



Quantos compostos orgânicos existem atualmente ?

São milhões de compostos orgânicos.

Não, isso seria impossível !

Mas será que preciso conhecer todos eles?

Compostos orgânicos



Classes orgânicas



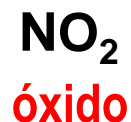
São grupo de substâncias que apresentam certa semelhança em sua composição e em suas propriedades químicas.



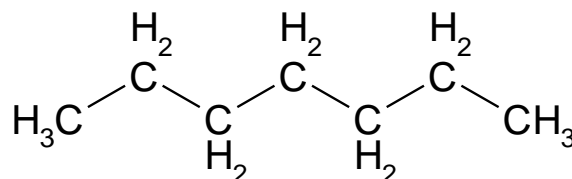
Caracterizadas pela presença de grupos funcionais

QUÍMICA

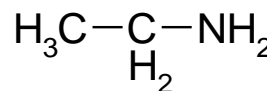
Funções inorgânicas



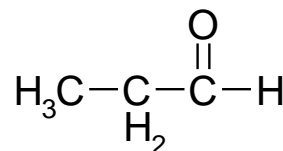
Funções orgânicas



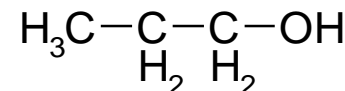
Hidrocarbonetos



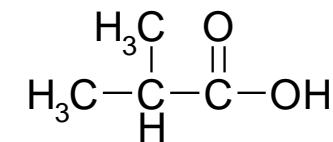
Amina



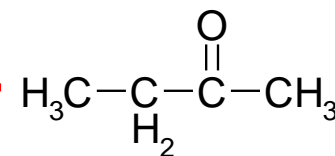
Aldeído



Álcool



Ácido carboxílico



Cetona



Quais são as diferenças entre os compostos orgânicos?

Tamanho da cadeia

Tipo de ligação

Função



Tudo isso deve ser indicado na nomenclatura orgânica.

Princípios da nomenclatura orgânica

Prefixo

Número de carbonos

1C – met
2C- et
3C –prop
4C –but
5C-pent
6C –hex
7C-hept
8C- oct
9C-non

Infixo

Tipo de ligação

AN – ligação simples
EN – ligação dupla
IN – ligação tripla
DIEN – duas duplas

Sufixo

Função orgânica

O – hidrocarboneto
OL – Álcool
AL – aldeído
ONA – cetona
ÓICO- ácido carboxílico

Hidrocarbonetos?

Compostos formados apenas
por Carbono e hidrogênio

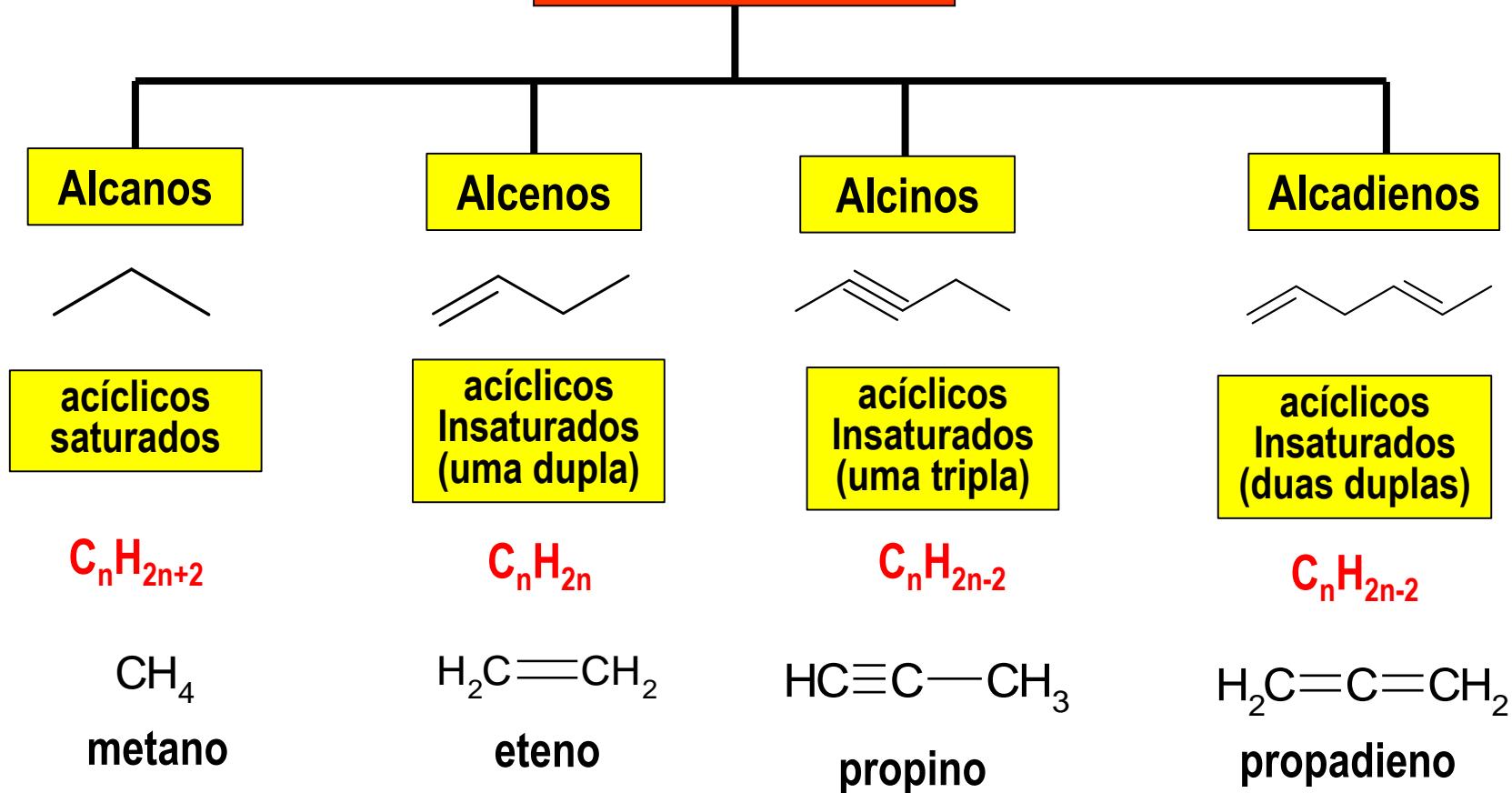


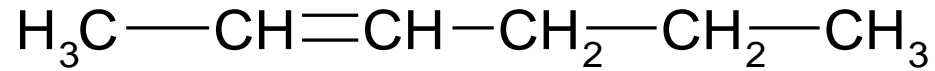
diesel



parafina

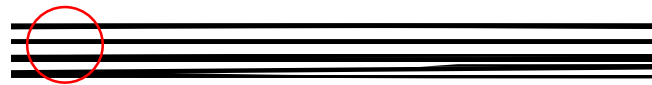
Hidrocarbonetos





1 2 3 4 5 6

Hex-2-eno



1 2 3 4 5

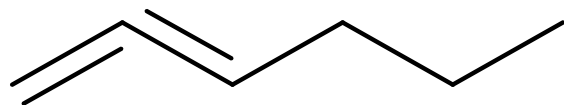
Pent-1-ino



7 6 5 4 3 2 1

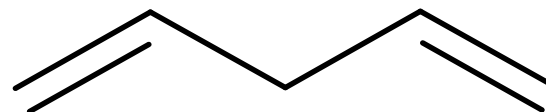
Hepta-1,5-dieno

Classificando os alcadienos



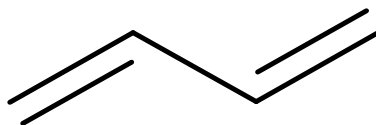
Acumulados

As duas duplas ligações estão no mesmo carbono.



Isolados

Quando as ligações duplas estão separadas por duas ou mais ligações simples

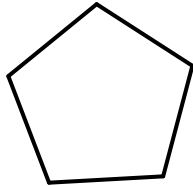


Conjugados

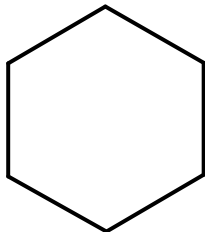
Quando as ligações duplas estão separadas por uma única ligação simples

Hidrocarbonetos

Ciclanos

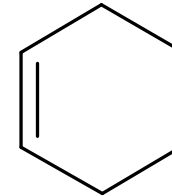


cíclicos saturados

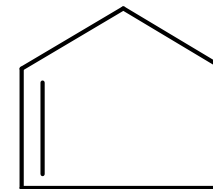
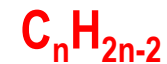


ciclohexano

Ciclenos



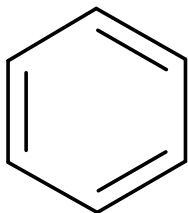
Cíclicos Insaturados
(uma dupla)



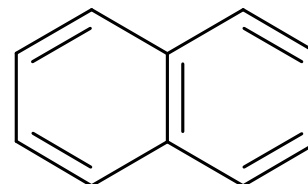
ciclopenteno

Hidrocarbonetos

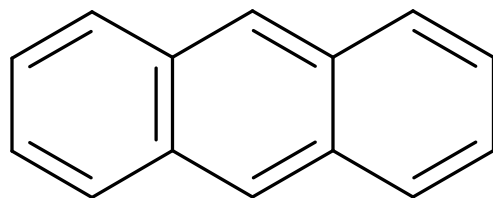
Aromáticos



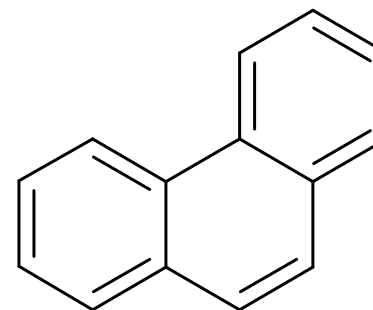
benzeno



naftaleno

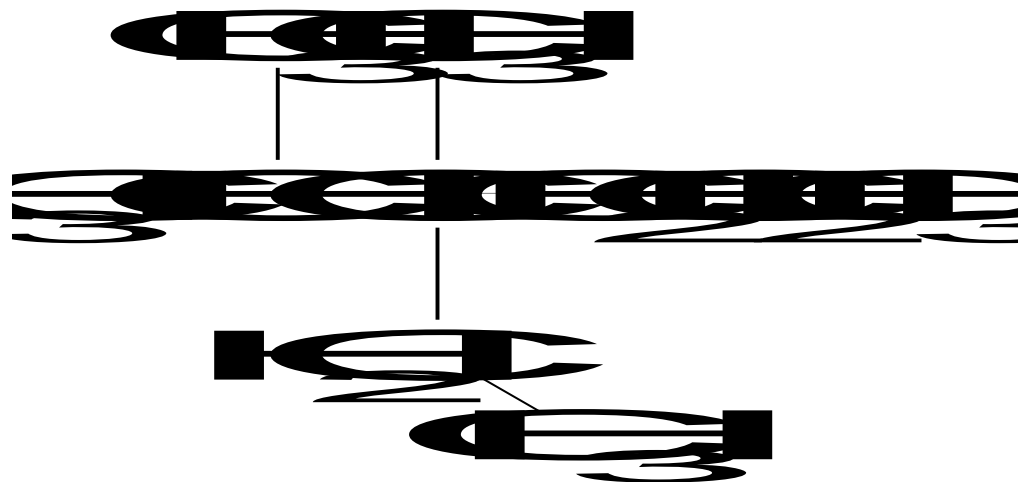


antraceno



fenantreno

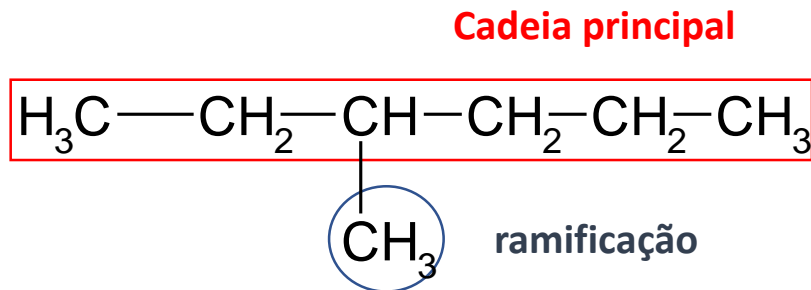
Hidrocarbonetos alifáticos de cadeia ramificada



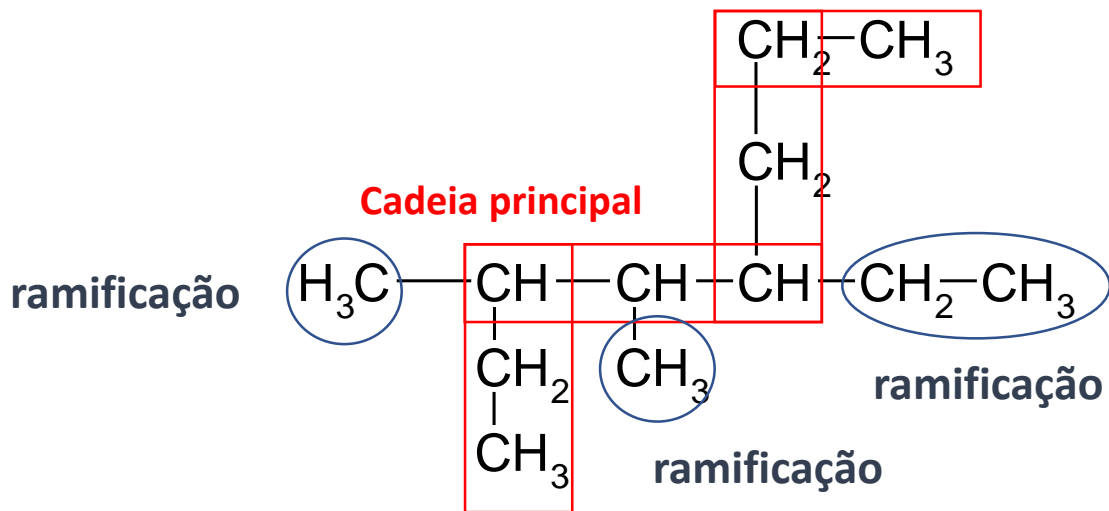
1. Denominar a cadeia principal
2. Denominar os radicais (grupos substituintes)
3. Localizar os radicais através da numeração

Aprendendo a determinar a cadeia principal

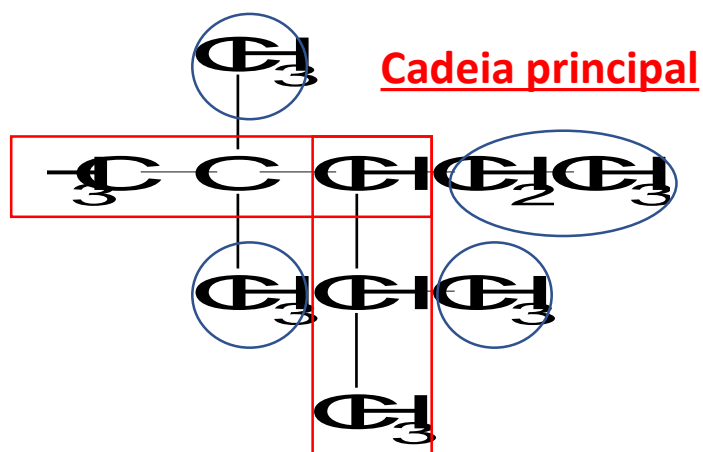
1) maior sequência de carbonos



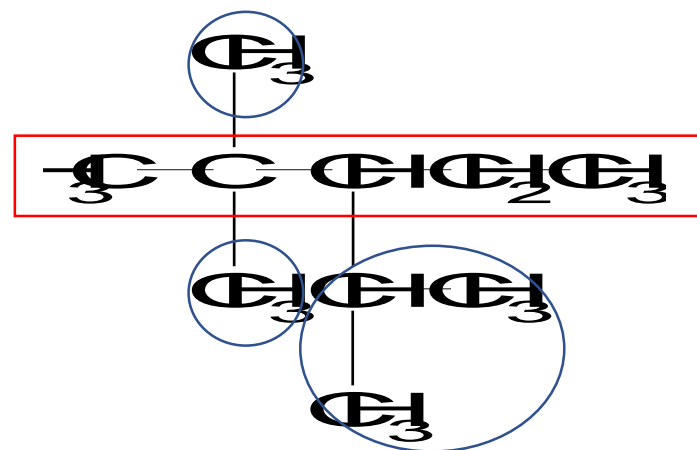
2) A cadeia principal nem sempre está escrita na horizontal



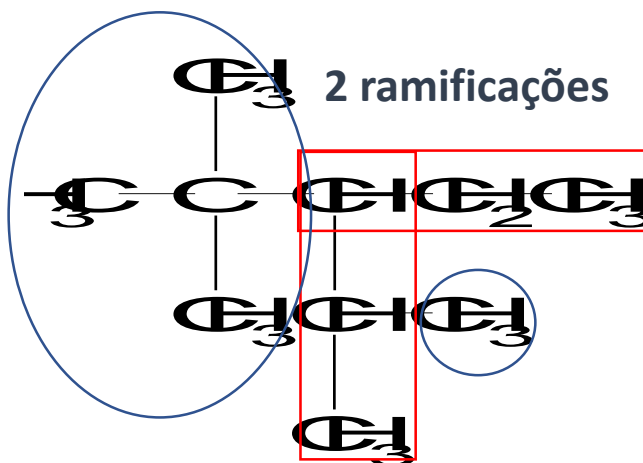
3) No caso de seqüências com o mesmo número de carbono, a cadeia principal será a mais ramificada



4 ramificações

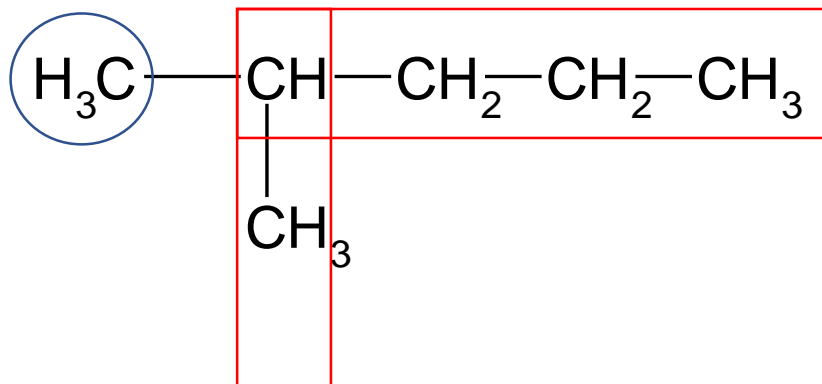
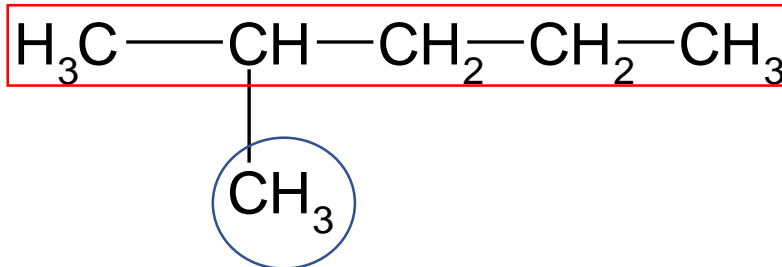


3 ramificações

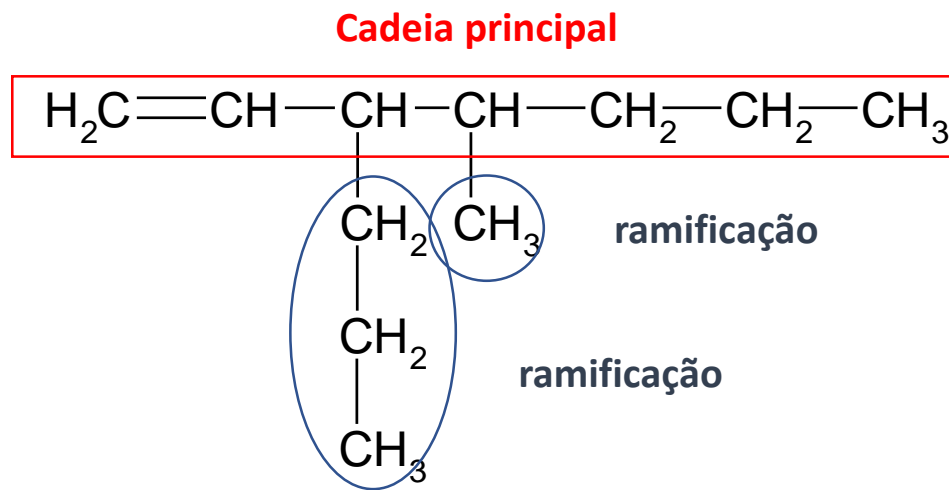


2 ramificações

4) Podem existir duas ou mais cadeias principais equivalentes

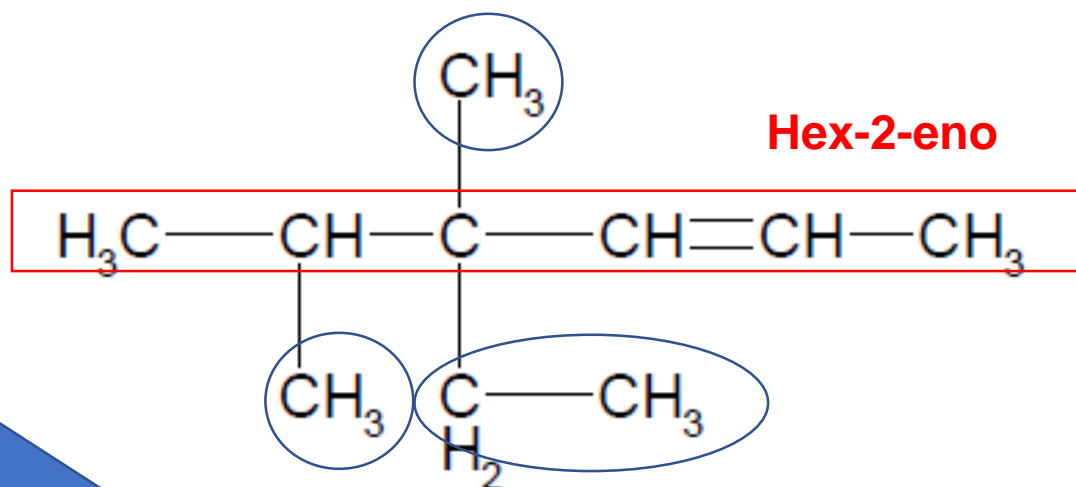


5) Havendo insaturação na cadeia carbônica, ela deve estar incluída na cadeia principal



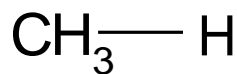


Mas como nomear uma cadeia ramificada ?



Mas como nomear uma ramificação ?

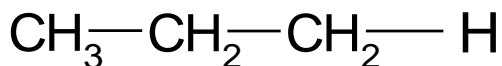
Grupos orgânicos substituintes



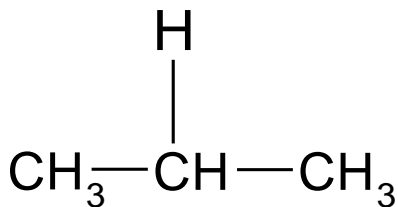
metil



etil



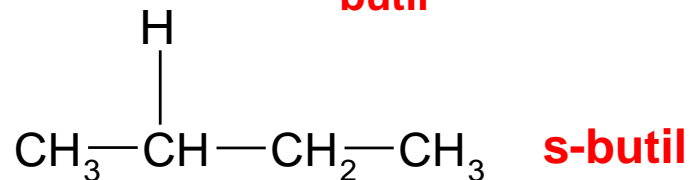
propil



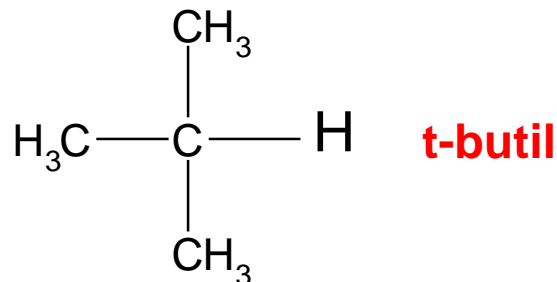
isopropil



butil



s-butil



t-butil

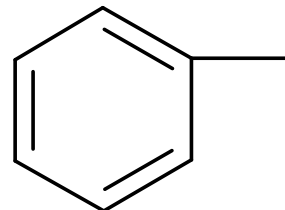


isobutil

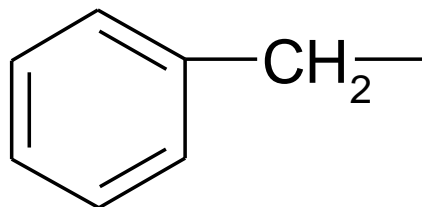
Grupos orgânicos substituintes



Etenil
(vinil)

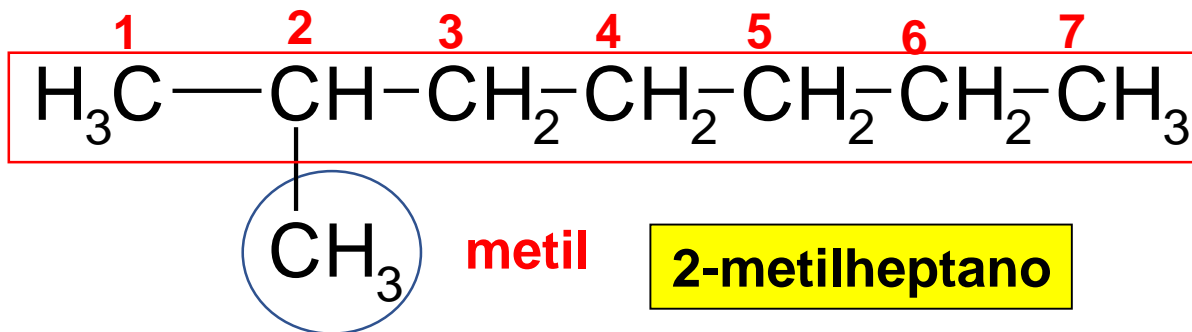


fenil



benzil

Nomeando cadeias ramificadas

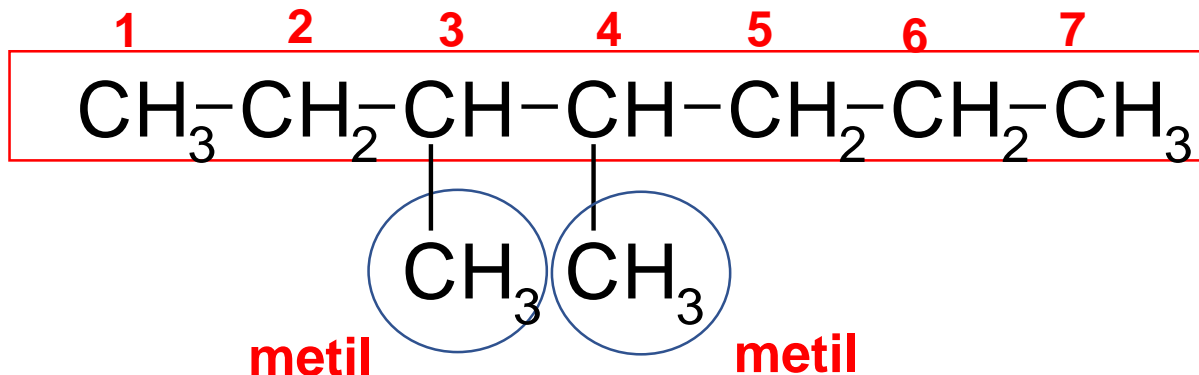


Define-se a cadeia principal.

A cadeia é numerada a partir da extremidade mais próxima da ramificação (substituente)

Os nomes dos radicais antecedem o nome do hidrocarboneto correspondente à cadeia principal, sendo o nome de cada grupo substituinte antecedido pelo respectivo algarismo de posição.

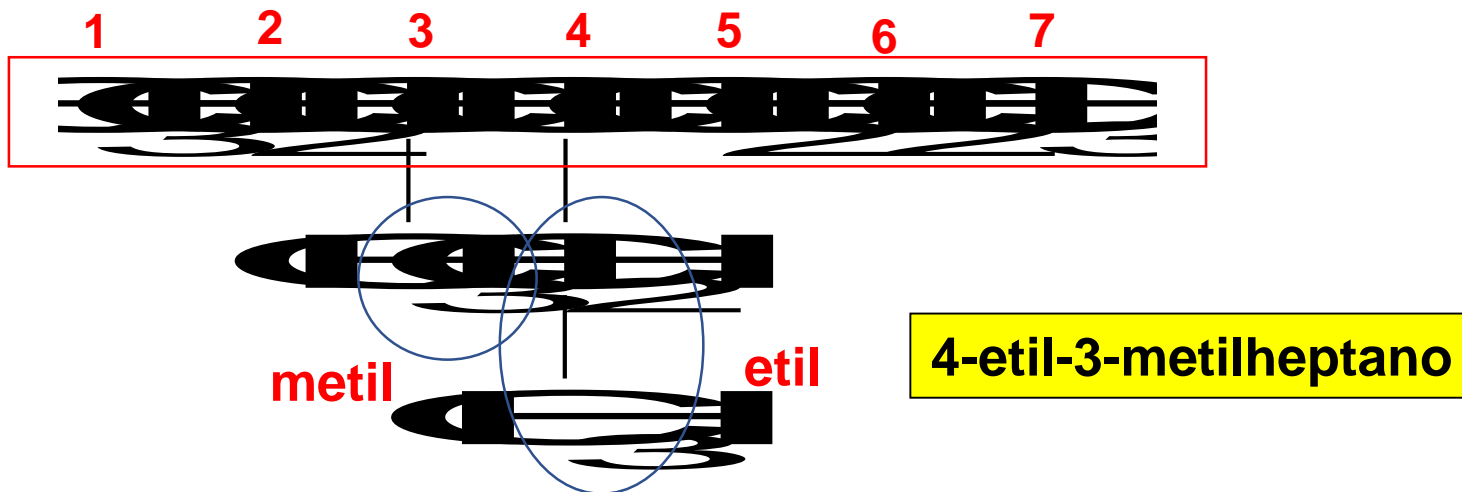
Nomeando cadeias ramificadas



3,4-dimetilheptano

Quando dois ou mais substituintes são idênticos, usam-se os prefixos di-, tri-, tetra

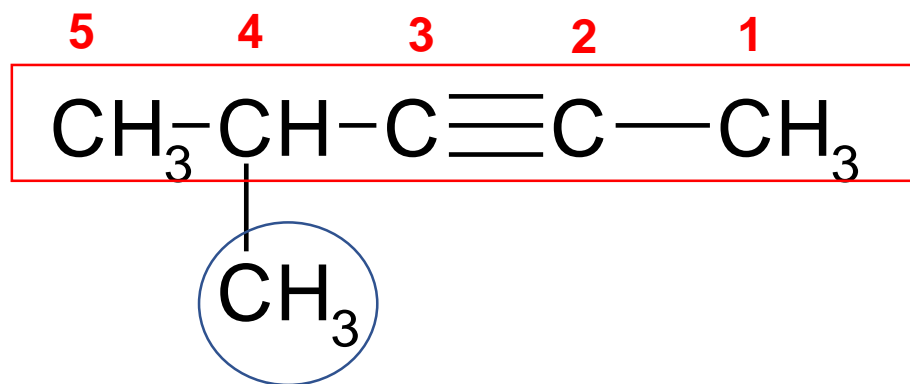
Nomeando cadeias ramificadas



Se existirem duas ou mais substituintes diferentes, elas serão referidas em **ordem alfabética**.

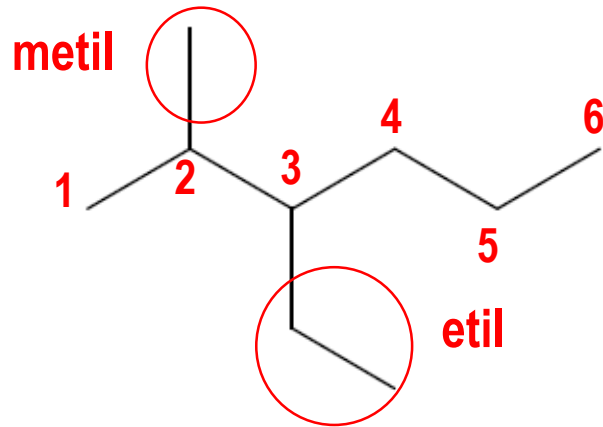
Na colocação por ordem alfabética de substituintes não se consideram prefixos como sec-, terc-, di-, tri-, tetra-. Porém o prefixo iso é considerado.

Nomeando cadeias ramificadas

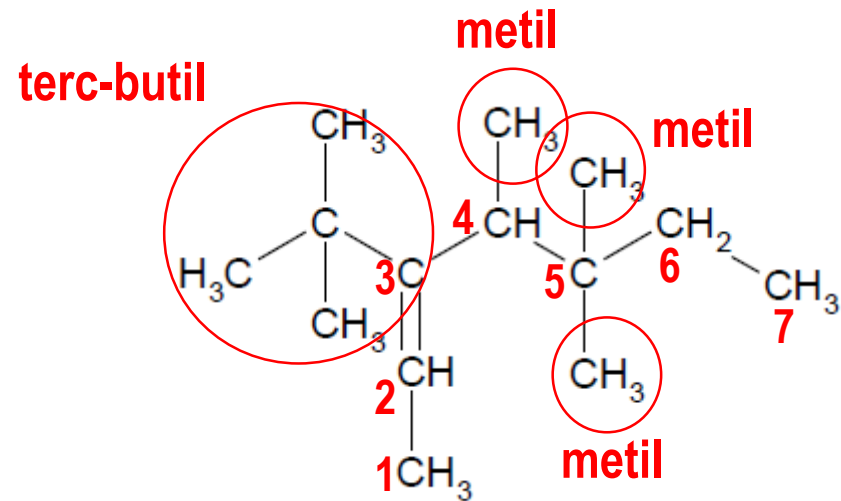


A cadeia é numerada a partir da extremidade mais próxima da insaturação , havendo mais do que uma, de modo que para o conjunto dos substituintes resultem os números mais baixos possível.

De o nome oficial dos compostos a seguir:



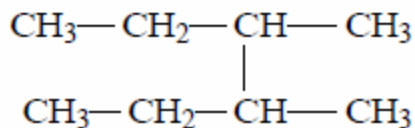
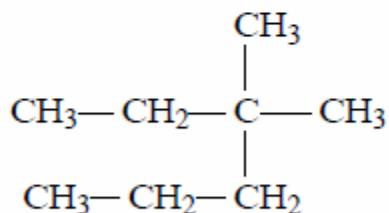
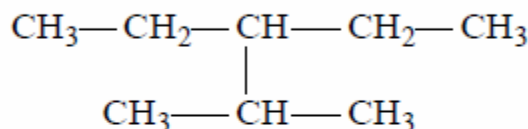
3-etil-2-metil-hexano



3-terc-butil-4,5,5-trimetil-hept-2-eno

1) Octanagem é o índice de resistência à detonação da gasolina. O índice faz relação da equivalência à resistência de detonação de uma mistura percentual de isoctano (2,2,4- trimetilpentano) de fórmula molecular C_8H_{18} .

Considerando os três compostos de mesma fórmula molecular que o isoctano, quais são os radicais que podem ser identificados?



- a) Os radicais metila, etila e séc-butila.
- b) Os radicais metila, etila e propila.
- c) Os radicais metila, etila e isobutila.
- d) Os radicais metila e etila.
- e) Os radicais metila, etila e isopropila.



REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.



REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.