

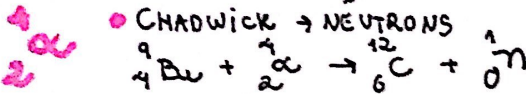
modelos ATÔMICOS

DALTON → BOLA DE BILHAR

- INDIVISÍVEL, ESFÉRICO, MACIÇO, HOMOG.
- ÁTOMOS DO MESMO ELEMENTO QUÍMICO C/ A MESMA MASSA.

RUTHERFORD → SISTEMA SOLAR

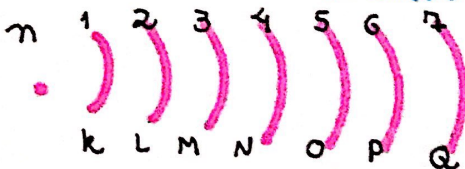
- ESPAÇOS VAZIOS - ELETROSPERA
- NÚCLEO PEQUENO, ⊕ E DENSO
- ÁTOMO 10^4 a 10^5 VEZES > Q/ NÚCLEO



BOHR

- ESPECTRO DESCONTÍNUO
- CAMADAS ELETRÔNICAS
- ÓRBITAS C/ ENERGIAS FIXAS E RAIO DEFINIDO (ÓRBITAS QUANTIZADAS)

RUTHERFORD - BOHR



SOMMERFELD

- ÓRBITAS ELÍPTICAS
- n órbita circular e $n-1$ elípticas
- SUBNIVEIS DE ENERGIA s p d f

modelo orbital

ATUAL

→ SCHRODINGER → ψ (ondas) e ψ^2 (átomos)

→ ELÉTRON É UMA FUNÇÃO DE ONDA

→ DE BROGIE - DUALIDADE ψ (onda) e ψ^2 (partícula)

→ HEISENBERG - INCERTEZA

PUDIM DE PASSAS

THOMSON →

- RAIOS CATÓDICOS (-) ELÉTRONS
- ↳ ESFÉRICO, NEUTRO, ÷
- ↳ IONS surgimento de cargas elétricas

• GOLDSTEIN - RAIOS CANAIS (+)



• ENERGIA DE FÓTON $E = E_2 - E_1$
 exemplos: FOGOS DE ARTIF., TESTE DE CHAMA → *calção!*, LAMPADAS DE VAPOR DE Na, Hg, LUMINOL, LIGHT STICK, VAGALUME
 PLANCK $E = h \cdot f$
 quimioluminescência

→ função matemática

ALOTROPIA

MATÉRIA
massa / volume

↓
ÁTOMOS mesmo Z

elementos químicos
Tabela

MOLECULAS



↓
SUBST. QUÍMICAS



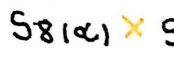
↓
SIMPLES (=)

↓
COMPOSTAS (≠)

↳ SUBSTÂNCIAS SIMPLES ≠



ATOMICIDADE

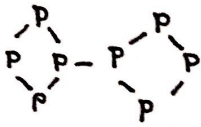


ESTRUTURA CRISTALINA

P_4
branco

P_n
vermelho

- | | | |
|---|------------|---|
| + | REATIVO | - |
| - | ABUNDANTE | + |
| - | ESTÁVEL | + |
| + | ENERGÉTICO | - |



x



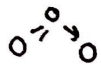
molecular

- RESPIRAÇÃO, COMBURENTE
- INCOLOR, INODORO

- FILTRA R. UV
- AZULADO, ODOR IRRIT.



- ABUNDANTE
- ESTÁVEL
- ENERGÉTICO



x



- HEXAGONAL sp^2

- ABUNDANTE
- ESTÁVEL
- ENERGÉTICO
- RIGIDEZ ↑

- TETAEDRICA sp^3

C (fulvuror)
- hexágonos } bola
- pentágonos }
- nanotubos de C



x



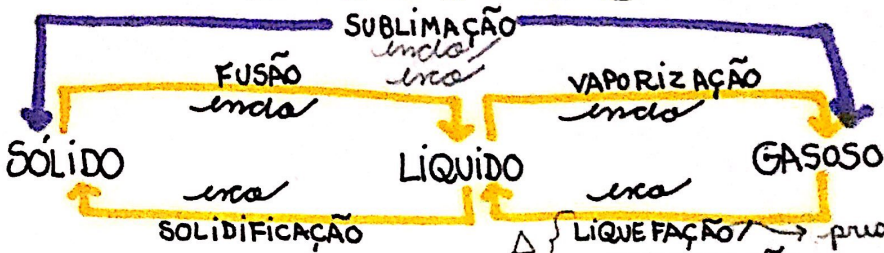
- RÔMBICO

- MONOCLÍNICO

- +
- +
-
- ABUNDANTE
- ESTÁVEL
- ENERGÉTICA

COR AMARELA
INSOLÚVEIS EM H_2O

Estados Físicos



* VAPORIZAÇÃO

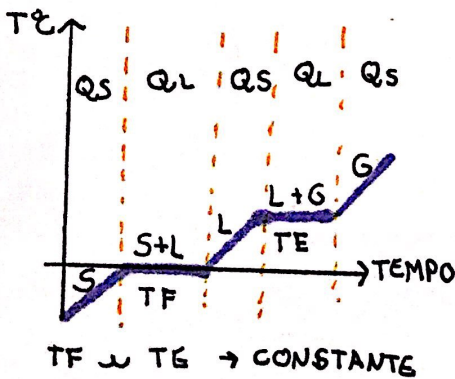
- EVAPORAÇÃO (NATURAL)
- EBULIÇÃO (FORÇADO) $\uparrow T$
- CALEFAÇÃO (MT FORÇADO) $\uparrow \uparrow T$

* SUBLIMAÇÃO

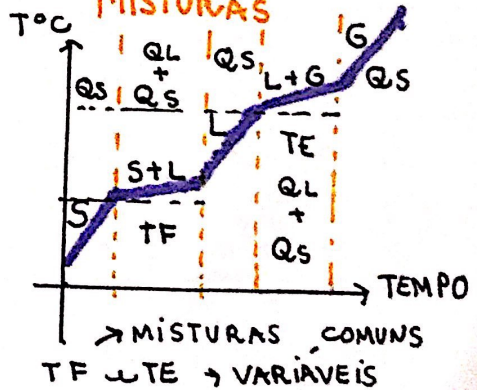
- GELO SECO ($\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$)
- NAFTALINA
- CRISTAIS DE $\text{I}_2(\text{s})$

Curvas de aquecimento

SUBSTÂNCIAS PURAS

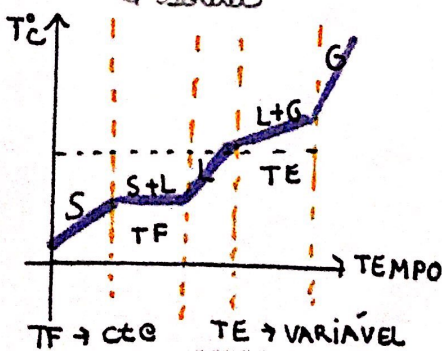


MISTURAS



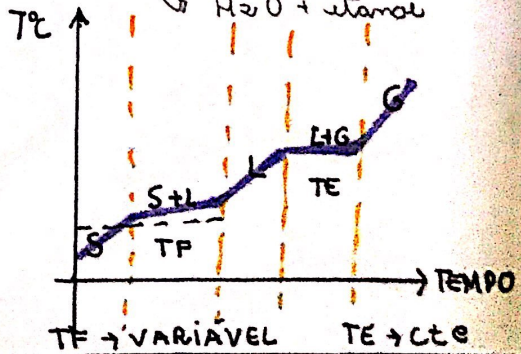
MISTURAS EUTÉTICAS

↳ *solida*



MISTURAS AZEOTRÓPICAS

↳ $\text{H}_2\text{O} + \text{etanol}$



Exercício 7

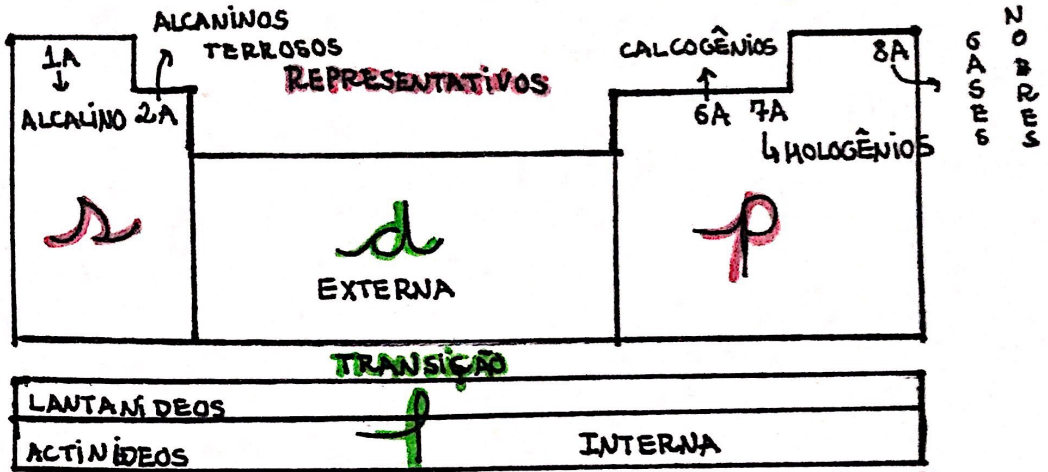
$$Q_s = m \cdot c \cdot \Delta T \text{ (TEMPERATURA)}$$

$$Q_L = m \cdot L \text{ (ESTADO FÍSICO)}$$

física X *química*

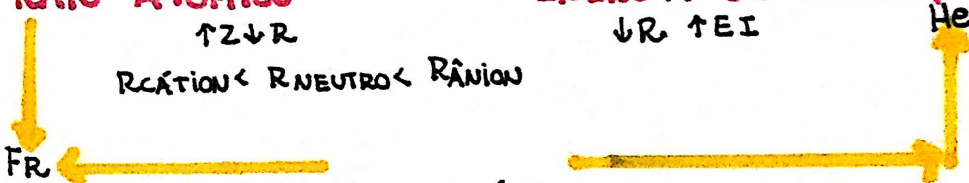
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| - REVERSÍVEL | - IRREVERSÍVEL |
| - Ñ ALTERAM A ESTRUTURA | - ALTERAM A ESTRUTURA |
| - MUDANÇA DE ESTADO FÍSICO | - COMBUSTÃO <i>queima</i> |
| - PERFUME EXALADO | - OXIDAÇÃO IO_2 |
| - BATIDA DE CARRO | - FERVENSCÊNCIA |
| - REFLEXO NO LAGO | - COZIMENTO |

TABELA PERIÓDICA



RAIO ATÔMICO
 $\uparrow Z \downarrow R$
 $R_{\text{cátion}} < R_{\text{neutro}} < R_{\text{ânion}}$

ENERGIA DE IONIZAÇÃO
 $\downarrow R \uparrow EI$



gases nobres não participam

ELETRONEGATIVIDADE
 AMETAIS
 F
 F O N Cl Br I S C P H

ELETOAFINIDADE
 $\uparrow R \uparrow \text{ELETOAF.}$
 Cl
 LIBERA ENERGIA
 $\text{Cl} > \text{F}$

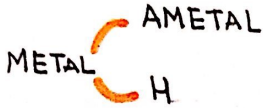
ELETOPOSITIVIDADE
 METAIS
 FR

REATIVIDADE
 METAIS
 AMETAIS
 F

• ELEMENTOS DA FAMÍLIA 1A SÃO MUITO REATIVOS NA ÁGUA

LIGAÇÕES QUÍMICAS

IÔNICA



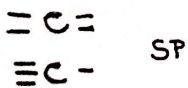
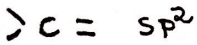
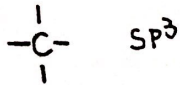
- RETÍCULO CRISTALINO
- ↑ PF ↑ PE
- CONDUZ CORRENTE ELÉTRICA EM SOLUÇÃO AQUOSA E (L)
- MAIORIA (S)
- DISSOCIAÇÃO

METÁLICA



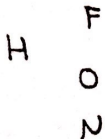
- RETÍCULO CRISTALINO
- (S), Hg único (L)
- ↑ TF ↑ TE
- MALEAVEIS, DUCTIBILIDADE

HIBRIDAÇÃO

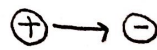


LIG. H > DIPOL. PERMANENTE > DIPOL. INDUZIDO

- ### LIGAÇÃO DE H
- POLARES
 - ⊕ FORTE
 - PONTES DE H



$\vec{\mu}_R = 0$ APOLAR
 $\vec{\mu}_R \neq 0$ POLAR



F O N Cl Br I
S C H
CRESCE ←

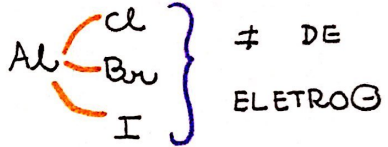
DIPOL. PERMANENTE

- POLARES
- DIPOL. - DIPOL.
- H₂S, H₂Se, SO₂, NO₂

DIPOL. INDUZIDO

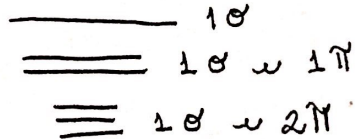
- APOLAR
- DIPOL. INSTÂNTA
- NEO / FORÇAS DE LONDON / VAN DER WAALS
- ↓ PE ↓ PF
- HC, NAFTALINA,

COVALENTE



- (S), (L), (G)
- ↓ PF ↓ PE
- NÃO CONDUZEM CORRENTE
- IONIZAÇÃO

VALÊNCIA (π ⊕ FRACA)



POLARIDADE

EQUILÍBRIO QUÍMICO

$$K_c = \frac{[\text{PRODUTO}]^x}{[\text{REAGENTE}]^y}$$



SOLV, LIQ. RURO

$$K_p = \frac{P(\text{PRODUTOS})^x}{P(\text{REAGENTE})^y}$$



• K_p E K_c SÓ VARIAM COM A TEMPERATURA!

• $\uparrow K \uparrow$ PRODUTOS

DESLOCAMENTO

• $\uparrow T$ DESLOCA P/ ENDO } $\uparrow T \uparrow K$

• $\downarrow T$ DESLOCA P/ EXO

• $\uparrow P$ DESLOCA P/ $\downarrow V$ G } NÃO DESLOCA PELO P

• $\downarrow P$ DESLOCA P/ $\uparrow V$ G } QND $V \Rightarrow$

• *comunicação* } \uparrow DE UM LADO DESLOCA P/ O OUTRO
} \downarrow DE UM LADO DESLOCA P/ O MESMO

PRESSÃO PARCIAL = []

GRAU DE IONIZAÇÃO (α)

IÓNICO

$$K_c = K_i \begin{cases} \rightarrow K_a \\ \rightarrow K_b \end{cases}$$

$$K_i = \alpha^2 \cdot \eta \quad \left. \begin{matrix} \alpha \leq 5\% \\ \text{fraco} \end{matrix} \right\}$$

$$K_i = \frac{\alpha^2 \cdot \eta}{1 - \alpha} \quad \left. \begin{matrix} \alpha > 5\% \\ \text{fortes} \end{matrix} \right\}$$

FRACO | 5% | MODERADO | 50% | FORTE

$\alpha = \frac{\text{MOLÉC IONIZ}}{\text{MOLÉC DISSOLV.}}$

$\downarrow pH \uparrow K_a \uparrow [H^+] \uparrow \alpha$

$\uparrow pH \uparrow K_b \uparrow [OH^-] \uparrow \alpha$

$\uparrow K_a \downarrow pK_a$

$\uparrow K_b \downarrow pK_b$

DILUIÇÃO DE ÁGUA a

[] $\downarrow \eta$ E $\uparrow \alpha$

IÓNICO DA ÁGUA

$$K_w = [H^+] \cdot [OH^-]$$

$$K_w = K_a \cdot K_b$$

$$[H^+] = \alpha \cdot \eta a$$

$$[OH^-] = \alpha \cdot \eta b$$

0 ÁCIDO | 7 NEURO | 14 BASICO

$pZ = -\log$ \rightarrow $pH = -\log [H^+]$
 \rightarrow $pOH = -\log [OH^-]$

EQUILÍBRIO QUÍMICO

$$K_c = \frac{[\text{PRODUTO}]^x}{[\text{REAGENTE}]^y}$$

~~S~~, L, G

SOLV, LIQ. RURO

$$K_p = \frac{P(\text{PRODUTOS})^x}{P(\text{REAGENTE})^y}$$

~~S~~, ~~L~~, G

• K_p e K_c SÓ VARIAM COM A TEMPERATURA!

DESLOCAMENTO

- ↑ T DESLOCA P/ ENDO
- ↓ T DESLOCA P/ EXO

↑ T ↑ K

- ↑ P DESLOCA P/ ↓ V G
- ↓ P DESLOCA P/ ↑ V G

NÃO DESLOCA

QND V = 0

• *concentração*

- ↑ DE UM LADO DESLOCA P/ O OUTRO
- ↓ DE UM LADO DESLOCA P/ O MESMO

PRESSÃO PARCIAL = []

- +/- DE SUBST. NO ESTADO G Ñ INTERFERE NO EQ.
- CATALISADOR Ñ DESLOCA
- GÁS INERTE NÃO DESLOCA

IÓNICO

$$K_c = K_i \begin{cases} \nearrow K_a \\ \searrow K_b \end{cases}$$

~~S~~
~~L~~
G

$$K_i = \alpha^2 \cdot \eta \quad \left. \begin{array}{l} \alpha \leq 5\% \\ \text{fracos} \end{array} \right\}$$

$$K_i = \frac{\alpha^2 \cdot \eta}{1 - \alpha} \quad \left. \begin{array}{l} \alpha > 5\% \\ \text{fortes} \end{array} \right\}$$

GRAU DE IONIZAÇÃO (α)

FRACO | 5% | MODERADO | 50% | FORTE

$\alpha = \frac{\text{MOLÉC IONIZ}}{\text{MOLÉC DISSOLV.}}$

↓ pH ↑ K_a ↑ [H⁺] ↑ α

↑ pH ↑ K_b ↑ [OH⁻] ↑ α

↑ K_a ↓ p K_a

↑ K_b ↓ p K_b

→ DILUIÇÃO DE ÁGUA a

[] ↓ η e ↑ α

IÓNICO DA ÁGUA

$$K_w = [H^+] \cdot [OH^-]$$

$$K_w = K_a \cdot K_b$$

$$[H^+] = \alpha \cdot \eta a$$

$$[OH^-] = \alpha \cdot \eta b$$

0 ACÍDO | 7 NEURO | 14 BÁSICO

pH = -log [H⁺]
pOH = -log [OH⁻]

ÁCIDOS

$\rightarrow H^+$
 $\rightarrow H_3O^+$

HIDRÁCIDOS

- IDRICO
 - HF: ÁC. FLUORÍDRICO
 - HCl: ÁC. CLORÍDRICO
 - HBr: ÁC. BROMÍDRICO
 - HI: ÁC. IODÍDRICO
 - H₂S: ÁC. SULFÍDRICO
 - HCN: ÁC. CIANÍDRICO

OXIÁCIDOS

- OSO/ICO
 - ANIDRÍDO + H₂O = OXIÁCIDO
 - HNO₃: ÁC. NITRICO
 - HCO₃: ÁC. CARBÔNICO
 - H₂SO₄: ÁC. SULFÚRICO
 - H₃PO₄: ÁC. FOSFÓRICO
 - HXO₃: ÁC. ...
- } ICO
- Cl/Br/I

GRAU DE IONIZAÇÃO (α)

α > 50% FORTE

5% < α < 50% MODERADO

α < 5% FRACO

$$\alpha = \frac{N^{\circ} \text{ ÍONS} \cdot 100}{N^{\circ} \text{ MOLÉC}}$$

formados iniciais

hidrácidos × oxiacidos

- FORTES → HCl, HBr, HI
- MODERADO → HF
- FRACOS → DEMAIS

- Nº DE O - Nº DE H⁺
- 2/3 - FORTE
 - 1 - MODERADO
 - 0 - FRACO

NOMIAÇÃO

HIPO HClO OSO } -0

HClO₂ OSO } -0

HClO₃ ICO } -0

PER HClO₄ ICO } +0

CUIDADO !!

- MONOÁCIDO → HCl, HNO₃, H₃PO₂
- DIÁCIDO → H₂S, H₂CO₃, H₃PO₃
- H₂CO₃ → 3 - 2 = 1 → FRACO
- H₃PO₂ → 2 - 1 = 1 → MODERADO

ÁCIDO CÂTION

IDRICO - ETO

ICO - ATO

OSO - ITO

OXIÁCIDOS (ANIDRÍDO + H₂O → OXIÁCIDO)

\downarrow óxido \downarrow metais

Gr	n _m	B	C	N	+3	+5	
+2	+2	+3	+2	P	S	Cl	+1
+3	+3		+4	+1	+4	Br	+3
+6	+4			+3	+6	I	+5
	+6			+5			+7

maior → ICO

menor → OSO

● CASOS ESPECIAIS

↓

B, P, As, Sb

- + H₂O → META
- + 2H₂O → PIRO
- + 3H₂O → ORTO

TABELA DE NOX BASES

1A	2A								Al	Sn	Pb
+1	+2								+3	+2	+4
		Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn			
		+2	+2	+2	+2		+1	+2			
		+3	+3	+3			+2				
							Ag	Cd			
							+1	+2			
						Pt	Au	Hg			
						+2	+1	+1			
						+4	+3	+2			

NOX FIXO

HIDRÓXIDO + DE + metal

NOX VARIÁVEL

HIDRÓXIDO + metal

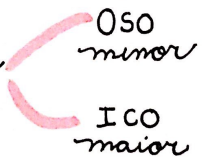


TABELA DE NOX

Óxidos

H⁺¹

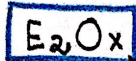
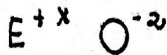
- ÓXIDOS METÁLICOS
- ÓXIDOS NÃO METÁLICOS

Li ⁺¹	Be ⁺²	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	B	C	N	O ⁻²	F
		+2	+2	+2	+3		+1+2	+2	+3	+2+4	+3+5		
Na ⁺¹	Mg ⁺²	+3	+3				Ag	Cd	Al	Si	P	S	Cl
		+6	+4				+1	+2	+3	+2+4	+1+3+5	+4	+1+3
K ⁺¹	Ca ⁺²		+6			Pt	Au	Hg	Ga	Ge	As	Se	Br
			+7			+2	+1	+1	+3	+2+4	+3	+1	+1+3
Rb ⁺¹	Sr ⁺²					+4	+3	+2		Sm		Te	I
										+2+4	+5	+4	+1
Cs ⁺¹	Ba ⁺²											+6	+3
										Pb			+5
Fr ⁺¹	Ra ⁺²									+2+4			+7

Óxidos

↑ atrai e
↑ O⁻²

COMPOSTOS BINÁRIOS OXIGENADOS, OXIGÊNIO ⊕ ELETRONES.



↑ ELEMENTO QUÍMICO
→ +x = +1 à 7

não forma óxido X O N Cl Br I S C P H

CLASSIFICAÇÃO

1) NEUTROS / INDIFERENTES

- NÃO → ÁC / BÁSICO
- REAGEM → REAÇÃO NEUTRALIZANTE
- NO, N₂O, CO

2) ANFÓTEROS

- ÁCIDO E BÁSICO → +4 → ANF.
- ZnO, Fe₂O₃, MnO₂, Cr₂O₃
- +2 + 3 → B → +6, +7 → A

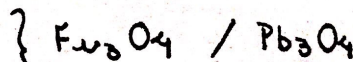
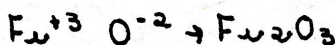
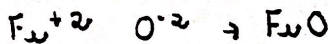
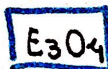
3) ÁCIDOS *mistos*

- REAGEM C/ H₂O → 2 ÁCIDOS
- REAGEM C/ BASES → 2 SAIS + H₂O

- N₂O₄, Br₂O₄, Cl₂O₆, I₂O₆...

4) DUPLOS / SALINOS / MISTOS

- ÓXIDOS ≠ 2 DE UM MESMO E.Q.



5) PERÓXIDOS

- NOX OXIG = -1
- FAMÍLIA 1A, 2A, H
- Na₂O₂, CaO₂, H₂O₂

6) SUPERÓXIDOS

- ÓXIDOS O^{-1/2}
- FAMÍLIA 1A, 2A
- NaO₂, CaO₄

7) BÁSICOS

- REAGEM → H₂O + BASE
- REAGEM → ÁC. → SAL + H₂O
- METAIS C/ NOX ≤ +4

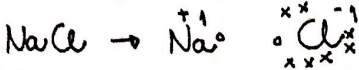
8) ÁCIDOS

- REAGEM → H₂O + ÁC.
- REAGEM → BASE → SAL + H₂O
- NÃO METAIS → Cr⁺⁶
- METAIS C/ NOX ≥ +5 → Mn⁺⁶ +7

Nox

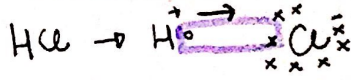
→ IÔNICOS
REAIS

• TRANSFERÊNCIA DE e^-



→ COVALENTES /
MOLECULARES
APARENTES

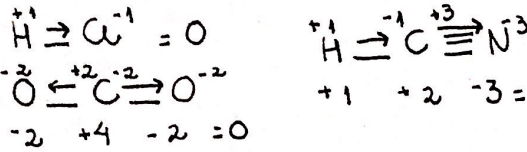
• COMPARTILHAMENTO DE e^-



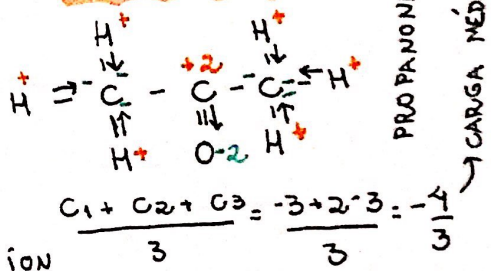
REGRAS PRÁTICAS

F O N C l Br I S C P H A O
← ELETRONEGATIVIDADE

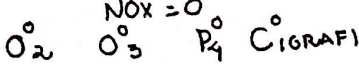
1 A SOMA DO NOX DE UMA MOLÉCULA É IGUAL A ZERO.



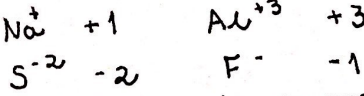
NOX MÉDIO → C



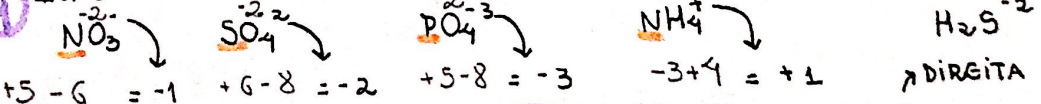
2 SUBSTÂNCIAS SIMPLES



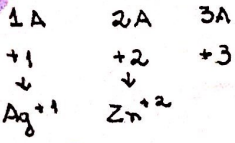
3 ÍONS SIMPLES NOX = CARGA DO ÍON



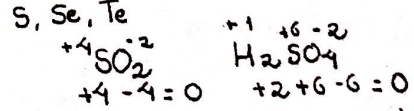
4 ÍONS POLIATÔMICOS / COMPOSTOS



5 FAMÍLIAS

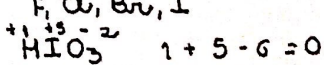


6 FAMÍLIA GA NOX = -2



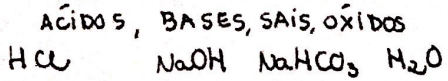
7 METAL H⁻¹ Na H⁺¹ Ca H₂⁺¹

8 FAMÍLIA 7A NOX = -1 DIREITA CuCl₂⁻¹



8 NÃO METAL H⁺¹

9 -2 ÓXIDOS, ÁCIDOS, SAIS, BASES.



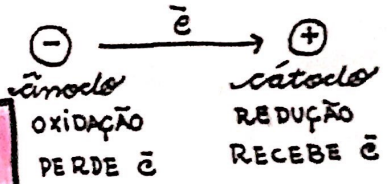
-1 PERÓXIDOS

-1/2 SUPERÓXIDOS

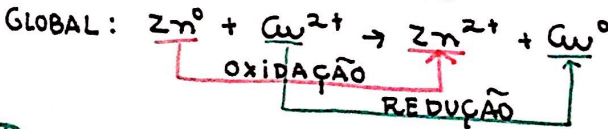
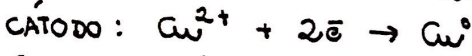
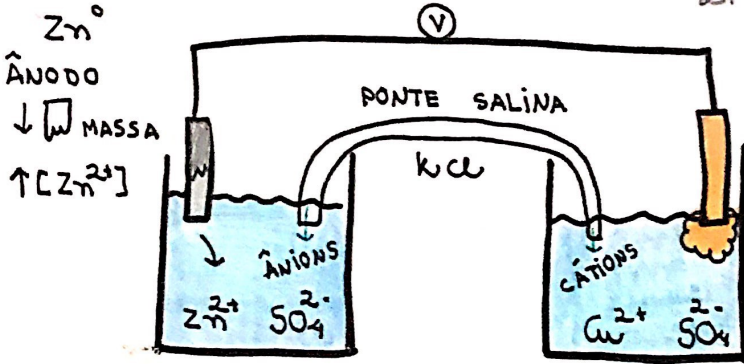
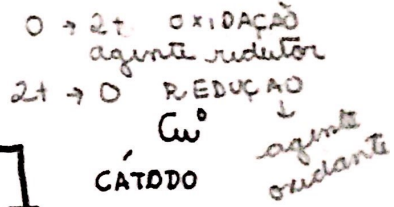
ESPONTÂNEO

$$DDP = \Delta E = \oplus$$

PILHA



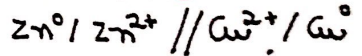
PILHA DE DANIELL



AGENTE OXIDANTE - Cu^{2+}

AGENTE REDUTOR - Zn^0

IUPAC



ÂNODO

CÁTODO

POTENCIAL DE REDUÇÃO

oxidação inversa

o sinal!

do de redução

↑ ER SOFRE REDUÇÃO ⊕ FÁCIL

$\Delta E = E_R(\text{maior}) - E_R(\text{menor})$

MAIOR ER É O CÁTODO

$\Delta E = E_{RED} + E_{OXI}$

RADIOATIVIDADE

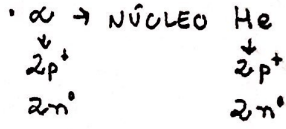
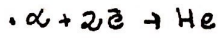
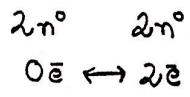
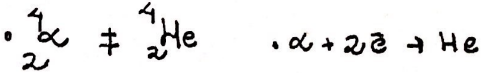
- RADIAÇÃO - INSTABILIDADE NUCLEAR
- TRANSMUTAÇÕES - EMISSÕES DE PARTÍCULAS RADIOATIVAS

$\alpha + \text{POLO } \ominus$
 $-\beta + \text{POLO } \oplus$

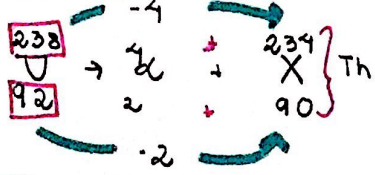
} PARTÍCULAS
 } CORPUSCULARES

$\gamma, \bar{\nu}$ É ATRÁIDA NO CAMPO ELÉTRICO → ONDAS ELETROMAGNÉTICAS (ENERGIA)

ALFA + α



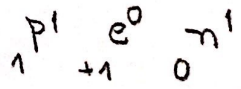
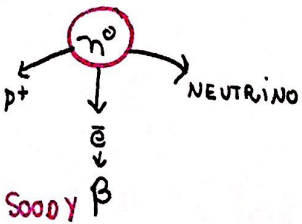
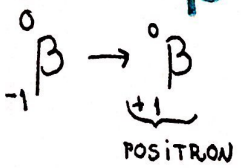
LEI DE SOODY



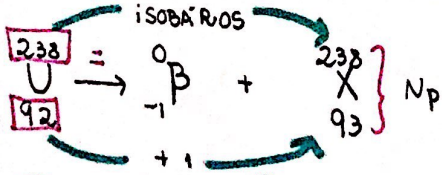
- ↓ VELOCIDADE
 - ↓ PENETRABILIDADE
 - ↑ PODER IONIZANTE
- raio X
 quimioterapia

BETA - β

ORIGEM: DESINTEGRAÇÃO DE NÊUTRONS



LEI DE FAJAN - RUSSEL - SOODY



- MÉDIA VELOCIDADE
- MÉDIA PENETRABILIDADE
- MÉDIO PODER IONIZANTE

GAMA γ^0

- ↑ VELOCIDADE
- ↑ PENETRABILIDADE
- ↓ PODER IONIZANTE



ORGÂNICA QUÍMICA

POSTULADOS DE KEKULÉ

- ↳ C É TETRAVALENTE (4 e⁻ na camada de valência)
- ↳ ANFÓTERO (pode adquirir carga \ominus ou \oplus)

LIGAÇÕES E HIBRIDAÇÃO

$C-C$
 $C=C$
 $C\equiv C$

sp^3 - C - TETRAEDRO $109^{\circ}28'$ → SATURADO
 sp^2 - C = TRIGONAL PLANA 120°
 sp - C ≡ LINEAR 180°

2 orbitais p e par elétrons π
 ↳ π

} INSATURADO
 extremidade em relação ao C

CADEIAS CARBÔNICAS

ABERTAS:

- NATUREZA
 - ↳ HOMOGÊNEA C-C-C
 - ↳ HETEROGÊNEA C-O-C
 - ↳ HETEROÁTOMO

- LIGAÇÃO
 - ↳ SATURADA C-C-C
 - ↳ INSATURADA C=C-C

- ARRANJO
 - ↳ NORMAL $\textcircled{2}$ C-C-C
 - ↳ RAMIFICADA $\textcircled{3}$ ou C-C-C

FECHADAS:

- AROMÁTICAS
 - ↳ MONONUCLEAR



- ↳ POLINUCLEAR



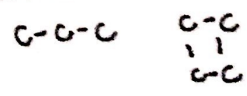
CONDENSADOS ISOLADOS

- ALICÍCLICAS
 - ↳ NÃO AROMÁTICA



- MISTAS
 - ↳ HOMOCÍCLICA aberta + fechada

- CADEIA ALIFÁTICA
 - ↳ NÃO AROMÁTICA
 - ↳ ABERTA OU FECHADA



NOMENCLATURA

Nº DE CARBONOS	
1C - MET	5C - PENT
2C - ET	6C - HEX
3C - PROP	7C - HEPT
4C - BUT	8C - OCT
	9C - NON

	LIGAÇÃO
10C - DEC	1 DUPLA - EN
	2 DUPLAS - DIEN
	1 TRIPLA - IN

TERMINAÇÃO
 DEPENDE DA FUNÇÃO!

HIDROCARBONETOS

ALCANOS
 C_nH_{2n+2}

ALCENOS
 C_nH_{2n}

ALCINOS
 C_nH_{2n-2}

ALCADIENOS
 C_nH_{2n-2}

CICLANOS
 C_nH_{2n}

CICLENOS
 C_nH_{2n-2}

AROMÁTICOS

RAMIFICADOS

- CADEIA PRINCIPAL
 ↳ ↑ SEQUÊNCIA DE C
 ↳ DUPLA

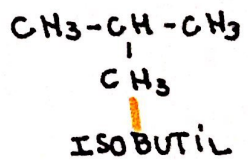
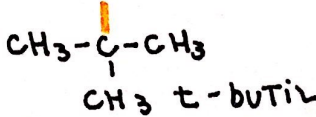
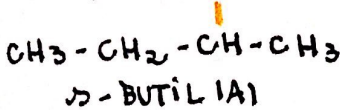
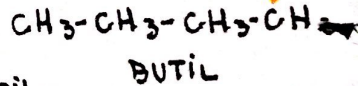
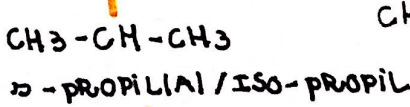
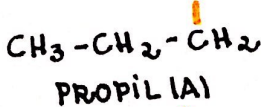
- CADEIA RAMIFICADA
 ≠ desarmar tudo!

ALCOILAS Nº DE C + IL(A)

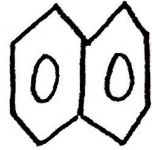
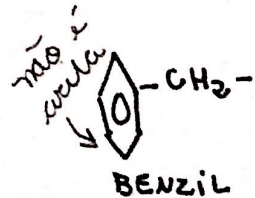
↳ SEC ou D - VALÊNCIA C^{2º}

↳ TERC ou t - VALÊNCIA C^{3º}

↳ ISO ou i - RADICAL SIMÉTRICO



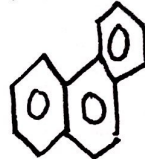
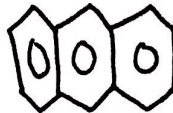
ARILAS



BENZENO

TOLUENO

NAFTALENO



ANDRACENO

FENOTRINO

2 retumeladas ⊖

RADICAIS DIVALENTES

↳ ILIDENO - DUAS VALÊNCIAS NO MESMO C

↳ ILENNO - DUAS VALÊNCIAS EM C≠C

GASES

VGÁS > VLIQ > VSÓLIDO

GÁS IDEAL

- MOVIMENTO CAÓTICO ENTRE AS MOLÉCULAS
- PARTICULAS PUNTIFORME
- NÃO HÁ FORÇAS INTERMOLECULARES ENTRE AS MOLÉC. ↑ Ec ↑ K
- CHOQUES ELÁSTICOS
- PRESSÃO TOTAL (SIST. FECHADO)

• TEORIA CINÉTICA

$$E_c = \frac{mV^2}{2} = K T$$

EQUAÇÃO GERAL DOS GASES

$$\frac{P_i V_i}{T_i} = \frac{P F V F}{T F}$$

- ISOTÉRMICA (T CTE)
- ISOBÁRICA (P CTE)
- ISOCÓRICA (V CTE)

$$P_i V_i = P F V F$$

$$\frac{V_i}{T_i} = \frac{V F}{T F}$$

$$\frac{P_i}{T_i} = \frac{P F}{T F}$$

EQUAÇÃO DE CLAPEYRON

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

$$K = C^\circ + 273$$

CONSTANTE UNIVERSAL DOS GASES

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{MOL} \cdot \text{K}}$$

$$\text{ou } R = 62,3 \frac{\text{mmHg} \cdot \text{L}}{\text{MOL} \cdot \text{K}}$$

SE EM PASCAL
VOLUME M³

$$n = \frac{m}{MM}$$

LEI DE AVOGADRO (n_X = n_Y)

- VOLUMES IGUAIS DE GASES SUBMETIDOS À MESMA TEMPERATURA E PRESSÃO APRESENTAM O MESMO Nº DE MOLÉCULAS.

misturas gasosas

• EQUAÇÃO GERAL $\left(\frac{P \cdot V}{T}\right)$

$$\frac{P F \cdot V F}{T F} = \frac{P A \cdot V A}{T A} + \frac{P B \cdot V B}{T B} + \frac{P C \cdot V C}{T C}$$

• EQUAÇÃO DE ESTADO

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

↳ SOMA DOS NºS MOLS DOS GASES MISTURADOS

PF → SOMA DAS PRESSÕES PARCIAIS

VF → SOMA DOS VOLUMES PARCIAIS

• LEI DE DALTON

$$P_p = P_t \cdot f_{M GÁS}$$

• LEI DE AMAGOT

$$V_p = V_t \cdot f_{M GÁS}$$

MISTURADOS

• P, V INVERSAMENTE
↑ P ↓ V

• P, T } DIRETAMENTE
↑ P ↑ T

• V, T } DIRETAMENTE
↑ V ↑ T

$$\frac{P \cdot V}{T}$$

ISOMERIA PLANA

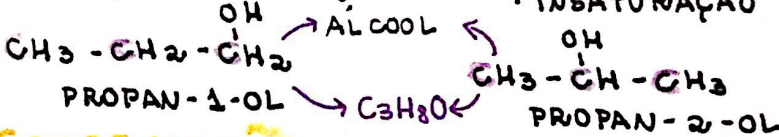
CADEIA

- MESMA FM
- MESMA FUNÇÃO ORGÂNICA
- CADEIAS \neq s

cadeia normal / ramificada
 \downarrow \uparrow PE
 cadeia aberta / fechada

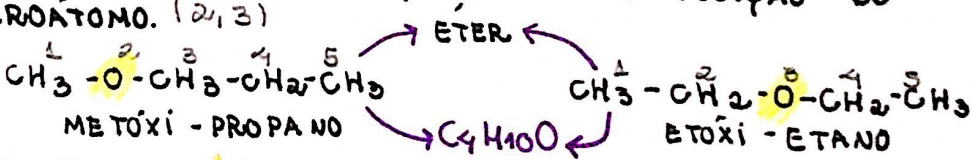
POSIÇÃO

- MESMA FM
- MESMA FUNÇÃO ORGÂNICA
- MESMA CADEIA PRINCIPAL
- DIFERENÇA NA POSIÇÃO



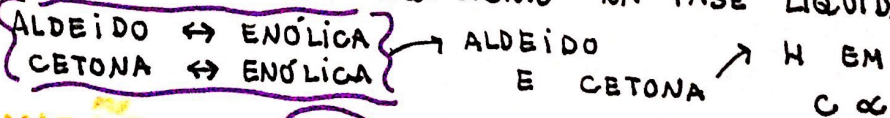
COMPENSAÇÃO

- MESMA FM
- MESMA FUNÇÃO ORGÂNICA
- CADEIAS HETEROGÊNEAS, DEFININDO NA POSIÇÃO DO HETEROÁTOMO. (2, 3)



TAUTOMERIA

- CASO PARTICULAR
- ISÔMEROS ESTÃO EM EQUILÍBRIO NA FASE LÍQUIDA



FUNÇÃO

- MESMA FM
- FUNÇÕES \neq s

