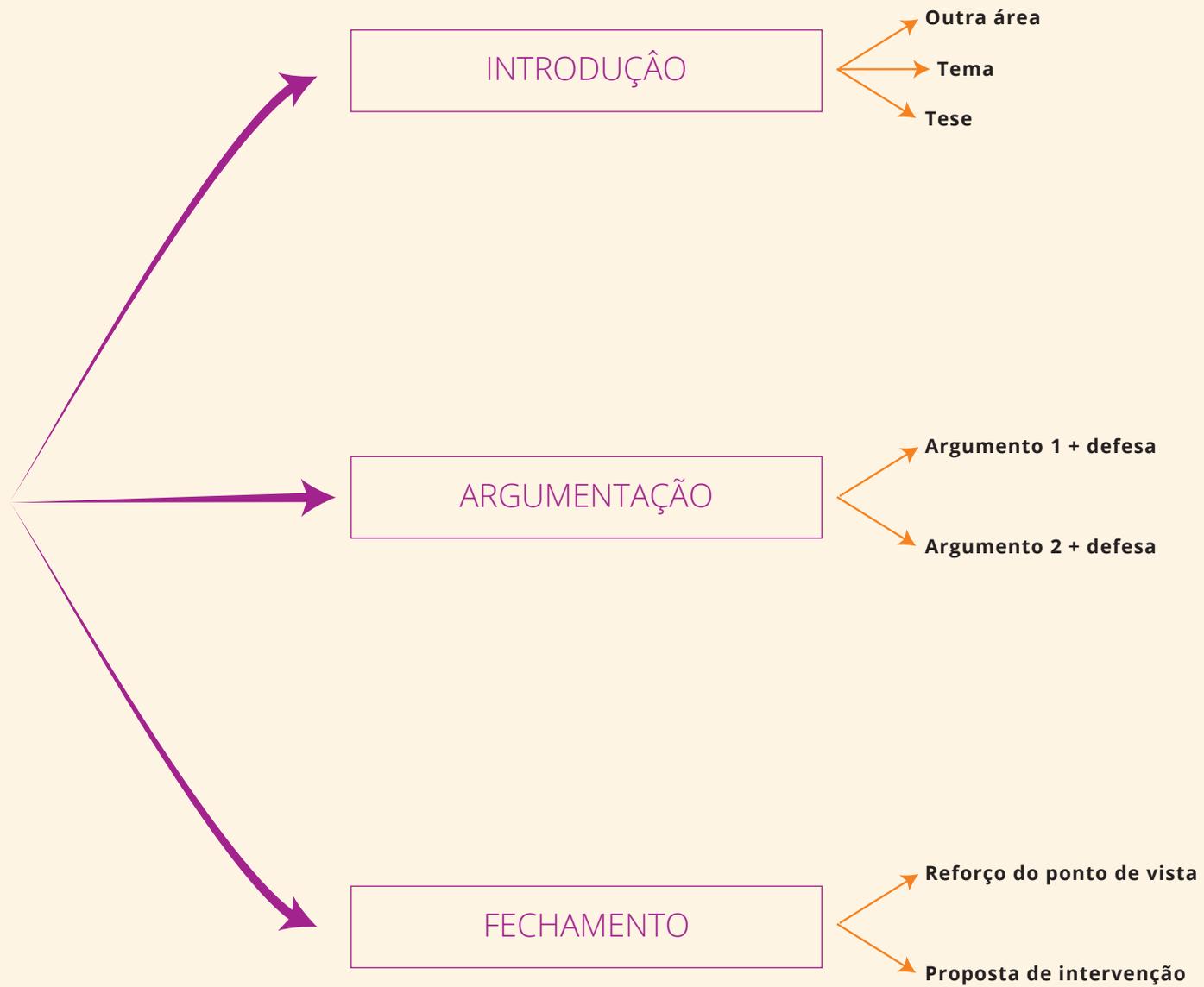




**REDAÇÃO**



# ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO



Atual

Social

# A REDAÇÃO DO ENEM

Brasileiro

Problema

Desafio

Até dois desvios e uma desordem sintática

\* Uso da língua

\* Proposta desenvolvida

- 1 - Agente
- 2 - Ação
- 3 - Modo - Meio
- 4 - Finalidade
- 5 - Detalhamento

C5

C1

## AS COMPETÊNCIAS DA REDAÇÃO DO ENEM

\* Estrutura demarcada

Legitimação  
Pertinência  
Produtividade

C4

C2

\* 3 áreas

Tópico  
Evidência  
Argumentação  
Fechamento

Qualidade  
Quantidade  
Repetição

\* Macro

Projeto de texto

C3

\* Micro

\* Abordagem do tema

# ÂMBITOS TEMÁTICOS

- \* Prevenção
- \* Esclarecimento
- \* Informação

## SAÚDE

- \* Objetivo 3 da Agenda 2030

- \* SUS Criado em 88 pela Constituição

- \* Hipócrates, o pai da medicina

- \* Domínio
- \* Inclusão
- \* Educação digital
- \* Influência do meio

## INTERNET

- \* Eudaimonia Aristóteles

- \* Revolução técnico-científico-informacional

- \* Popularização no Brasil: a partir dos anos 2000

- \* Individualismo
- \* Fiscalização
- \* Punição
- \* Engajamento social

## MEIO AMBIENTE

- \* Artigo 225 Constituição Federal

- \* Hino Nacional

- \* Hans Jonas, "Princípio da responsabilidade"

- \* Acesso
- \* Desigualdades
- \* Influência do meio

## CULTURA

- \* Patrimônios imateriais: língua, dança e folclore

- \* Historicamente, domínio de uma elite.

- \* Semana de Arte Moderna (1922)

- \* Punição
- \* Esclarecimento
- \* Cultura do meio

## INTOLERÂNCIA

- \* Objetivo 16 da Agenda 2030

- \* Declaração Universal dos Direitos Humanos

- \* O homem aprendeu a voar como o pássaro, a nadar como o peixe, mas não aprendeu a sensível arte de viver como irmão.  
*Martin Luther King*

- \* Crise
- \* Desigualdade
- \* Falhas do Estado
- \* Comportamento do meio

## ECONOMIA

- \* Previdência

- \* Desemprego IBGE

- \* Consumo + Crise

- \* Qualidade
- \* Desigualdade
- \* Influência do meio

## EDUCAÇÃO

- \* Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.  
*Rubem Alves*

- \* Pisa Brasil entre os 10 piores colocados em Matemática.

- \* LDB Artigo 2º - A educação é dever da família e do Estado.

- \* Cumprimento de normas
- \* Desigualdade
- \* Esclarecimento
- \* Atitudes do contexto

## SOCIEDADE

- \* ONU Ranking desigualdade

- \* Relações Líquidas (Bauman)

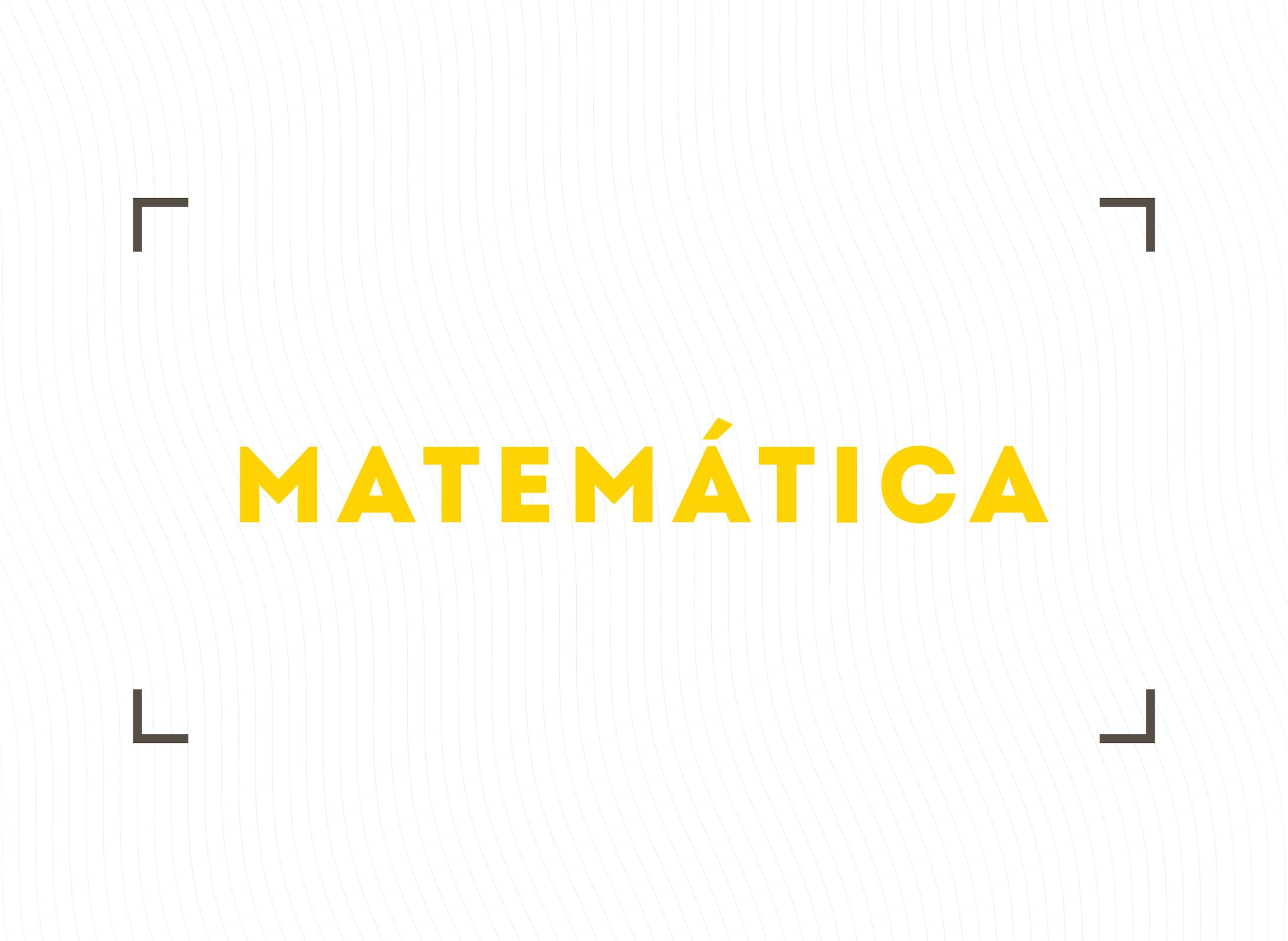
- \* Stuart Mill





Anotações/Dicas/Observações/Esquemas





# MATEMÁTICA

# CONJUNTOS NUMÉRICOS

## Naturais (N)

\* Necessidade de contagem

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

## Racionais (Q)

\* Todo nº da forma  $\frac{a}{b}$ , sendo  $a \in \mathbb{Z}$  e  $b \in \mathbb{Z}^*$

$$Q = \{\dots -3; \frac{-2}{3}; 0; 0,444 \dots; 0,7; 3,5; \frac{9}{2}; \dots\}$$



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

## Irracionais (I)

\* Dízimas não periódicas infinitas

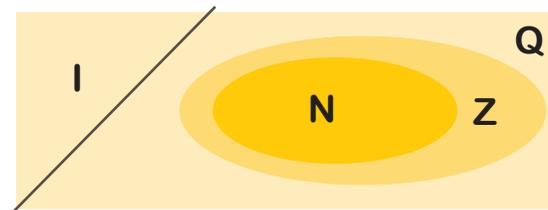
$$I = \{\dots -4,278 \dots; -\sqrt{3}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}; e; \pi; \dots\}$$

## Inteiros (Z)

\* Simetria em relação ao zero  
\* Módulo: distância até o zero

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$R = Q \cup I$$



$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ vezes}}$$



## POTENCIAÇÃO



### PROPRIEDADES

1.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
2.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  ( $a \neq 0$ )
3.  $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
4.  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$  ( $b \neq 0$ )
5.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$  ( $a \neq 0$ )

$$\sqrt[n]{x} = a \rightarrow a^n = x$$



## RADICIAÇÃO



### PROPRIEDADES

1.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$
2.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$  ( $b \neq 0$ )
3.  $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
4.  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$
5.  $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

## PRODUTOS NOTÁVEIS



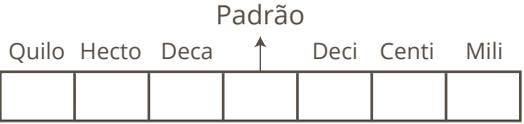
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$
$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$



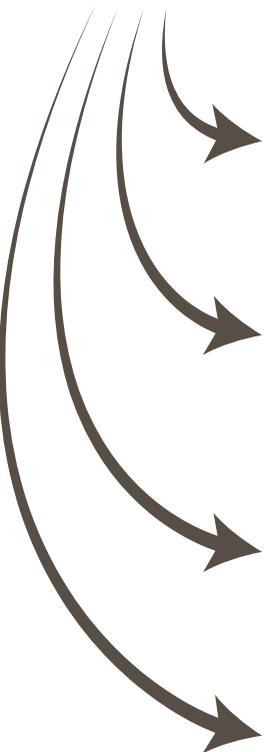
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# TRANSFORMAÇÃO DE MEDIDAS



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



## Medidas agrárias

\* 1 hectare (ha) = 10.000 m<sup>2</sup>

## Volume x Capacidade

- \* 1 litro = 1 dm<sup>3</sup>
- \* 1 ml = 1 cm<sup>3</sup>
- \* 1.000 litros = 1 m<sup>3</sup>

## Tempo

\* 1 hora = 60 min = 3600 seg

## Tonelada

\* 1 ton = 1.000 kg

## NÚMEROS PRIMOS

\* Somente 2 divisores diferentes, ele próprio e a unidade.  
 Ex: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29...



Fatoração em primos

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

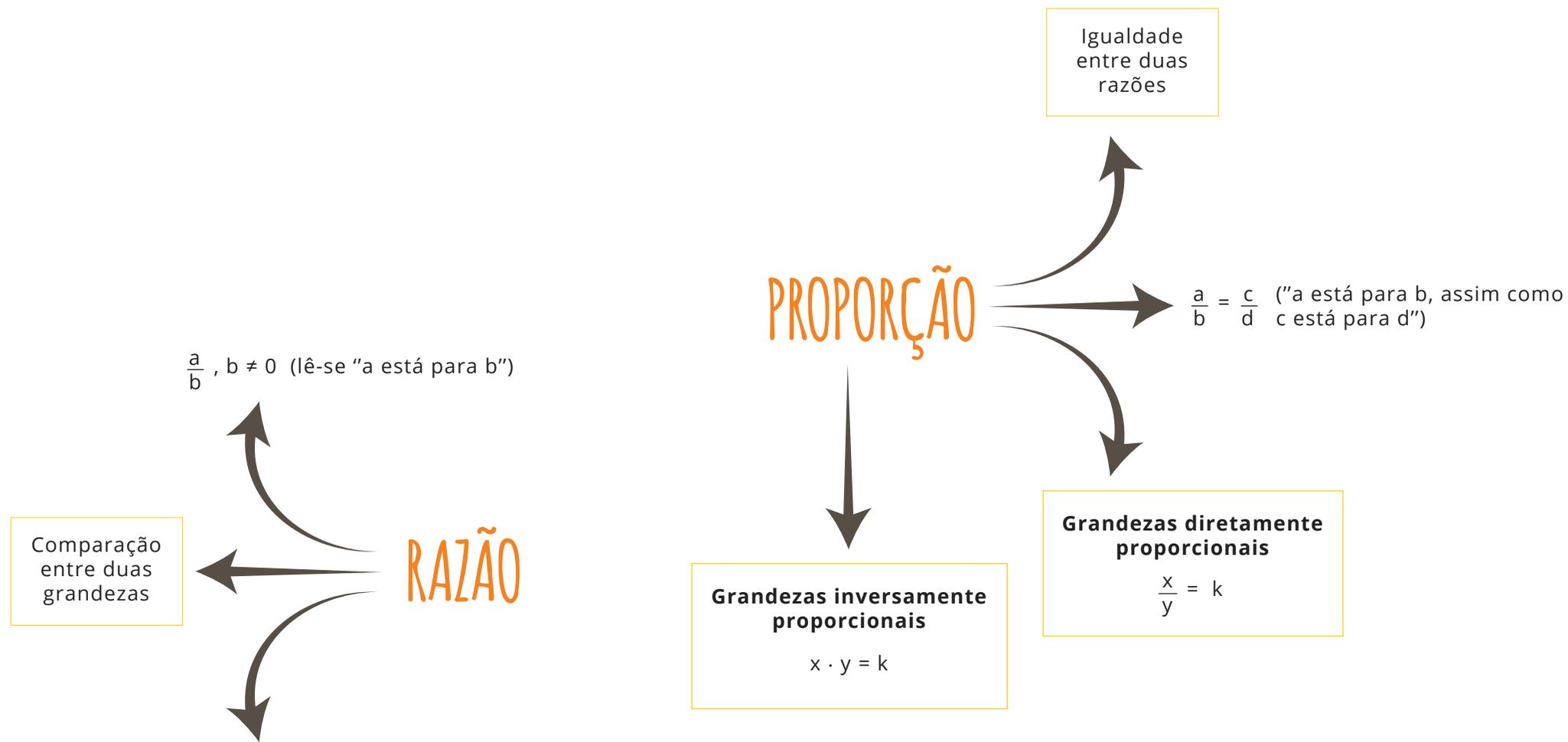
$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

## MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM (MMC)

\* Problemas em que dois ou mais elementos saem juntos, têm períodos diferentes e no final se reencontram

## MÁXIMO DIVISOR COMUM (MDC)

\* Problemas com verbos cortar, dividir, distribuir, em quantidades iguais, sem sobras e do maior possível



**Razões importantes**

Escala:  $E = \frac{d}{D}$

IMC:  $IMC = \frac{\text{massa}}{(\text{altura})^2}$

Velocidade:  $V_M = \frac{\text{deslocamento}}{\text{tempo}}$   
média



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

### Razão centesimal

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$$

# PORCENTAGEM

"DE": Multiplicação

60% de 150

$$\rightarrow \frac{60}{100} \cdot 150$$

Desconto de:      Multiplicar por:

**30%**                       $(100\% - 30\%) = 0,7$

**12%**                       $(100\% - 12\%) = 0,88$

**5%**                         $(100\% - 5\%) = 0,95$

Aumento de:      Multiplicar por:

**20%**                       $(100\% + 20\%) = 1,2$

**45%**                       $(100\% + 45\%) = 1,45$

**8%**                         $(100\% + 8\%) = 1,08$

### Juros simples

$$J = \frac{c \cdot i \cdot t}{100}$$

J = juros simples  
c = capital  
i = taxa  
t = tempo

# MATEMÁTICA FINANCEIRA

### Juros compostos

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

M = montante  
C = capital inicial  
i = taxa  
t = tempo

### Média aritmética

$$M_A = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

### Média aritmética ponderada (pesos)

$$M_{AP} = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

# ESTATÍSTICA

### Desvio padrão

\* É uma medida que expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados, ou seja, o quanto esse conjunto de dados é uniforme

### Moda

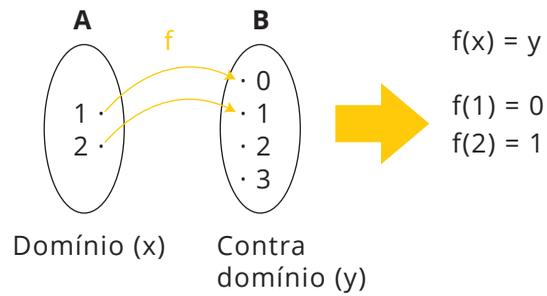
\* É o elemento de maior frequência, ou seja, o que mais se repete na distribuição

### Mediana

- 1º Forme um rol com os elementos
- 2º Se o rol tiver um número ímpar de termos, a mediana é o elemento do meio
- 3º Se o rol tiver um número par de termos, a mediana é a média aritmética dos dois termos mais centrais do rol



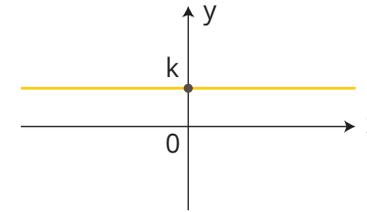
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



# FUNÇÃO

## Função constante

$$f(x) = k, k \in \mathbb{R}$$



## Valor numérico

\* É o valor de  $f(x)$  dado um  $x$  pré-determinado

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 1$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 - 1 = 1$$

$$f(a) = 2a - 1$$

## Função do 1º grau (afim)

$$f(x) = ax + b; a, b \in \mathbb{R} \text{ e } a \neq 0$$

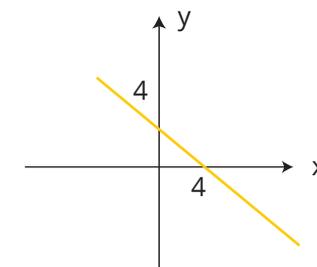
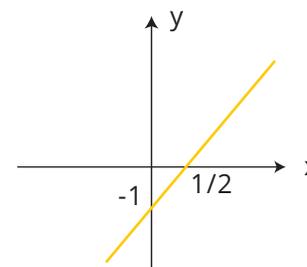
$\left\{ \begin{array}{l} a = \text{coeficiente angular} \\ b = \text{coeficiente linear} \end{array} \right.$

$a > 0 \rightarrow$  crescente

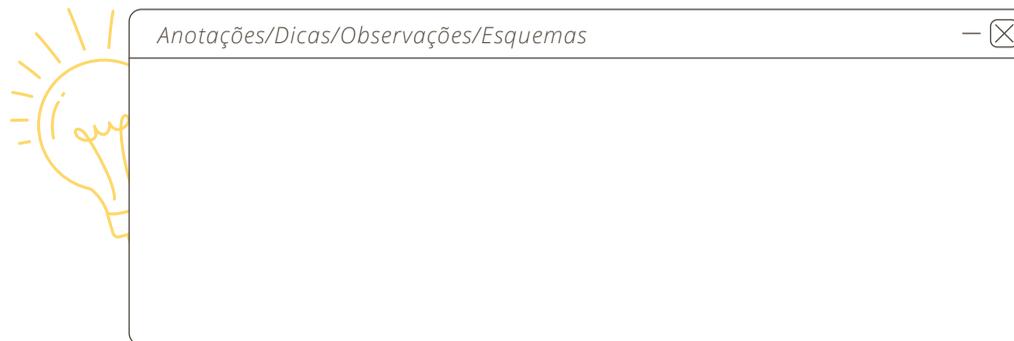
$$f(x) = 2x - 1$$

$a < 0 \rightarrow$  decrescente

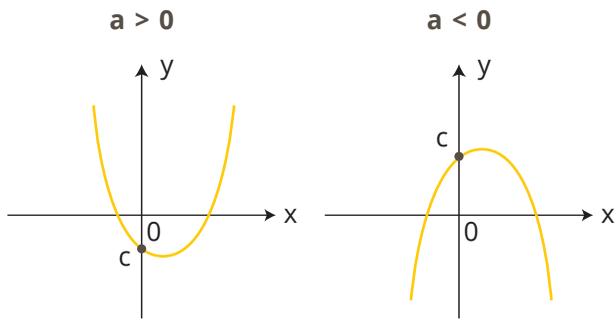
$$f(x) = -x + 4$$



\* "O coeficiente linear é o valor em que a reta intercecta o eixo dos y"

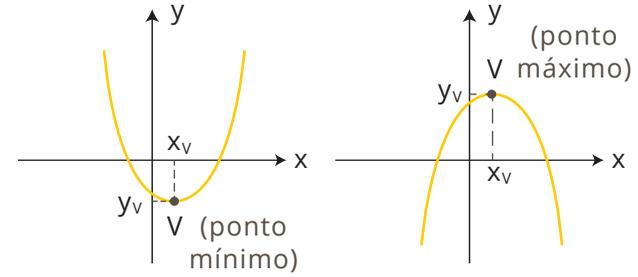


$$f(x) = ax^2 + bx + c; a, b, c \in \mathbb{R} \text{ e } a \neq 0$$



# FUNÇÃO DE 2º GRAU

## Vértice (mínimo ou máximo)



$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$V \begin{cases} x_v = - (b/2a) \\ y_v = - (\Delta/4a) \end{cases}$$

## Raízes ou zeros (corte no eixo x)

$$(f(x) = 0)$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

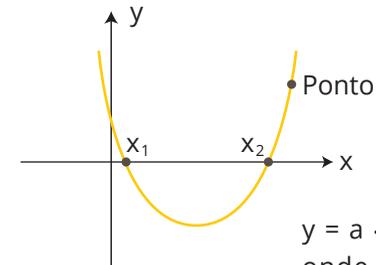
sendo  $\Delta = b^2 - 4ac$

TIPOS DE RAÍZES

$$\begin{cases} \Delta > 0 \rightarrow x_1 \neq x_2 \\ \Delta = 0 \rightarrow x_1 = x_2 \\ \Delta < 0 \rightarrow x_1, x_2 \notin \mathbb{R} \end{cases}$$

## Forma fatorada

\* Duas raízes e um ponto extra



$$y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$$

onde  $x_1$  e  $x_2$  são as raízes

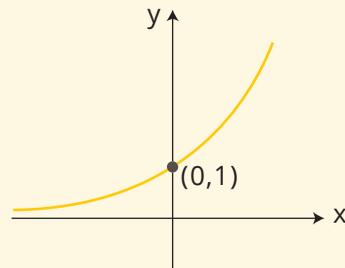
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas - X

# FUNÇÃO EXPONENCIAL

$$f(x) = a^x; 0 < a \neq 1$$

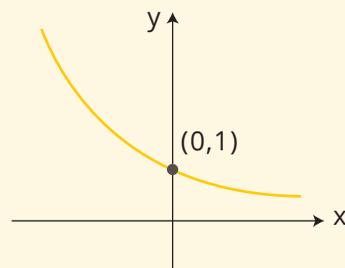
**Crescente**

→ Exemplo:  $f(x) = 2^x$   $a > 1$



**Decrescente**

→ Exemplo:  $f(x) = (\frac{1}{2})^x$   $0 < a < 1$



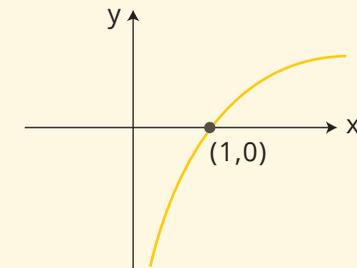
- \* Intersecção do gráfico no eixo das ordenadas (0, f(0))
- \* O Domínio é o conjunto formado por todos os números reais
- \* Gráfico acima do eixo dos "x", ou seja, a imagem é formada pelos números reais positivos
- \* A função será crescente ou decrescente de acordo com a base

# FUNÇÃO LOGARÍTMICA

$$f(x) = \log_a x; 0 < a \neq 1$$

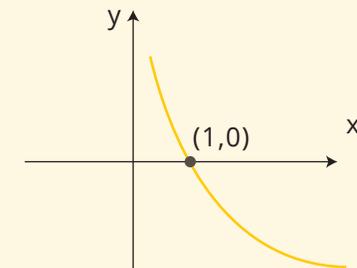
**Crescente**

→ Exemplo:  $f(x) = \log_2 x$   $a > 1$



**Decrescente**

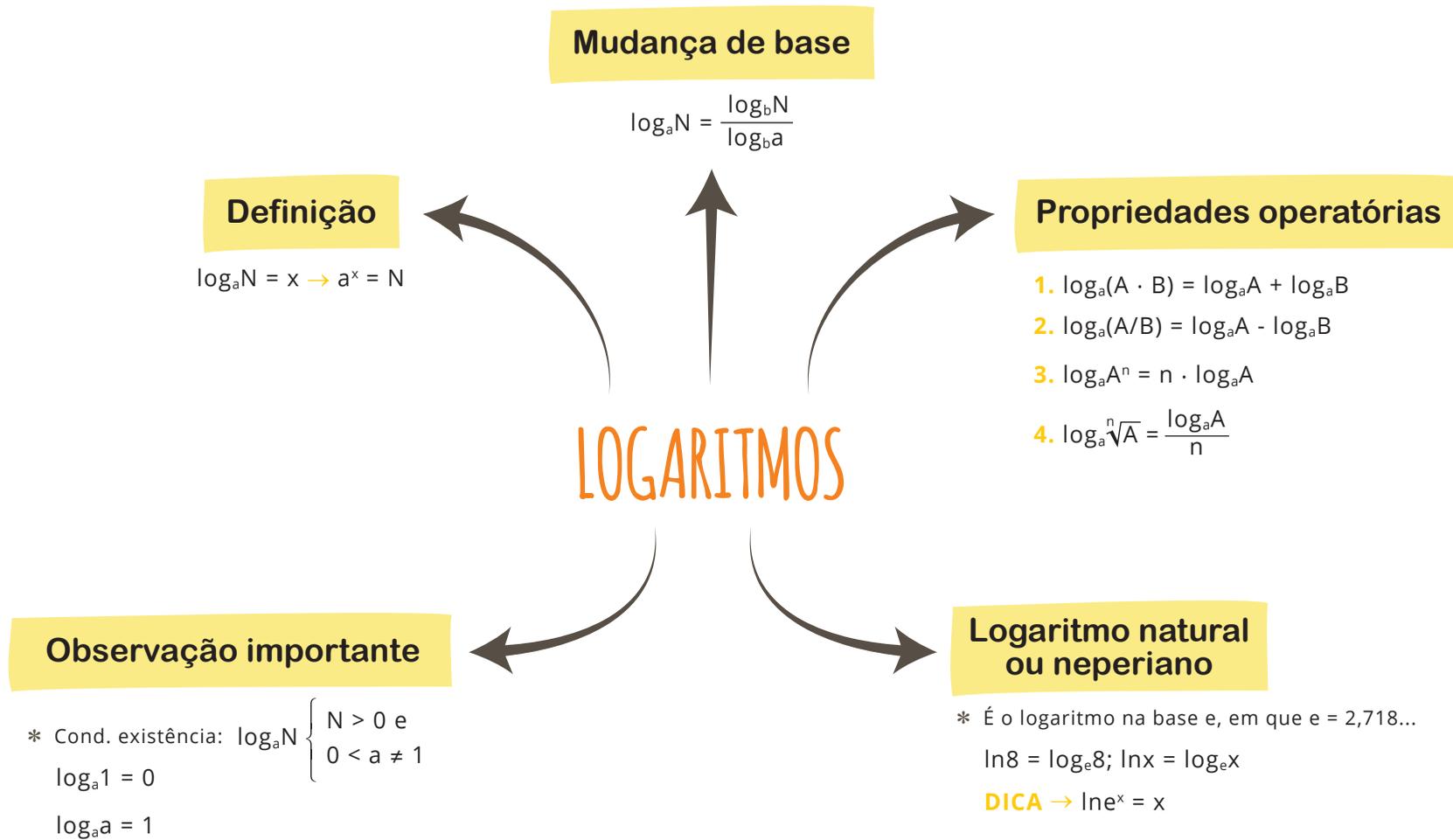
→ Exemplo:  $f(x) = \log_{1/2} x$   $0 < a < 1$



- \* Intersecção do gráfico com o eixo das abscissas: raiz (fazer f(x) = 0)
- \* Domínio: são os números reais positivos
- \* Imagem são todos os números reais
- \* A função será **crescente** ou **decrescente** de acordo com a base
- \* A função exponencial e a logarítmica são inversas entre si
- Assim, o domínio de uma é igual à imagem da outra



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

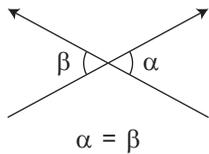


# GEOMETRIA PLANA

## Ângulos

1. Agudo:  $\alpha < 90^\circ$
2. Obtuso:  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$
3. Reto:  $\alpha = 90^\circ$
4. Complementares:  $\alpha + \beta = 90^\circ$
5. Suplementares:  $\alpha + \beta = 180^\circ$

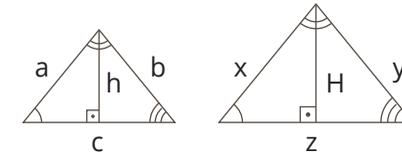
## Opostos pelo vértice



**EQUILÁTERO:** 3 lados iguais  
**ISÓSCELES:** 2 lados iguais  
**ESCALENO:** 3 lados diferentes

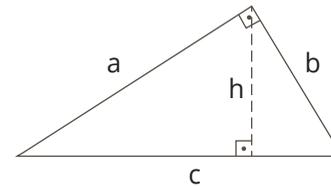
# TRIÂNGULOS

## Semelhança de triângulos



$$\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \frac{h}{H} = k$$

## Relações triângulo retângulo



\* Teorema Pitágoras:  $a^2 + b^2 = c^2$

\* Área:  $A = \frac{a \cdot b}{2}$

\* Perímetro:  $P = a + b + c$

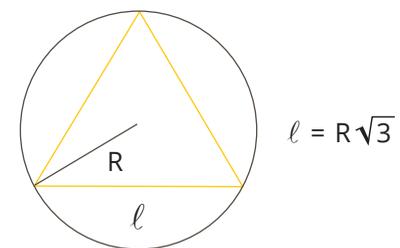
Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



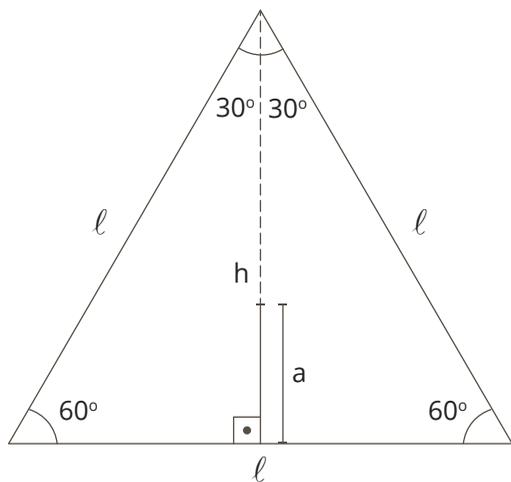
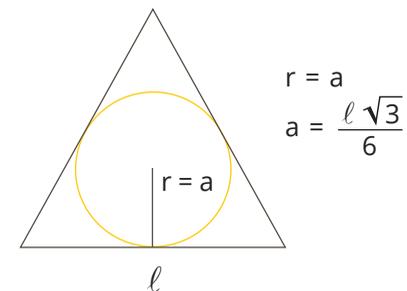
É um polígono que possui 3 lados iguais e 3 ângulos internos iguais, cada um medindo 60°

# TRIÂNGULO EQUILÁTERO

Triângulo equilátero inscrito no círculo



Círculo inscrito em um triângulo equilátero

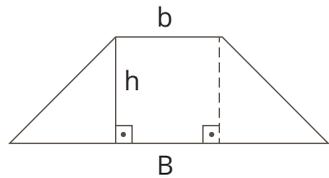


1.  $P = 3l$
2.  $h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$
3.  $a = \frac{l\sqrt{3}}{6}$
4.  $A = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$

$a = \frac{1}{3}h$      $a = \text{ápotema}$

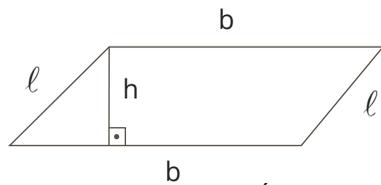
# QUADRILÁTEROS

## Trapézio



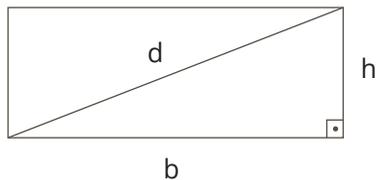
$$\text{Área} = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

## Paralelogramo



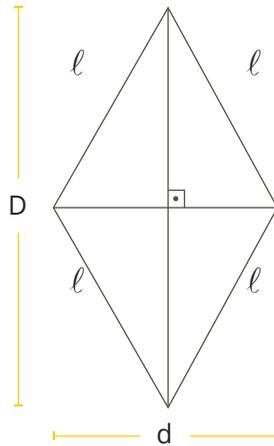
$$\text{Área} = b \cdot h$$

## Retângulo



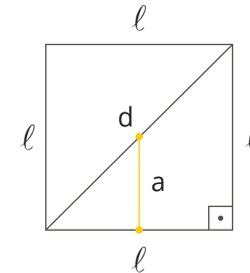
$$\begin{aligned} \text{Área} &= b \cdot h \\ d^2 &= b^2 + h^2 \end{aligned}$$

## Losango



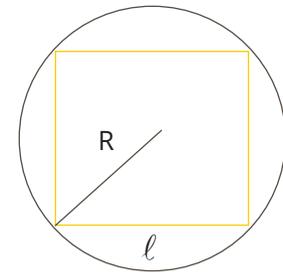
$$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2}$$

## Quadrado



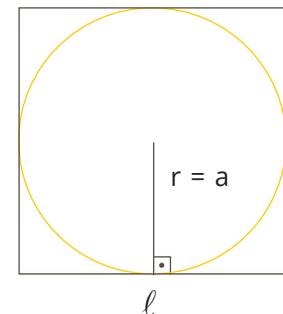
1.  $P = 4l$
2.  $A = l^2$
3.  $d = l\sqrt{2}$
4.  $a = \frac{l}{2}$

## Quadrado inscrito em um círculo



$$l = R\sqrt{2}$$

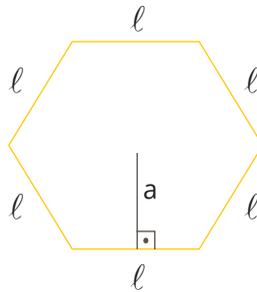
## Círculo inscrito no quadrado



$$\begin{aligned} r &= a \\ a &= \frac{l}{2} \end{aligned}$$

# HEXÁGONO REGULAR

\* É o hexágono que possui seis lados iguais e seis ângulos internos iguais, cada um medindo 120°.



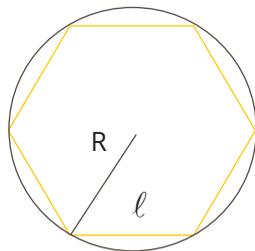
$$A = \frac{6l^2\sqrt{3}}{4}$$

$$P = 6l$$

$$a = \frac{l\sqrt{3}}{2}$$

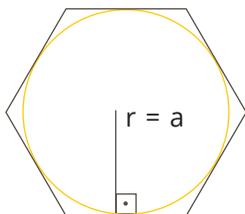
l: lado  
a: apótema

## Hexágono regular inscrito em um círculo



$$l = R$$

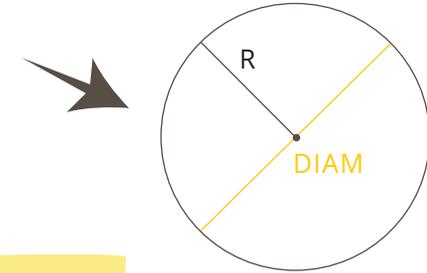
## Círculo inscrito no hexágono regular



$$r = a$$

$$a = \frac{l\sqrt{3}}{2}$$

# CÍRCULO



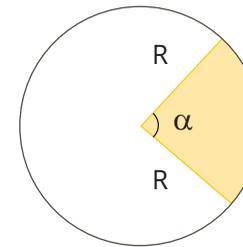
$$\text{DIAM} = 2R$$

$$A_o = \pi R^2$$

$$C_o = 2\pi R$$

## Setor circular

\* É a parte do círculo compreendida entre dois raios



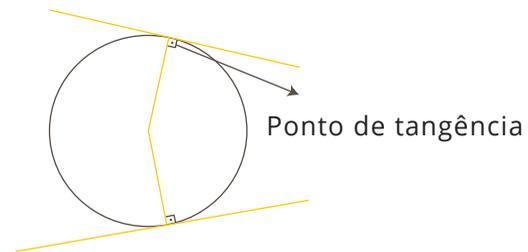
$$A_{sc} = \frac{\pi R^2 \alpha}{360^\circ}$$

$$l = \frac{2\pi R \cdot \alpha}{360^\circ}$$

R: raio do setor  
 $\alpha$ : ângulo do setor  
l: comprimento do arco do setor

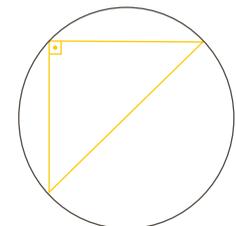
## Propriedades da circunferência ou do círculo

\* Toda reta tangente a uma circunferência é perpendicular ao raio no ponto de tangência.



Ponto de tangência

\* Todo triângulo inscrito em uma circunferência ou em uma semicircunferência, em que um dos lados do triângulo é um diâmetro da circunferência, é um **triângulo retângulo**  
\* O diâmetro da circunferência é a hipotenusa do triângulo

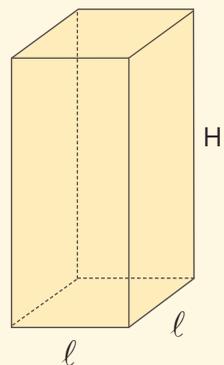


# GEOMETRIA ESPACIAL

## Nomenclatura

P: perímetro da base;  
 Ab: área da base;  
 a: apótema da base;  
 d: diagonal da base;  
 Af: área de uma face lateral;  
 Al: área lateral;  
 At: área total;  
 V: volume;  
 l: aresta ou lado da base;  
 H: altura;  
 h: altura da base.

## Prisma quadrangular



$$A_b = l^2$$

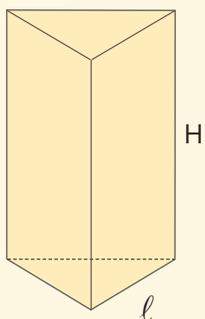
$$A_\ell = 4 \cdot l \cdot H$$

$$A_t = 2A_b + A_\ell$$

$$V = A_b \cdot H$$

## PRISMAS REGULARES

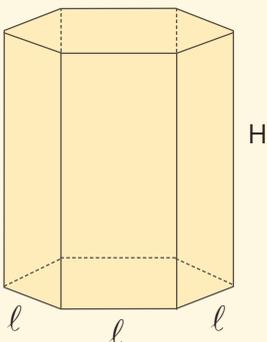
## Prisma triangular



$$A_b = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_\ell = 3 \cdot l \cdot H$$

## Prisma hexagonal

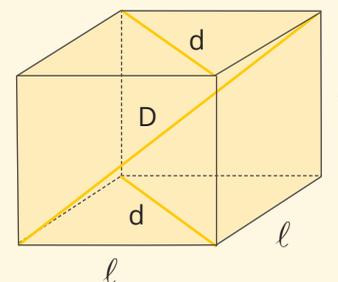


$$A_b = \frac{6l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_\ell = 6 \cdot l \cdot H$$

## Cubo ou hexaedro regular

\* É um tipo especial de paralelepípedo retângulo em que todas as faces são quadrados iguais. Portanto, as arestas de um cubo são iguais e as representaremos por  $l$ . A diagonal do cubo representaremos por  $D$  e a diagonal de uma face do cubo, por  $d$



$$A_{\text{face}} = l^2$$

$$A_\ell = 4l^2$$

$$A_t = 6l^2$$

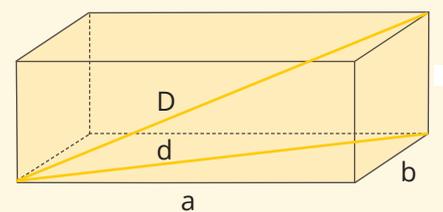
$$V = l^3$$

$$d = l\sqrt{2}$$

$$D = l\sqrt{3}$$

## Paralelepípedo retângulo ou ortoedro

\* É um sólido em que todas as faces são retângulos, iguais dois a dois. As três dimensões de um paralelepípedo retângulo são representadas por  $a$ ,  $b$  e  $c$ , sendo  $a$  e  $b$  os lados ou arestas da base e  $c$  a altura do paralelepípedo. Representaremos por  $D$  a diagonal do paralelepípedo retângulo e por  $d$  a diagonal da base.



$$P = 2a + 2b$$

$$A_b = ab$$

$$d^2 = a^2 + b^2$$

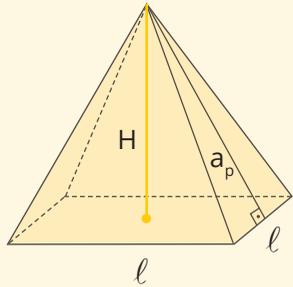
$$A_\ell = 2ac + 2bc$$

$$A_t = 2ab + 2ac + 2bc$$

$$V = abc$$

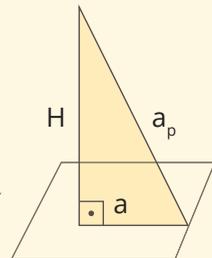
$$D^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

## Pirâmide quadrangular

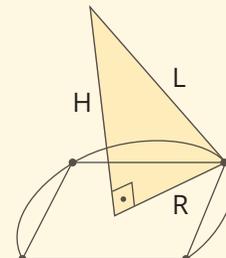


$$A_b = l^2$$

$$A_\ell = \frac{4 \cdot l \cdot a_p}{2}$$



$$a_p^2 = a^2 + H^2$$



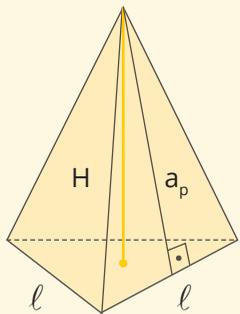
$$L^2 = R^2 + H^2$$

# PIRÂMIDES REGULARES

$$A_T = A_b + A_\ell$$

$$V = \frac{A_b \cdot H}{3}$$

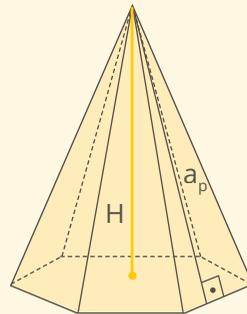
## Pirâmide triangular



$$A_b = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_\ell = \frac{3 \cdot l \cdot a_p}{2}$$

## Pirâmide hexagonal

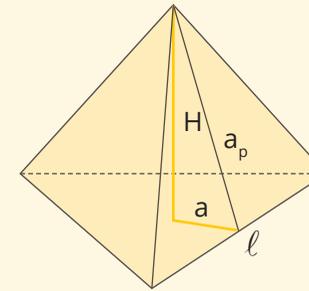


$$A_b = \frac{6l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_\ell = \frac{6 \cdot l \cdot a_p}{2}$$

## Tetraedro regular

\* É a pirâmide triangular regular em que todas as faces são triângulos equiláteros iguais. Portanto, todas as arestas de um tetraedro regular são iguais e vamos representar cada uma por  $l$ .



$$S = 6l$$

$$P = 3l$$

$$A_b = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$a = \frac{l \sqrt{3}}{6}$$

$$a_p = \frac{l \sqrt{3}}{2}$$

$$H = \frac{l \sqrt{6}}{3}$$

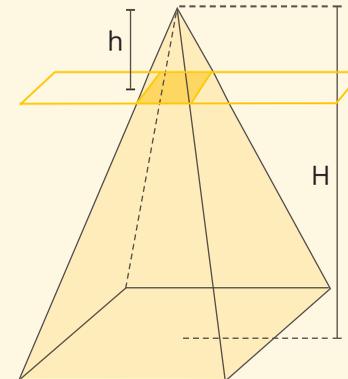
$$A_\ell = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_t = \frac{4l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$V = \frac{l^3 \sqrt{2}}{12}$$

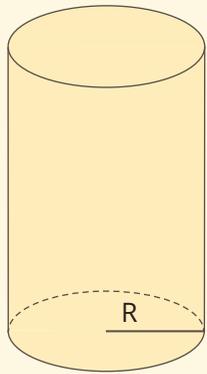
## Secção nas pirâmides

\* Quando cortamos uma pirâmide por um plano paralelo à base, temos:



$$\frac{A_s}{A_b} = \frac{h^2}{H^2}$$

$$\frac{v}{V} = \frac{h^3}{H^3}$$



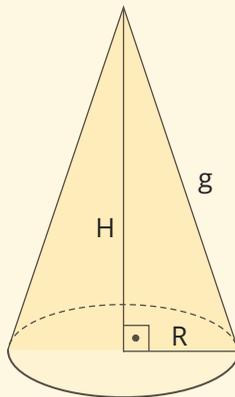
$$A_b = \pi R^2$$

$$A_\ell = 2\pi Rg$$

$$A_t = 2A_b + A_\ell$$

$$V = A_b \cdot H$$

## CILINDRO DE REVOLUÇÃO



$$A_b = \pi R^2$$

$$A_\ell = \pi Rg$$

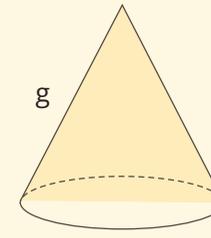
$$A_t = A_b + A_\ell$$

$$V = \frac{A_b \cdot H}{3}$$

$$R^2 + H^2 = g^2$$

## Cone equilátero

\* É o cone cuja secção meridiana é um triângulo equilátero



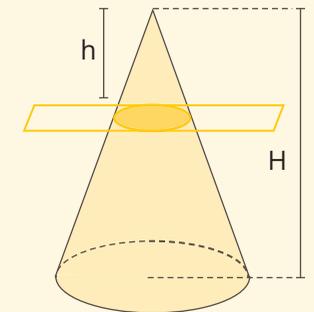
Num cone equilátero, a geratriz é igual ao dobro do raio, ou seja:

$$g = 2R$$

## CONE DE REVOLUÇÃO

### Secção nos cones

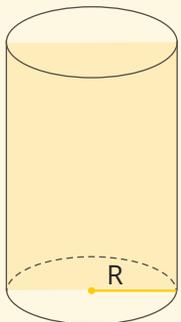
\* Quando cortamos um cone de revolução por um plano paralelo à base, temos:



$$\frac{A_s}{A_b} = \frac{h^2}{H^2} \quad \frac{v}{V} = \frac{h^3}{H^3}$$

### Secção meridiana

\* É o retângulo que divide o cilindro ao meio



A área da secção meridiana é dada por:

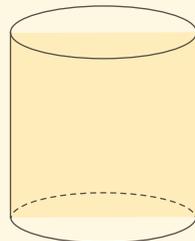
$$A_{SM} = 2Rg$$

ou

$$A_{SM} = 2RH$$

### Cilindro equilátero

\* É o cilindro de revolução cuja secção meridiana é um quadrado

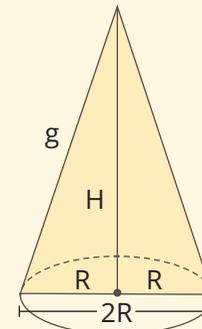


Em um cilindro equilátero, a geratriz ou a altura é igual ao dobro do raio, ou seja:

$$g = H = 2R$$

### Secção meridiana

\* É o triângulo isósceles que divide o cone ao meio

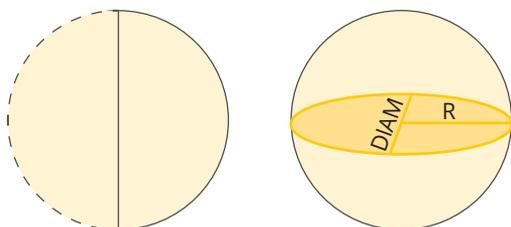


A área da secção meridiana é dada por:

$$A_{SM} = \frac{2R \cdot H}{2}$$

# ESFERA

\* Chama-se esfera o sólido obtido ao girar um semicírculo em torno do seu diâmetro



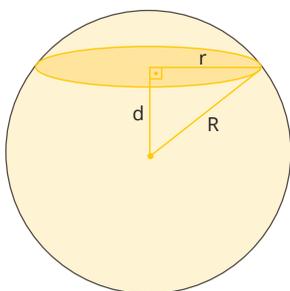
$$\begin{aligned} \text{DIAM} &= 2R \\ A &= 4\pi R^2 \\ V &= \frac{4\pi R^3}{3} \\ A_{\text{CM}} &= \pi R^2 \end{aligned}$$

R: raio da esfera  
A: área da esfera  
V: volume da esfera  
 $A_{\text{CM}}$ : área do círculo máximo  
DIAM: diâmetro

## Secção na esfera

\* Quando um plano corta uma esfera, ele determina sobre ela um círculo que é chamado secção da esfera

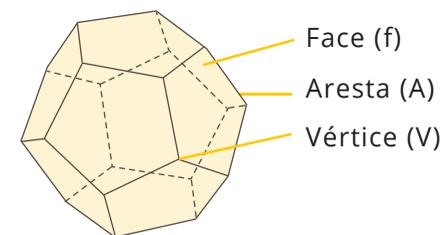
$$\begin{aligned} d^2 + r^2 &= R^2 \\ A_s &= \pi r^2 \\ P_s &= 2\pi r \end{aligned}$$



Portanto, a secção de uma esfera sempre é um círculo. Vamos chamar de:  
r: raio da secção (círculo)  
d: distância da secção ao centro da esfera  
R: raio da esfera  
 $A_s$ : área da secção  
 $P_s$ : perímetro da secção

# POLIEDROS CONVEXOS

\* Poliedro convexo é um sólido limitado por polígonos



## Número de arestas

\* O número de arestas de um poliedro convexo é dado por:  $A = \frac{\text{Número total de lados das faces}}{2}$

## Teorema de Euler

\* Em qualquer poliedro convexo de V vértices, A arestas e F faces temos:  $V + F = A + 2$

## Soma dos ângulos das faces

\* A soma dos ângulos das faces de um poliedro convexo de V vértices é dada por:  $S = 360^\circ(V - 2)$

## Poliedros regulares

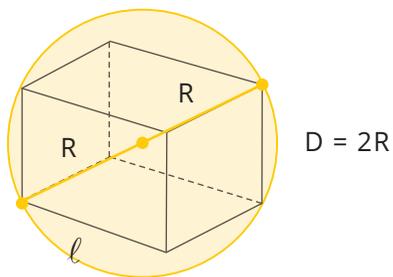
\* São poliedros convexos em que:  
→ as faces são polígonos regulares iguais;  
→ de cada vértice parte o mesmo número de arestas.

\* Existem somente 5 poliedros regulares, que são:

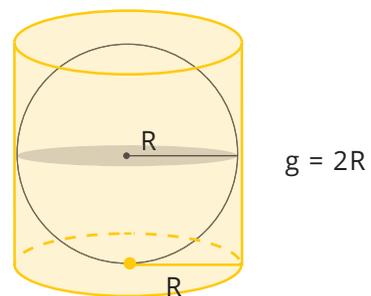
- Tetraedro regular
- Dodecaedro regular
- Hexaedro regular
- Icosaedro regular
- Octaedro regular

# SÓLIDOS INSCRITOS

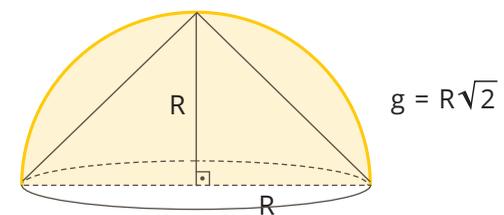
Cubo inscrito em uma esfera



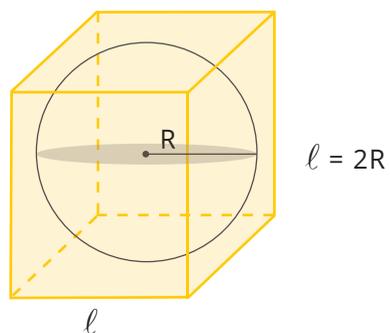
Esfera inscrita em um cilindro



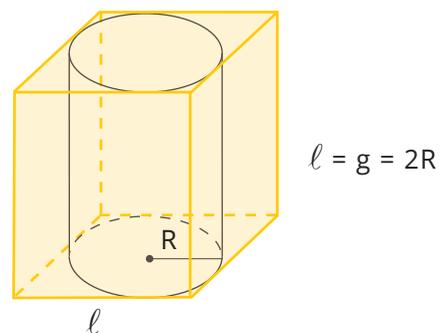
Cone inscrito em uma semiesfera



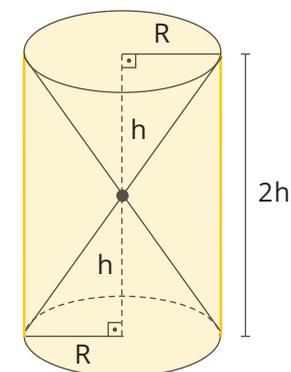
Esfera inscrita em um cubo



Cilindro inscrito em um cubo



Ampulheta



Sequência de termos em que cada termo a partir do 2º é igual ao anterior, somado com uma constante chamada razão

Sequência de termos em que cada termo a partir do 2º é igual ao termo anterior multiplicado por uma constante chamada razão

**RAZÃO =**  
termo qualquer - termo anterior

**RAZÃO =**  $\frac{\text{termo qualquer}}{\text{termo anterior}}$

## PROGRESSÃO ARITMÉTICA

## PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

**3 termos em PA**

$$x - r, x, x + r$$

**3 termos em PG**

$$\frac{x}{q}, x, x \cdot q$$

**Fórmula entre 2 termos**

$$a_k + (n - k)r = a_n$$

**Fórmula entre 2 termos**

$$a_k \cdot q^{n-k} = a_n$$

**Se a, b, c estão em PA**

$$b = \frac{a + c}{2}$$

**Se a, b, c estão em PG**

$$b^2 = a \cdot c$$

**Soma dos termos em PG**

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

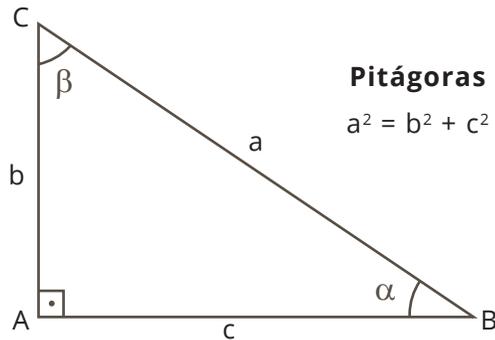
**Soma dos termos de uma PA**

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

**Limite da soma**

$$S_\infty = \frac{a_1}{q - 1}, -1 < q < 1$$

# RELAÇÕES TRIGONÔMETRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO



**Pitágoras**  
 $a^2 = b^2 + c^2$

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{Cateto oposto a } \alpha}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{Cateto adjacente a } \alpha}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{Cateto oposto a } \alpha}{\text{Cateto adjacente a } \alpha}$$

$a + b = 90^\circ \rightarrow \begin{cases} \text{sen } \alpha = \text{cos } \beta \\ \text{sen } \beta = \text{cos } \alpha \end{cases}$

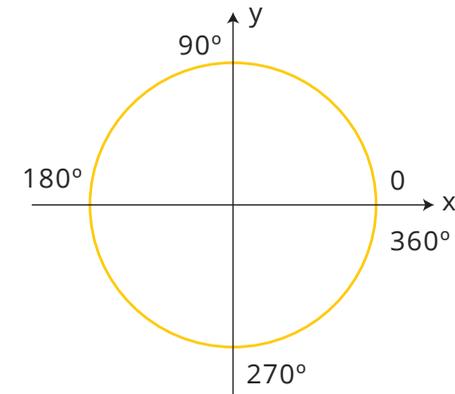
Ângulos complementares

## Ângulos notáveis

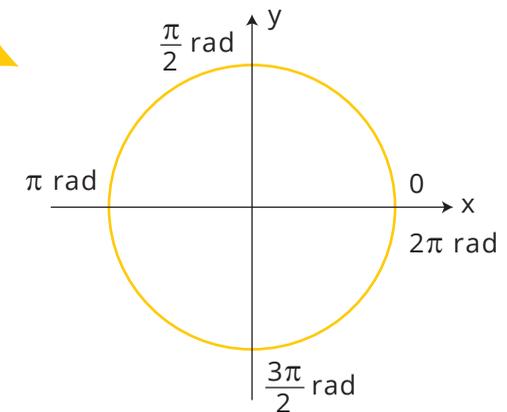
	Ângulos	30°	45°	60°
Valores	Valor do seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
	Valor do cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
	Valor da tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

# CICLO TRIGONÔMETRICO

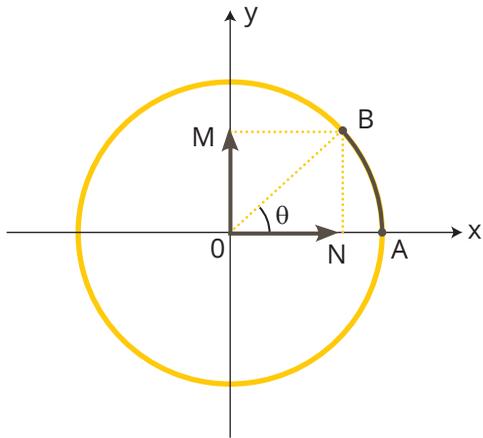
## Graus



## Radianos



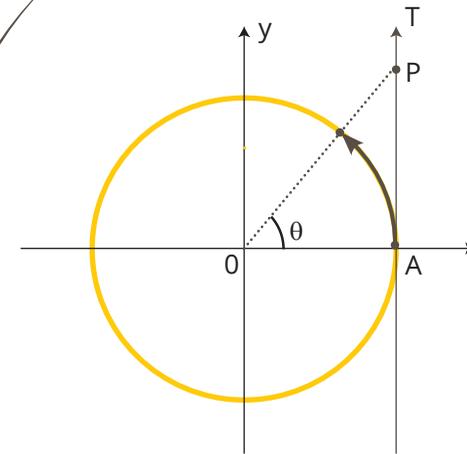
# SENO E COSSENO



## Cálculo de período

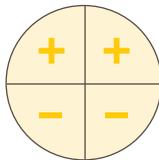
$$f(x) = \text{sen}(mx) \text{ e } f(x) = \text{cos}(mx) \quad P = \frac{2\pi}{|m|}$$

# TANGENTE



## Sen $\theta = M$

Sinal



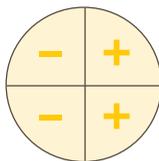
$$f(x) = \text{sen } x$$

$$\begin{aligned} \text{sen } 0^\circ &= 0 \\ \text{sen } 90^\circ &= 1 \\ \text{sen } 180^\circ &= 0 \\ \text{sen } 270^\circ &= -1 \\ \text{sen } 360^\circ &= 0 \end{aligned}$$

$$D_f = \mathbb{R} \\ \text{Im}_f = [-1, 1]$$

## Cos $\theta = N$

Sinal



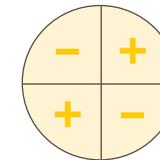
$$f(x) = \text{cos } x$$

$$\begin{aligned} \text{cos } 0^\circ &= 1 \\ \text{cos } 90^\circ &= 0 \\ \text{cos } 180^\circ &= -1 \\ \text{cos } 270^\circ &= 0 \\ \text{cos } 360^\circ &= 1 \end{aligned}$$

$$D_f = \mathbb{R} \\ \text{Im}_f = [-1, 1]$$

## Tg $\theta = P$

Sinal



$$f(x) = \text{tg } x$$

$$\begin{aligned} \text{tg } 0^\circ &= 0 \\ \text{tg } 90^\circ &= \text{indeterminado} \\ \text{tg } 180^\circ &= 0 \\ \text{tg } 270^\circ &= \text{indeterminado} \\ \text{tg } 360^\circ &= 0 \end{aligned}$$

**Domínio**

$$D = \{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, K \in \mathbb{Z} \}$$

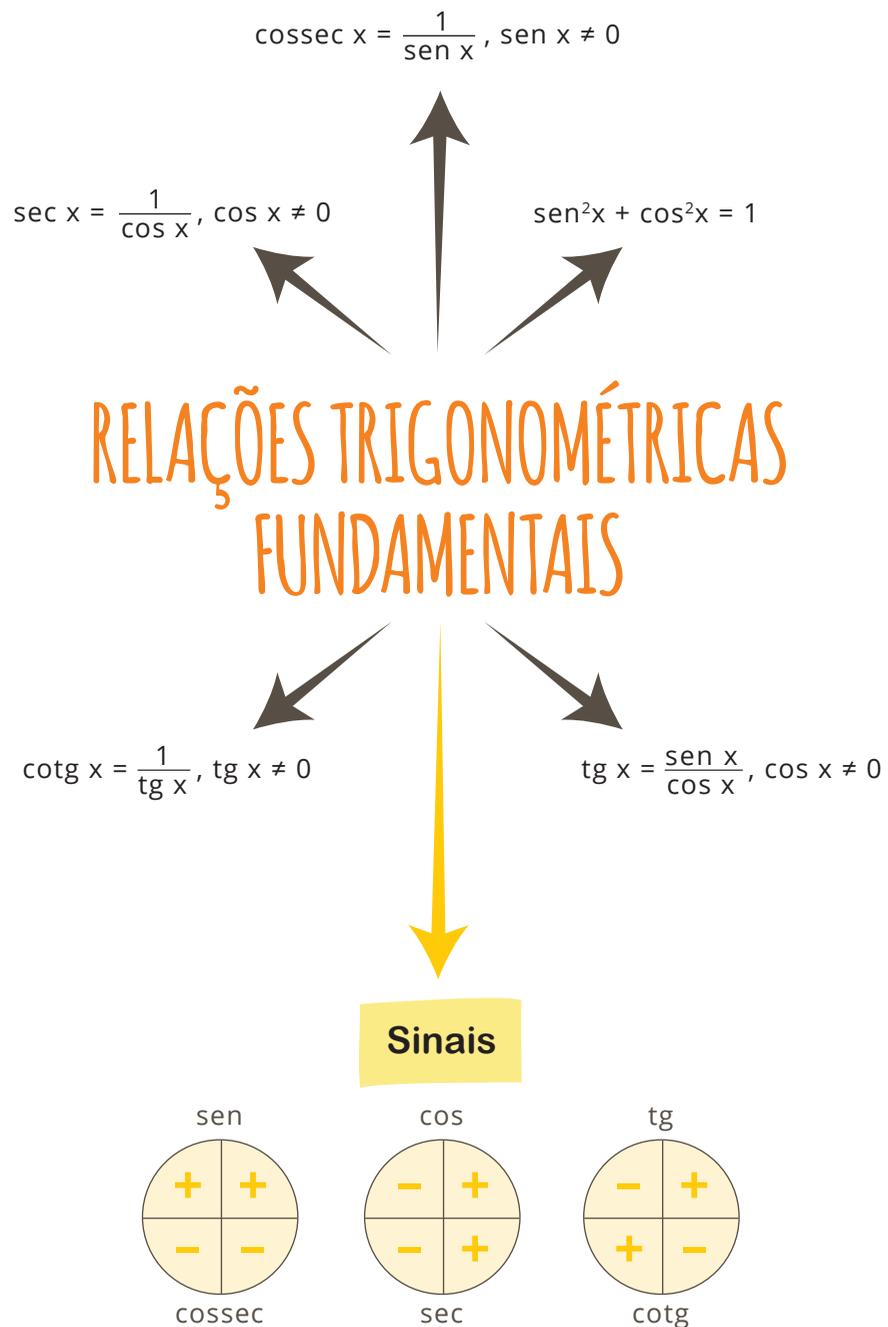
**Imagem**

$$\text{Im} = \mathbb{R}$$

**Período**

$$f(x) = \text{tg}(mx)$$

$$P = \frac{\pi}{|m|}$$



## REDUÇÃO AO 1º QUADRANTE

- 1º Localize o quadrante em que está o arco a ser reduzido
- 2º Verifique o sinal da razão trigonométrica no referido quadrante
- 3º Faça a redução do arco conforme abaixo:



- 2º ⇒ Quanto falta para 180°.
- 3º ⇒ Quanto passou de 180°.
- 4º ⇒ Quanto falta para 360°.

### Operações com arcos

$$\text{sen } (a + b) = \text{sen } a \cdot \text{cos } b + \text{cos } a \cdot \text{sen } b$$

$$\text{sen } (a - b) = \text{sen } a \cdot \text{cos } b - \text{cos } a \cdot \text{sen } b$$

$$\text{cos } (a + b) = \text{cos } a \cdot \text{cos } b - \text{sen } a \cdot \text{sen } b$$

$$\text{cos } (a - b) = \text{cos } a \cdot \text{cos } b + \text{sen } a \cdot \text{sen } b$$

$$\text{tg } (a + b) = \frac{\text{tg } a + \text{tg } b}{1 - \text{tg } a \cdot \text{tg } b}$$

$$\text{tg } (a - b) = \frac{\text{tg } a - \text{tg } b}{1 + \text{tg } a \cdot \text{tg } b}$$

### Duplicação de arcos

\* Fazendo  $b = a$  nas fórmulas da soma de arcos, temos:

$$\text{sen } 2a = 2 \text{sen } a \cdot \text{cos } a$$

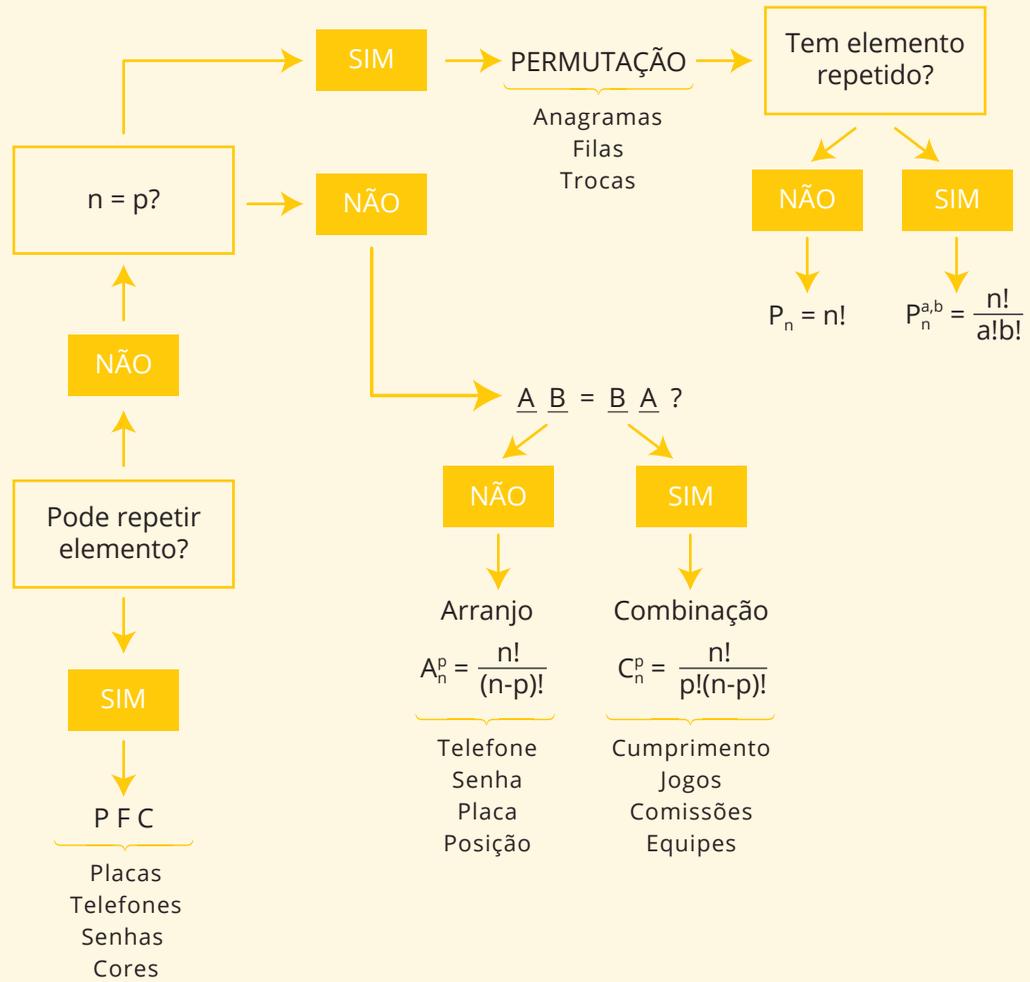
$$\text{cos } 2a = \text{cos}^2 a - \text{sen}^2 a$$

$$\text{tg } 2a = \frac{2 \text{tg } a}{1 - \text{tg}^2 a}$$

\*n = Amostra → o que posso usar  
 p = Agrupamento → como usar

5! = 5 · 4 · 3 · 2 · 1 = 120  
 6! = 6 · 5 · 4 · 3 · 2 · 1 = 720  
 0! = 1 e 1! = 1

# ANÁLISE COMBINATÓRIA



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

P = probabilidade de acontecer  
NP = probabilidade de não acontecer  
n(S) = espaço amostral → tudo que pode acontecer  
n(E) = evento → quantidade de chances

# PROBABILIDADE

$$P = \frac{n(E)}{n(S)}$$

## Complementar

$$P + NP = 1$$

"Pelo menos 1"

## Variação ( $\Delta$ )

$$0 \leq P \leq 1$$

## União

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

E → Multiplicação  
OU → Soma

# GEOMETRIA ANALÍTICA

Ponto

Circunferência

Distância A e B

$$d_{AB} = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

Médio A e B

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}; y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$$

Alinhamento A, B, C  
( $\Delta = 0$ )

$$\begin{vmatrix} x_A & x_B & x_C & x_A \\ y_A & y_B & y_C & y_A \end{vmatrix} = 0$$

Triângulo A, B, C  
( $\Delta \neq 0$ )

$$\text{Área} = \frac{1}{2} \left| \begin{vmatrix} x_A & x_B & x_C & x_A \\ y_A & y_B & y_C & y_A \end{vmatrix} \right|$$

Reta

Equações

$$y_A - y_B = a(x_A - x_B)$$

Coeficiente angular

$$a = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$$

$$ax + by + c = 0 \rightarrow \text{geral}$$

$$y = ax + b \rightarrow \text{reduzida}$$

angular  $\rightarrow x = 0 \rightarrow$  intercepta "y"

Posição relativa

$r \times s \rightarrow$  Retas interceptam-se sistema

$r \parallel s \rightarrow$  Retas paralelas

$$a_r = a_s$$

$r \perp s \rightarrow$  Retas perpendiculares

$$a_r \cdot a_s = -1 \rightarrow 90^\circ$$

Ponto x Reta

Ponto pertence

(A, B)

$B = a \cdot A + b \rightarrow$  pertence

$B \neq a \cdot A + b \rightarrow$  não pertence

Distância

$$d_{ra} = \frac{|a \cdot x_A + by_A + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Equações

$$(x - x_c)^2 + (y - y_c)^2 = R^2$$

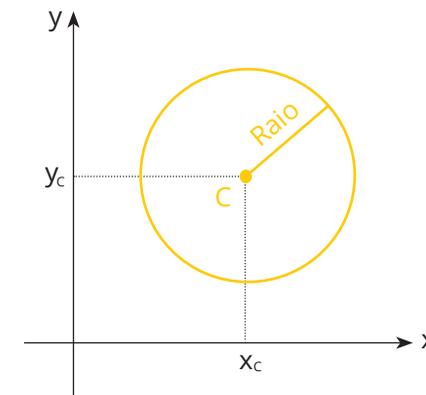
centro  $\downarrow$  reduzida

$$Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$$

geral

$$x_c = -\frac{C}{2} \quad y_c = -\frac{D}{2}$$

$$R = \sqrt{x_c^2 + y_c^2 - E}$$



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

# NÚMEROS COMPLEXOS

$i = \sqrt{-1}$   
↳ Unidade imaginária

$Z = a + b \cdot i$   
↳ Parte imaginária  
↳ Parte real  
a = 0 → Imaginário puro  
Conjugado  
 $Z = a - bi$  (troca sinal da parte imaginária)  
Módulo  
 $|Z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

## Potências

$i^0 = 1$   
 $i^1 = i$   
 $i^2 = -1$   
 $i^3 = -i$   
 $i^4 = 1 = i^0$

$i^{58} = i^2$

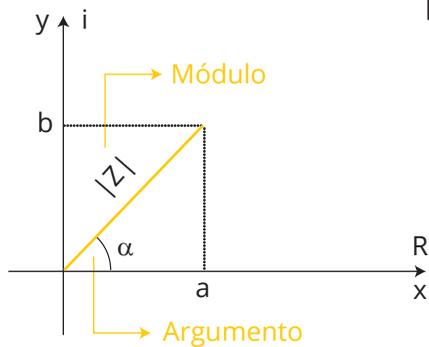
$\frac{58}{56} \frac{4}{14}$

## Operações

## Forma trigonométrica

$Z = |Z| \cdot (\cos \alpha + i \operatorname{sen} \alpha)$

$\operatorname{sen} \alpha = \frac{b}{|Z|}$   
 $\cos \alpha = \frac{a}{|Z|}$



## Divisão

$$\frac{Z_1}{Z_2} = \frac{Z_1}{Z_2} \cdot \frac{\bar{Z}_2}{\bar{Z}_2}$$

$$\frac{a + bi}{c + di} = \frac{a + bi}{c + di} \cdot \frac{c - di}{c - di}$$

## Soma e subtração

$$(a + bi) \pm (c + di) = (a \pm c) + (b \pm d)i$$

## Multiplicação

$$(a + bi) \cdot (c + di) = a \cdot c + adi + cbi + \underbrace{bidi}_{(b \cdot d)i^2}$$

## Operações

\* **Multiplicação** → multiplica módulos e soma argumentos  
 $|Z|(\cos \alpha + i \operatorname{sen} \alpha) \cdot |Z|(\cos \beta + i \operatorname{sen} \beta) = |Z_1 \cdot Z_2|(\cos(\alpha + \beta) + i \operatorname{sen}(\alpha + \beta))$

\* **Divisão** → divide módulos e diminui argumentos

$$\frac{|Z|(\cos \alpha + i \operatorname{sen} \alpha)}{|Z|(\cos \beta + i \operatorname{sen} \beta)} = \frac{|Z_1|}{|Z_2|} \cdot (\cos(\alpha - \beta) + i \operatorname{sen}(\alpha - \beta))$$

# POLINÔMIOS

**Raiz**  $P(x) = 0$

Grau  $\rightarrow$   
 $P(x) = ax^n + bx^{n-1} + \dots + dx^2 + ex + f$   
 Forma fatorada  $\rightarrow a(x - x_1) \cdot (x - x_2) \dots (x - x_n)$   
 Termo independente  $\rightarrow f$

$a + b + \dots + d + e + f = 0 \rightarrow x = 1$   
 $e$   
 $f = 0 \rightarrow x = 0$   
 $\hookrightarrow$  termo independente  
 $e$   
 $x_1 + x_2 + x_3 = \frac{-b}{a}$   
 $x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$   
 $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = \frac{-d}{a}$

Resto  $\rightarrow R(x) = 0$   
 $\downarrow$   
 $\frac{P(x)}{D(x)} = \frac{x^2 - 5x - 1}{x + 1}$   
 $\downarrow$   
 $x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$   
 $R(x) = P_{(-1)} = (-1)^2 - 5 \cdot (-1) - 1 \rightarrow R(x) = -5$

**RAÍZES**  
**Raízes nulas**  $\rightarrow$  quantidade igual ao menor grau  
**Raízes complexas**  $\rightarrow$  sempre em pares,  $Z$  e  $\bar{Z}$

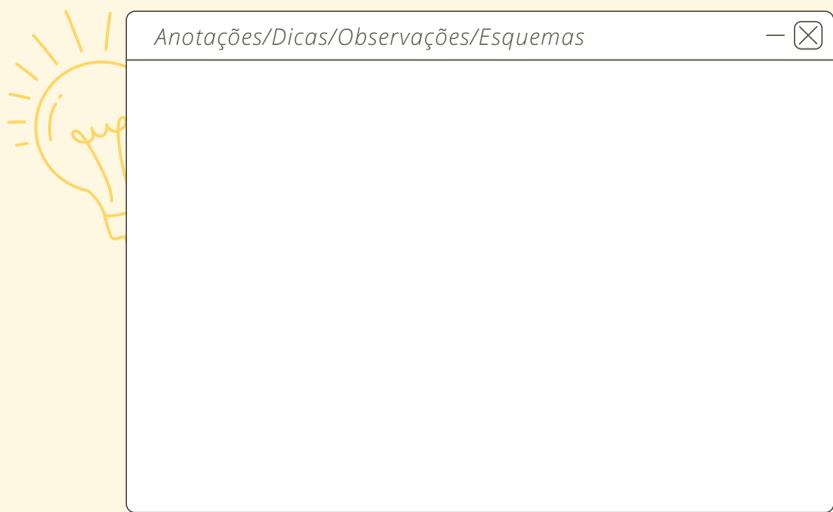
## Divisão

Dividendo  $\leftarrow P(x)$   $\left| \begin{array}{l} D(x) \rightarrow \text{Divisor} \\ Q(x) \rightarrow \text{Quociente} \\ R(x) \rightarrow \text{Resto} \end{array} \right.$   
 $P(x) = Q(x) \cdot D(x) + R(x)$

## Briot-Ruffini

Reduz grau  
 $P(x) = 3x^3 - 5x^2 + x - 2$   $D(x) = X - 2 \rightarrow x - 2 = 0 \rightarrow$  raiz  $x = 2$   
 Raiz  $D(x)$   

2	3	-5	1	-2
	6	-4	3	
	9	-9	4	
	12	-13	7	
	15	-18	10	
	18	-23	13	
	21	-28	16	
	24	-33	19	
	27	-38	22	
	30	-43	25	
	33	-48	28	
	36	-53	31	
	39	-58	34	
	42	-63	37	
	45	-68	40	
	48	-73	43	
	51	-78	46	
	54	-83	49	
	57	-88	52	
	60	-93	55	
	63	-98	58	
	66	-103	61	
	69	-108	64	
	72	-113	67	
	75	-118	70	
	78	-123	73	
	81	-128	76	
	84	-133	79	
	87	-138	82	
	90	-143	85	
	93	-148	88	
	96	-153	91	
	99	-158	94	
	102	-163	97	
	105	-168	100	
	108	-173	103	
	111	-178	106	
	114	-183	109	
	117	-188	112	
	120	-193	115	
	123	-198	118	
	126	-203	121	
	129	-208	124	
	132	-213	127	
	135	-218	130	
	138	-223	133	
	141	-228	136	
	144	-233	139	
	147	-238	142	
	150	-243	145	
	153	-248	148	
	156	-253	151	
	159	-258	154	
	162	-263	157	
	165	-268	160	
	168	-273	163	
	171	-278	166	
	174	-283	169	
	177	-288	172	
	180	-293	175	
	183	-298	178	
	186	-303	181	
	189	-308	184	
	192	-313	187	
	195	-318	190	
	198	-323	193	
	201	-328	196	
	204	-333	199	
	207	-338	202	
	210	-343	205	
	213	-348	208	
	216	-353	211	
	219	-358	214	
	222	-363	217	
	225	-368	220	
	228	-373	223	
	231	-378	226	
	234	-383	229	
	237	-388	232	
	240	-393	235	
	243	-398	238	
	246	-403	241	
	249	-408	244	
	252	-413	247	
	255	-418	250	
	258	-423	253	
	261	-428	256	
	264	-433	259	
	267	-438	262	
	270	-443	265	
	273	-448	268	
	276	-453	271	
	279	-458	274	
	282	-463	277	
	285	-468	280	
	288	-473	283	
	291	-478	286	
	294	-483	289	
	297	-488	292	
	300	-493	295	
	303	-498	298	
	306	-503	301	
	309	-508	304	
	312	-513	307	
	315	-518	310	
	318	-523	313	
	321	-528	316	
	324	-533	319	
	327	-538	322	
	330	-543	325	
	333	-548	328	
	336	-553	331	
	339	-558	334	
	342	-563	337	
	345	-568	340	
	348	-573	343	
	351	-578	346	
	354	-583	349	
	357	-588	352	
	360	-593	355	
	363	-598	358	
	366	-603	361	
	369	-608	364	
	372	-613	367	
	375	-618	370	
	378	-623	373	
	381	-628	376	
	384	-633	379	
	387	-638	382	
	390	-643	385	
	393	-648	388	
	396	-653	391	
	399	-658	394	
	402	-663	397	
	405	-668	400	
	408	-673	403	
	411	-678	406	
	414	-683	409	
	417	-688	412	
	420	-693	415	
	423	-698	418	
	426	-703	421	
	429	-708	424	
	432	-713	427	
	435	-718	430	
	438	-723	433	
	441	-728	436	
	444	-733	439	
	447	-738	442	
	450	-743	445	
	453	-748	448	
	456	-753	451	
	459	-758	454	
	462	-763	457	
	465	-768	460	
	468	-773	463	
	471	-778	466	
	474	-783	469	
	477	-788	472	
	480	-793	475	
	483	-798	478	
	486	-803	481	
	489	-808	484	
	492	-813	487	
	495	-818	490	
	498	-823	493	
	501	-828	496	
	504	-833	499	
	507	-838	502	
	510	-843	505	
	513	-848	508	
	516	-853	511	
	519	-858	514	
	522	-863	517	
	525	-868	520	
	528	-873	523	
	531	-878	526	
	534	-883	529	
	537	-888	532	
	540	-893	535	
	543	-898	538	
	546	-903	541	
	549	-908	544	
	552	-913	547	
	555	-918	550	
	558	-923	553	
	561	-928	556	
	564	-933	559	
	567	-938	562	
	570	-943	565	
	573	-948	568	
	576	-953	571	
	579	-958	574	
	582	-963	577	
	585	-968	580	
	588	-973	583	
	591	-978	586	
	594	-983	589	
	597	-988	592	
	600	-993	595	
	603	-998	598	
	606	-1003	601	
	609	-1008	604	
	612	-1013	607	
	615	-1018	610	
	618	-1023	613	
	621	-1028	616	
	624	-1033	619	
	627	-1038	622	
	630	-1043	625	
	633	-1048	628	
	636	-1053	631	
	639	-1058	634	
	642	-1063	637	
	645	-1068	640	
	648	-1073	643	
	651	-1078	646	
	654	-1083	649	
	657	-1088	652	
	660	-1093	655	
	663	-1098	658	
	666	-1103	661	
	669	-1108	664	
	672	-1113	667	
	675	-1118	670	
	678	-1123	673	
	681	-1128	676	
	684	-1133	679	
	687	-1138	682	
	690	-1143	685	
	693	-1148	688	
	696	-1153	691	
	699	-1158	694	
	702	-1163	697	
	705	-1168	700	
	708	-1173	703	
	711	-1178	706	
	714	-1183	709	
	717	-1188	712	
	720	-1193	715	
	723	-1198	718	
	726	-1203	721	
	729	-1208	724	
	732	-1213	727	
	735	-1218	730	
	738	-1223	733	
	741	-1228	736	
	744	-1233	739	
	747	-1238	742	
	750	-1243	745	
	753	-1248	748	
	756	-1253	751	
	759	-1258	754	
	762	-1263	757	
	765	-1268	760	
	768	-1273	763	
	771	-1278	766	
	774	-1283	769	
	777			



**Linha** = ( a b c )

**Coluna** =  $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$

**Identidade** =  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

**Quadrada** =  $\begin{pmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{pmatrix}_{3 \times 3} \rightarrow \text{linha} = \text{coluna}$

**Transposta** =  $A = \begin{pmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{pmatrix} \rightarrow A^t = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$

**Tipos**

# MATRIZES

Igualdade  
↓  
A = B

$$\begin{cases} A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} & a = e \\ & b = f \\ B = \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix} & c = g \\ & h = d \end{cases}$$

Diagonal principal

Coluna (C)

↑

Linha (l)

↘

Diagonal secundária

$\begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$

l = c → quadrada  
l x c { ordem

**Soma e subtração**

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}_{2 \times 2} \pm \begin{pmatrix} d & e \\ f & g \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

$$\begin{pmatrix} a \pm d & b \pm e \\ c \pm f & d \pm g \end{pmatrix}$$

\* Mesma posição e mesma ordem

**Operações**

**Multiplicação**

$$K \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

$$\begin{pmatrix} a \cdot k & b \cdot k \\ c \cdot k & d \cdot k \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

\* Multiplica todos elementos pelo número

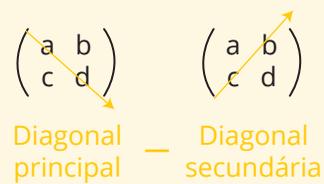
**Multiplicação (LiCo)**

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 4 & -1 & 2 \end{pmatrix}_{2 \times 3} \cdot \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$$

pode resultar

$$\begin{pmatrix} 1 \cdot 3 + 3 \cdot 1 + 0 \cdot 0 & 1 \cdot -2 + 3 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \\ 4 \cdot 3 + (-1) \cdot 1 + 2 \cdot 0 & 4 \cdot -2 + (-1) \cdot 0 + 2 \cdot 1 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 11 & -6 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

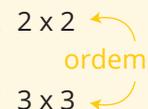


Det A ≠ 0  
 ↳ A admite A<sup>-1</sup> inversa

FILA

Linha x Coluna

Matriz quadrada



# DETERMINANTES

Ordem 2

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 4 \cdot 3 = 12 \\ 10 - 12 = -2 \\ 5 \cdot 2 = 10 \end{array}$$

Propriedades

- \* Filas iguais → Det = 0
- \* Fila = 0 → Det = 0
- \* Filas proporcionais → Det = 0

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 6 & 10 \end{vmatrix} = \text{Det} = 0$$

Ordem 3

\* Repetir 2 linhas

$$3 \cdot 5 \cdot 3 + 4 \cdot 6 \cdot 1 + 6 \cdot 4 \cdot 2 = 117$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ 4 & 5 & 6 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 6 & 3 & 4 \end{vmatrix} = 114 - 117 = -3$$

$$6 \cdot 5 \cdot 1 + 2 \cdot 6 \cdot 3 + 3 \cdot 4 \cdot 4 = 114$$

- ↳ Det(A) = Det(A')
- ↳ Det(KA) = K<sup>ordem</sup>Det(A)

$$\text{Det}(A) \cdot \text{Det}(B) = \text{Det}(A \cdot B)$$

$$\text{Det}(A^{-1}) = \frac{1}{\text{Det}(A)}$$

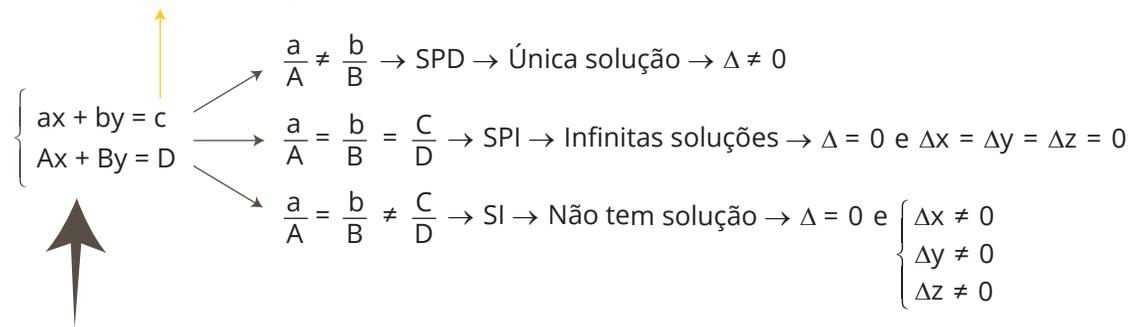
$$\text{Trocando duas filas} \rightarrow \text{Det}(A) = -\text{Det}(A)$$

$$3 \cdot A \rightarrow 3 \cdot \text{Det}(A) \quad A \div 3 \rightarrow \frac{\text{Det}(A)}{3}$$

Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

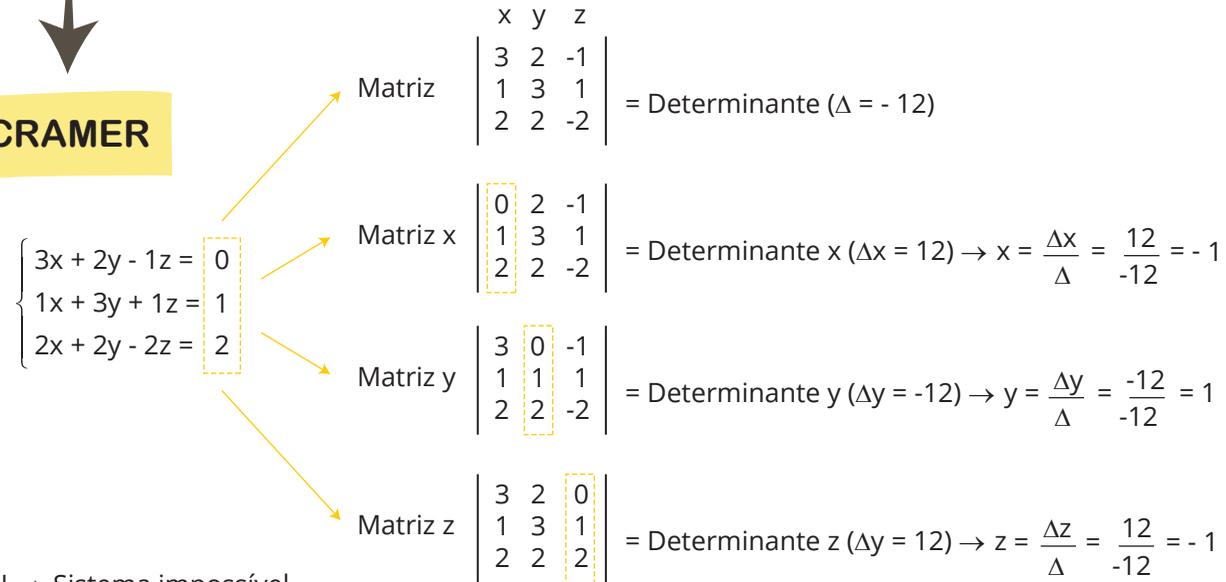


C = D = 0 → Sistema homogêneo



# SISTEMA LINEARES

## CRAMER



- \* SI → Sistema impossível
- \* SPI → Possível indeterminado
- \* SPD → Sistema possível determinado



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas



Anotações/Dicas/Observações/Esquemas

