

A photograph of various laboratory glassware containing colored liquids. In the background, a beaker holds an orange liquid, and a graduated cylinder contains a blue liquid. In the foreground, a conical flask is filled with a bright green liquid. To its right, a large Erlenmeyer flask is filled with a red liquid, with volume markings for 100, 150, and 200 mL visible. Several test tubes are scattered in front, containing liquids of different colors: blue, green, and pink. The background is a plain, light-colored surface.

QUÍMICA ORGÂNICA

Prof. Watson Beck Junior
watson.beck@ifsc.edu.br



QUÍMICA ORGÂNICA

✓ Produtos orgânicos





QUÍMICA ORGÂNICA

✓ Produtos orgânicos

- ✓ Produtos animais e vegetais
- ✓ O solo é a base da produção
- ✓ Produção livres de compostos que favoreçam desenvolvimento
 - ✓ Fertilizantes
 - ✓ Agrotóxicos
 - ✓ Pesticidas
 - ✓ Adubos **químicos (artificiais)**
 - ✓ Sementes transgênicas
 - ✓ Hormônios

✓ Processo produtivo

- ✓ Princípios agroecológicos
- ✓ Uso responsável dos recursos naturais (SUSTENTABILIDADE)
- ✓ Minimizar danos ambientais



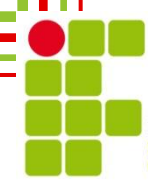
QUÍMICA ORGÂNICA

✓ Adubos químicos (artificiais)

- ✓ Alta capacidade de absorção das plantas
- ✓ Risco de superdosagem na aplicação
- ✓ Pode alterar a comunidade biótica do solo
- ✓ Lixiviação para os cursos de água superficiais ou aquíferos
 - ✓ Eutrofização
 - ✓ Crescimento excessivo de algas e microorganismos
 - ✓ Consumo excessivo de $O_2 \rightarrow$ morte

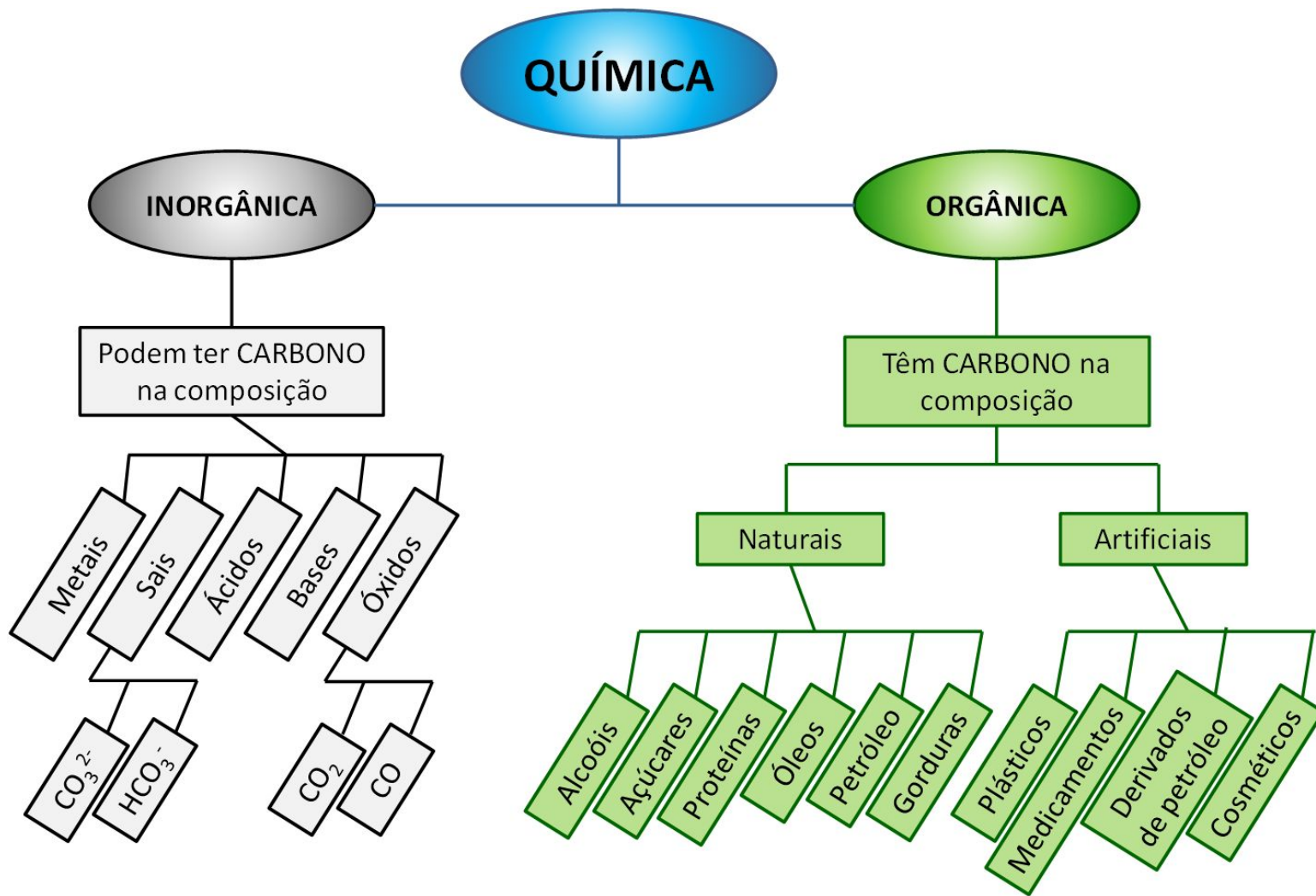
✓ Adubos orgânicos (naturais)

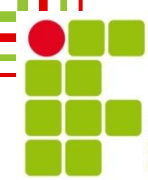
- ✓ Maior segurança contra superdosagens
- ✓ Absorção gradual pelas plantas e solo (conforme necessidade)
- ✓ Ação prolongada



QUÍMICA ORGÂNICA

✓ Estudo dos compostos que possuem **carbono** em sua composição.





QUÍMICA ORGÂNICA

✓ Carbono: principal constituinte dos seres vivos

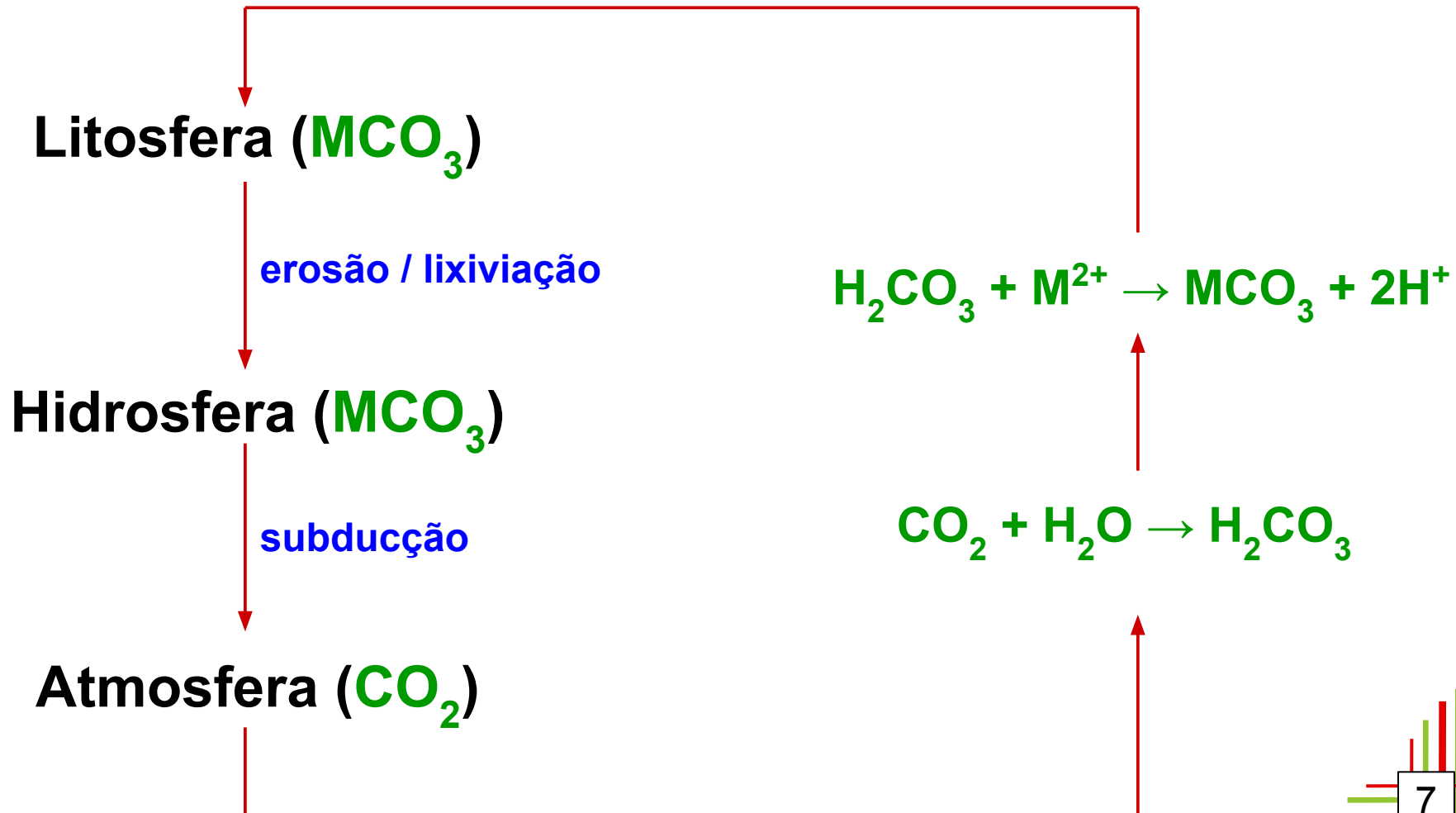
✓ O que torna esse elemento tão especial?

✓ Porque ele está presente na constituição de tantos compostos?



CICLO DO CARBONO

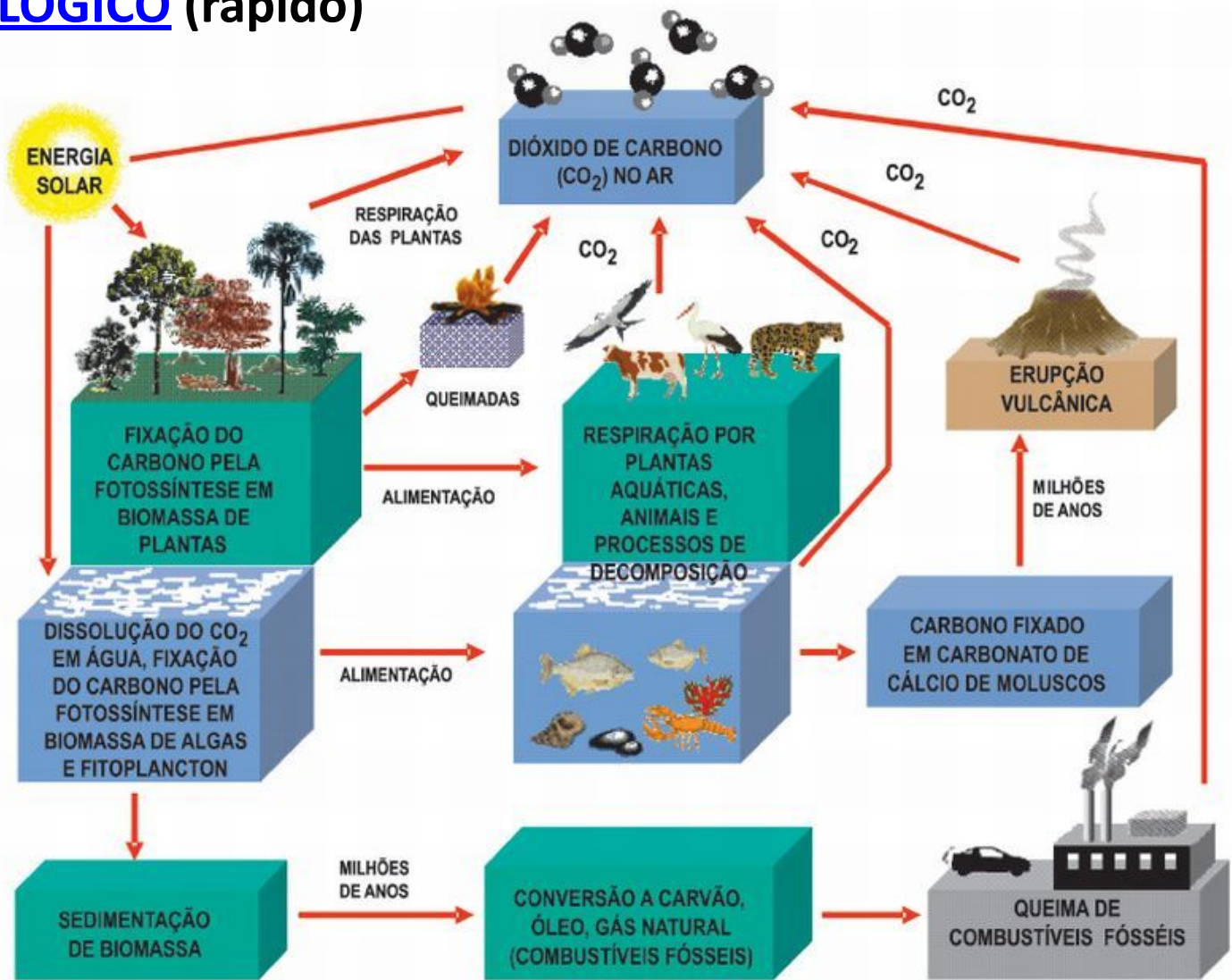
✓ CICLO GEOLÓGICO (lento)





CICLO DO CARBONO

✓ CICLO BIOLÓGICO (rápido)

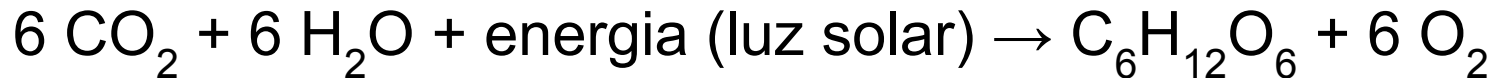




CICLO DO CARBONO

✓ CICLO BIOLÓGICO (rápido)

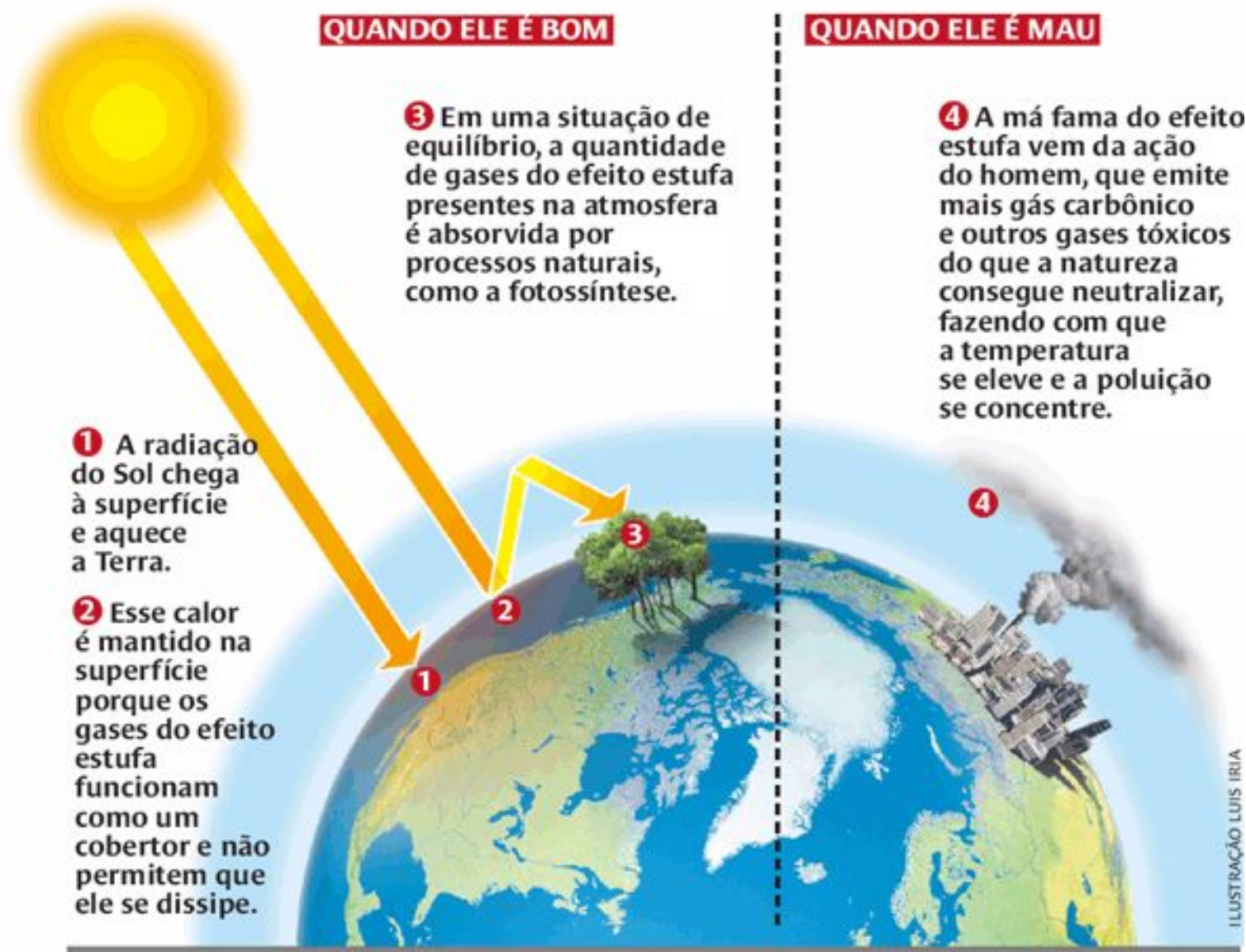
Fotossíntese



Respiração / Combustão



EFEITO ESTUFA





QUÍMICA ORGÂNICA

HISTÓRICO

✓ Jöns Jacob Berzelius (1779-1848)



- ✓ Descobridor dos elementos cério, selênio e tório;
- ✓ Isolou o silício, o zircônio e o titânio.

TEORIA DA FORÇA VITAL

“Organismos vivos possuem uma força especial (não material) indispensável à síntese dos compostos orgânicos. Essa força conhecida como FORÇA VITAL impede que os compostos orgânicos sejam sintetizados artificialmente”.



QUÍMICA ORGÂNICA

HISTÓRICO

- ✓ Friedrich Wöhler (1800-1882)
 - ✓ Isolou o alumínio e o berílio.
 - ✓ Descobriu o carbeto de cálcio
 - ✓ Sintetizou o acetileno (etino - C_2H_2)

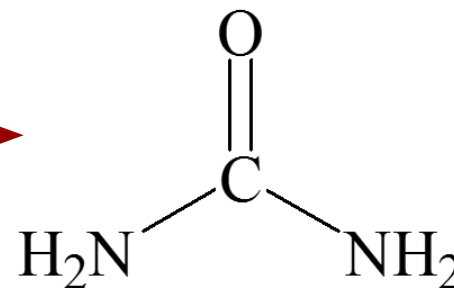
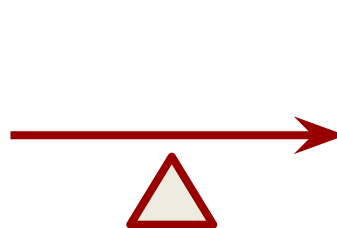
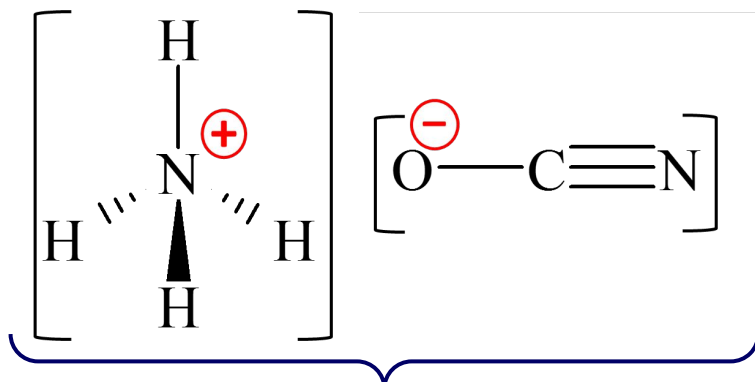
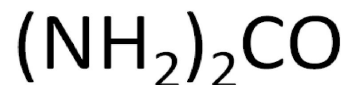


SÍNTESE DA URÉIA (1828)

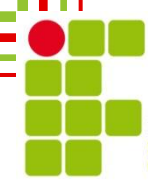
cianato de amônio



uréia



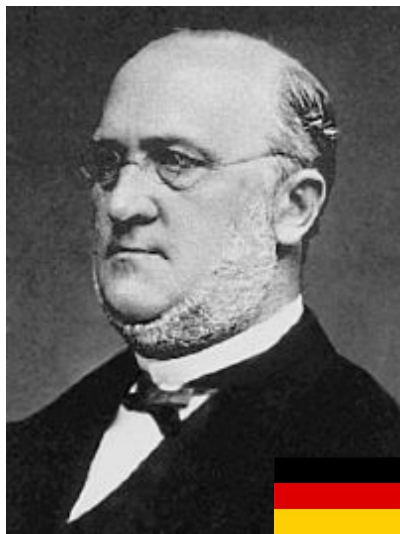
Isolado de chifre e sangue animal



QUÍMICA ORGÂNICA

✓ HISTÓRICO

✓ Adolph Wilhelm Hermann Kolbe (1818-1884)



✓ Desenvolveu a nomenclatura de Kolbe.

✓ Metanol = carbinol

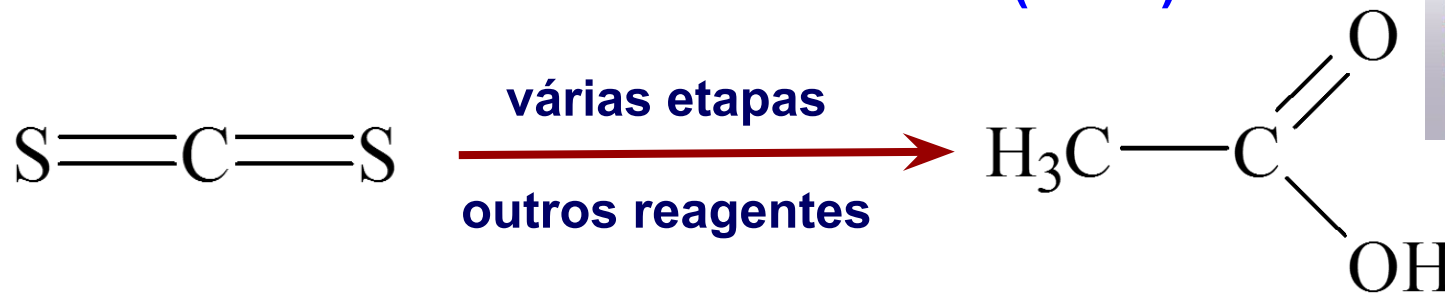
✓ Etanol = metilcarbinol

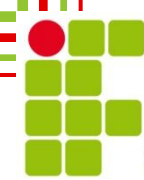
✓ Propanol = dimetilcarbinol

✓ Inorgânico → Orgânico

PAI DA QUÍMICA ORGÂNICA MODERNA

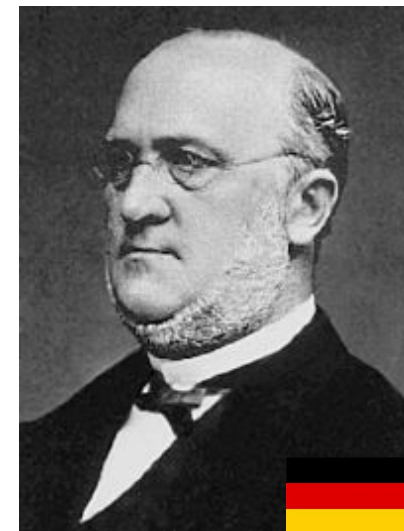
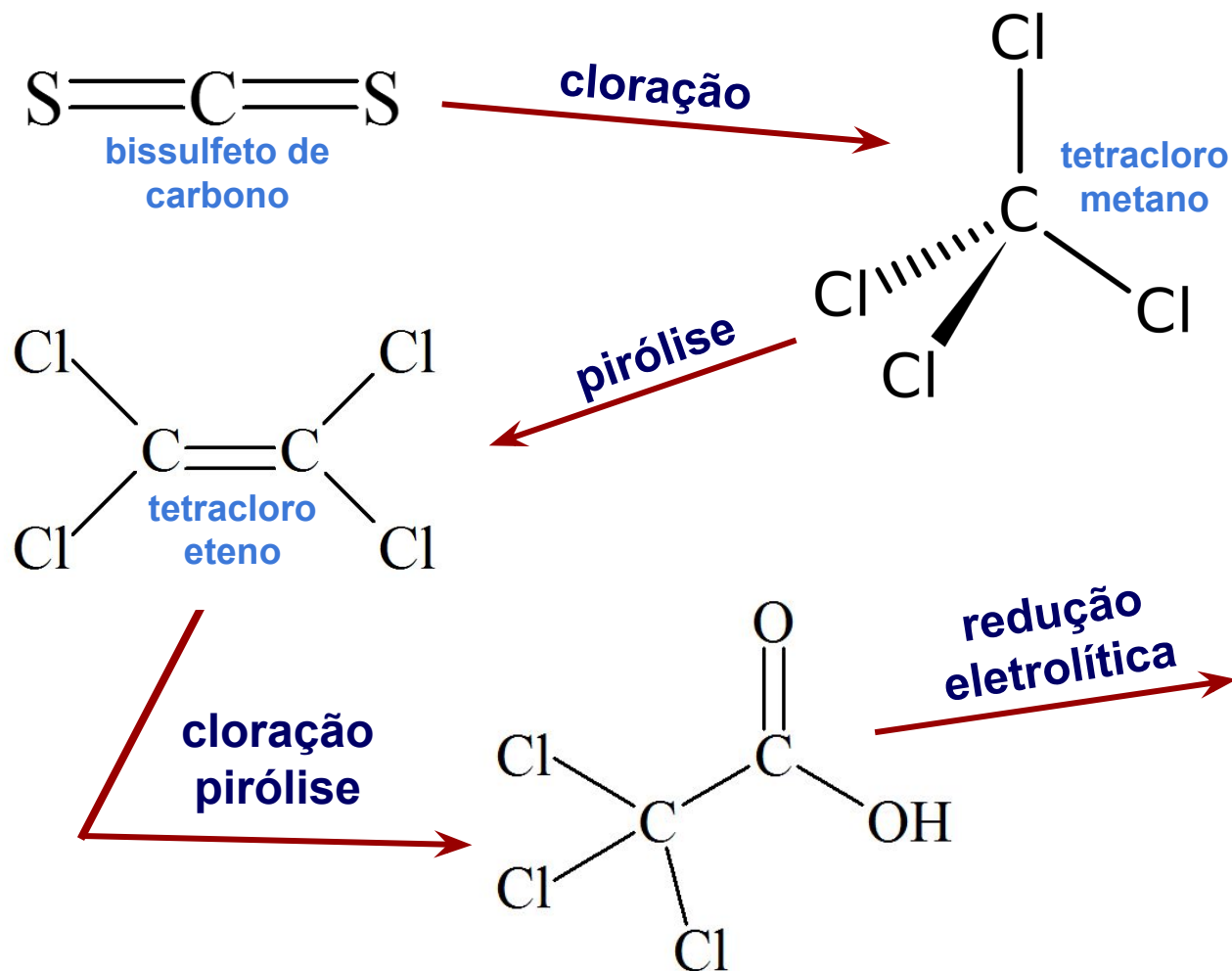
SÍNTESE DO ÁCIDO ACÉTICO (1847)

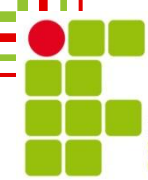




QUÍMICA ORGÂNICA

✓ SÍNTESE DO ÁCIDO ACÉTICO (1847)

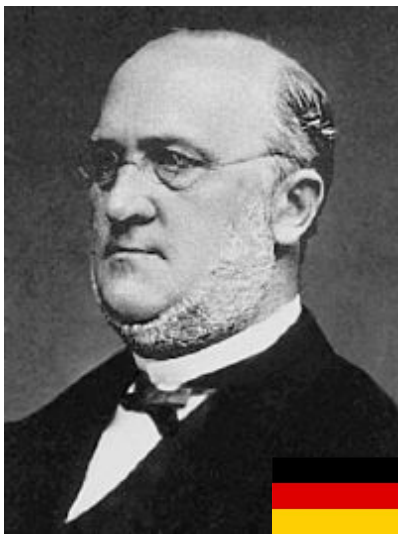




QUÍMICA ORGÂNICA

✓ HISTÓRICO

✓ Adolph Wilhelm Hermann Kolbe (1818-1884)



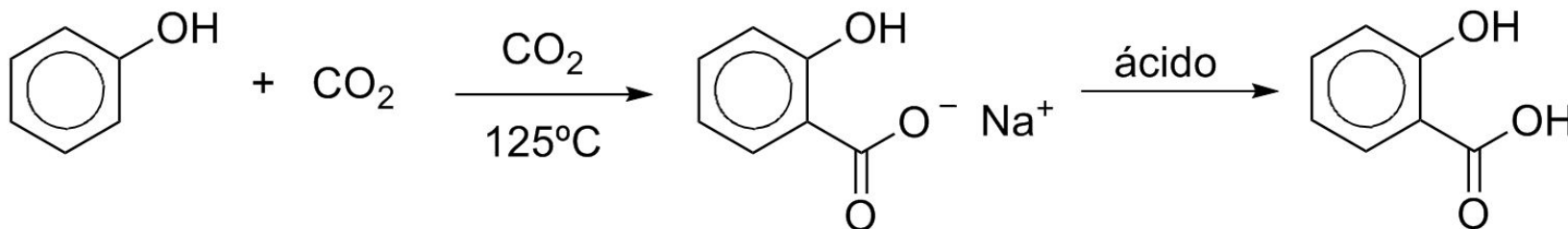
✓ Desenvolveu a nomenclatura de Kolbe.

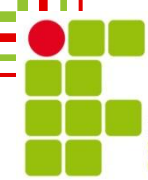
- ✓ Metanol = carbinol
- ✓ Etanol = metilcarbinol
- ✓ Propanol = dimetilcarbinol

✓ Inorgânico → Orgânico

PAI DA QUÍMICA ORGÂNICA MODERNA

SÍNTESE DO ÁCIDO SALICÍLICO (1859)

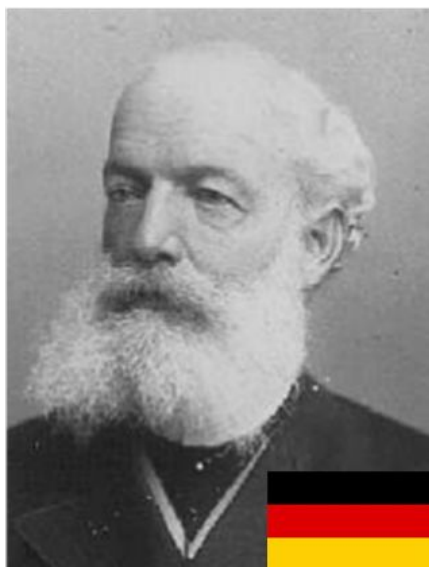




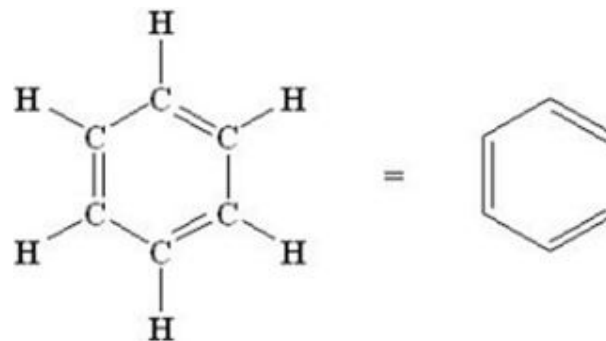
QUÍMICA ORGÂNICA

✓ HISTÓRICO

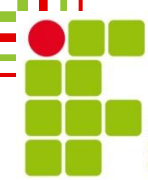
✓ Friedrich August Kekulé (1829-1896)



✓ Estrutura hexagonal do benzeno (1965).



PROPÔS 3 POSTULADOS DA QUÍMICA ORGÂNICA



QUÍMICA ORGÂNICA

KEKULÉ - POSTULADOS

Postulado 1 - Tetravalência do carbono (1856)

O Carbono é tetravalente, isto é, faz 4 ligações covalentes.

Postulado 2 - Valências idênticas

As 4 ligações simples do carbono são idênticas em comprimento e energia.

Postulado 3 - Cadeias carbônicas

O carbono é capaz de realizar ligações sucessivas com outros átomos de carbono, formando cadeias carbônicas.

