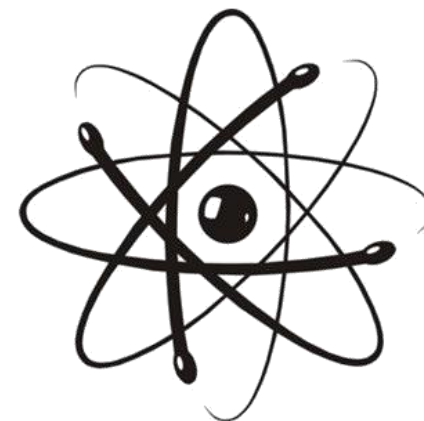


Química Descritiva

Prof. Francis Isotton
Química



Química descritiva

Componentes	Símbolo	Porcentagem (em massa)	Porcentagem (em volume)
Nitrogênio	N_2	78,08%	78
Oxigênio	O_2	20,95%	20,9
Argônio	Ar	0,93%	0,93
Hidrogênio	H_2O	10,74%	0,1 a 2,8
Oxigênio	H_2O	85,95%	0,03
Cloro	$Cl^-_{(aq)}$	1,9%	0,0018
Sódio	$Na^+_{(aq)}$	1,1%	0,00052
Magnésio	$Mg^{2+}_{(aq)}$	0,13%	0,00015
Enxofre	SO_4^{2-}	0,088%	0,00005
Cálcio	$Ca^{2+}_{(aq)}$	0,04%	0,000008
Potássio	$K^+_{(aq)}$	0,03%	0,000008
Bromo	$Br^-_{(aq)}$	0,0065%	0,000008
Carbono	BiC^d	0,0008%	0,000008

Região Sólida

Silício e Alumínio.

Região Líquida

Água e Hidrogênio.

Atmosfera: Região Gasosa

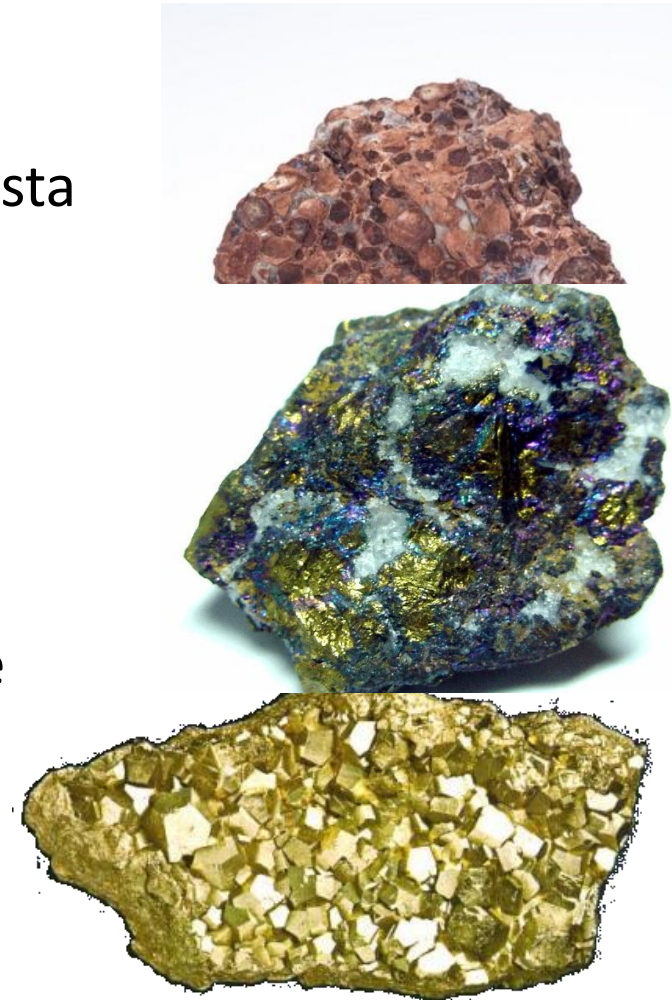
Predominam: Nitrogênio, Oxigênio e Argônio.

Minerais

- Mineral é uma substância simples ou composta que se forma naturalmente;
- Sólido de composição bem definida.

Minério

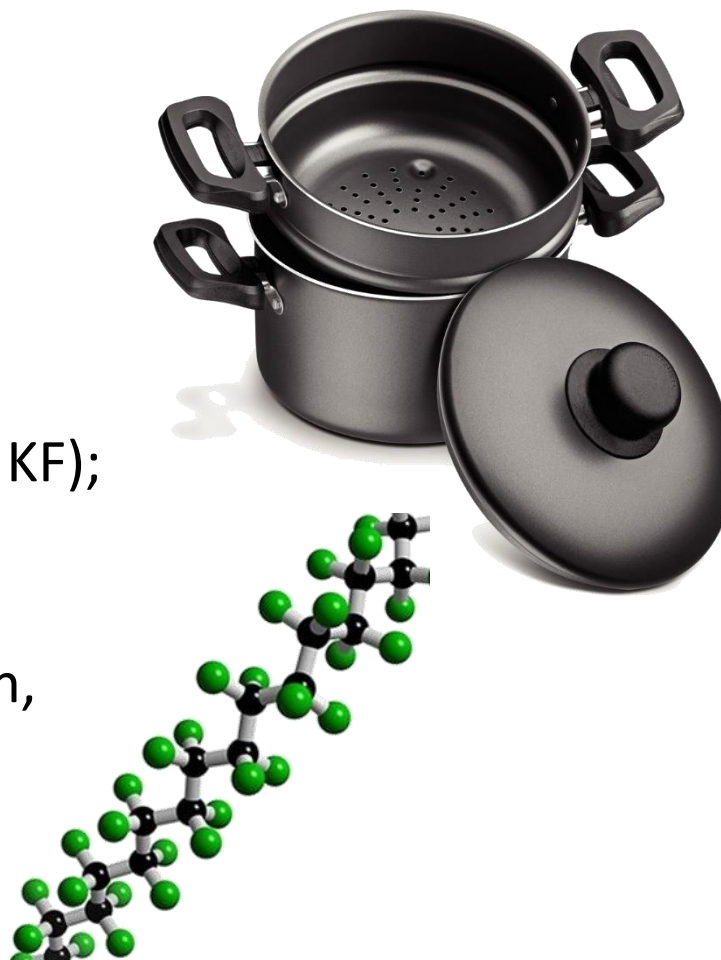
- É todo mineral do qual se pode extrair um elemento químico de forma economicamente viável.



Halogênios

Flúor:

- É o mais reativo dos halogênios (oxidante);
- Obtido a partir da eletrólise ígnea de (HF e KF);
- Gás amarelo-esverdeado, muito perigoso;
- Utilizado na: fabricação de HF, Teflon, Freon, enriquecimento do Urânio (efusão gasosa).



Halogênios

Cloro:

- Gás amarelo-esverdeado de odor sufocante, altamente tóxico;
- Utilizado para: fabricação de produtos de limpeza, HCl, solventes.
- Poderoso microbicida;
- Obtido pela eletrólise do $\text{NaCl}_{(aq)}$.

Química descritiva

Gás Hidrogênio

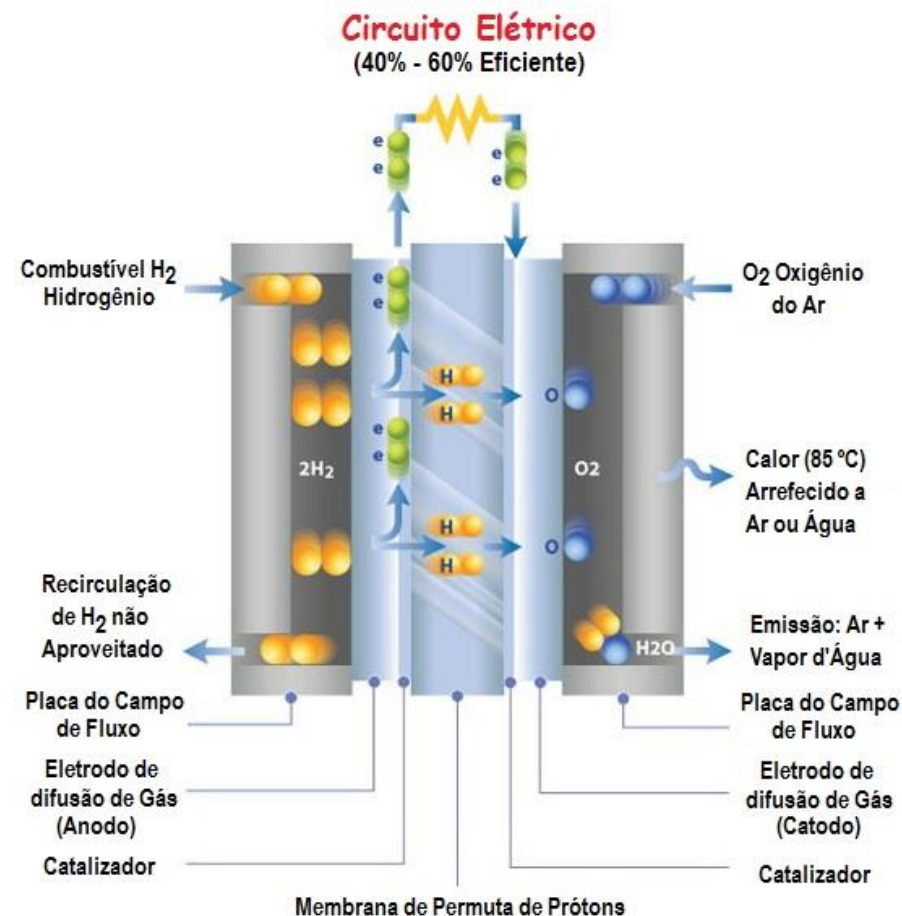
- Gás incolor, inodoro e não venenoso.
- Combustível (produto da sua combustão é a água)
- Altamente inflamável e explosivo.
- Participa da hidrogenação catalítica;

Obtenção

Laboratório : reação entre metal e ácido



Indústria : produto da eletrólise aquosa do NaCl



Química descritiva

Gás Oxigênio

Laboratório : produto da eletrólise da água



pirólise de sais oxigenados



Indústria : destilação fracionada do ar atmosférico.

Usos : maçaricos para solda, cilindros para mergulhadores, em hospitais, **comburente nas combustões**, etc.

Gás Nitrogênio

- Incolor, inodoro e insípido;
- Pouco solúvel em água.

Laboratório : $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \rightarrow \text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$

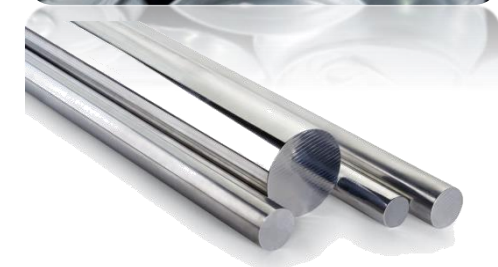
Indústria : Destilação fracionada do ar atmosférico

Usos : Fabricação do nitrato para fertilizantes (NPK), explosivos, corantes (anilina), drogas.

É componente da mistura sulfo-nítrica (ácido sulfúrico e ácido nítrico)

Alumínio

- Metal mais abundante da litosfera;
- Obtido pela eletrólise ígnea da alumina (Al_2O_3 – proveniente da bauxita);
- Considerado um metal leve ($d = 2,7 \text{ g/mL}$);
- Fabricação de utensílios domésticos, balões, fios condutores de eletricidade;
- Envolvimento de vítimas de acidentes.
- Grande potencial de oxidação (meio ácido ou básico).



Química descritiva

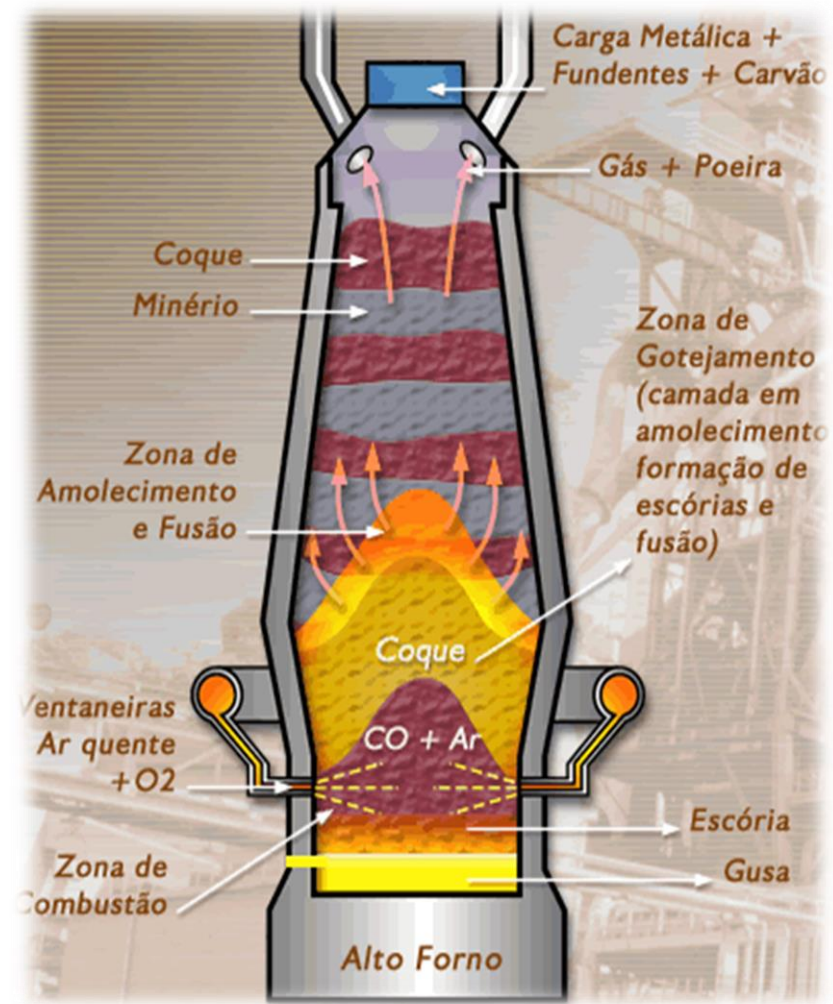
Ferro

- Ocorre em minérios (FeS_2 , Fe_2O_3 e Fe_3O_4);
- Siderurgia: (obtenção do ferro);
- O ferro é reduzido (Fe^{+2} ou Fe^{+3} para Fe) pelo CO ;

Ferro-gusa: C₂ a 5%.

Aço: C_{0,5} a 1,7%.

Ferro doce: C < 0,5%.



Química descritiva

Ácido sulfúrico (H₂SO₄)

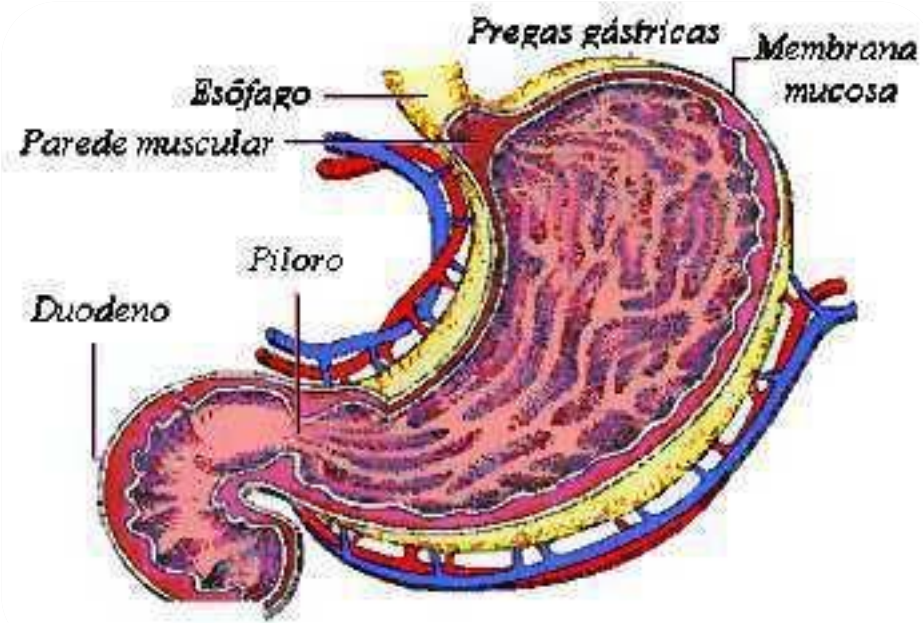
- Baterias automotivas
- Chuva Ácida
- Poderoso Desidratante
- Catalisador



Química descritiva

Ácido clorídrico (HCl)

- Presente no suco gástrico.
- Limpeza após reforma.



Hidróxido de sódio (NaOH)

- Limpeza
- Fabricação de sabões
- Obtida a partir do sal de cozinha



Química descritiva

Hidróxido de cálcio – $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- Cal hidratada
- Construção civil
- Caiação



Química descritiva

Carbonato de cálcio (CaCO_3)

- Presente nas cascas dos ovos;
- Presente no calcário;
- Cascas dos moluscos;
- Mármore;
- Bancadas de corais.



Química descritiva

Bicarbonato de sódio (NaHCO_3)

- Antiácido estomacal;
- Extintores de incêndio;
- Presente em fermentos químicos;
- Creme dental.



Óxido de cálcio – CaO

- Nome comercial: Cal virgem;
- Microbicida;
- Precursor da cal apagada;
- Regulação do pH;
- Fabricação do giz.



Dióxido de carbono – CO_2

- Produto da respiração;
- Produto da combustão completa;
- Gaseificação de bebidas;
- Chuva ácida;
- Acidificação do sangue.



Monóxido de carbono – CO

- Produto da combustão incompleta;
- Destruidor da camada de ozônio;
- Grande afinidade com a hemoglobina;
- Não é provocador da chuva ácida.



Peróxido de Hidrogênio – H_2O_2

- Microbicida;
- Atua como oxidante ou como redutor;
- Catalisador (formação de radicais livres);

