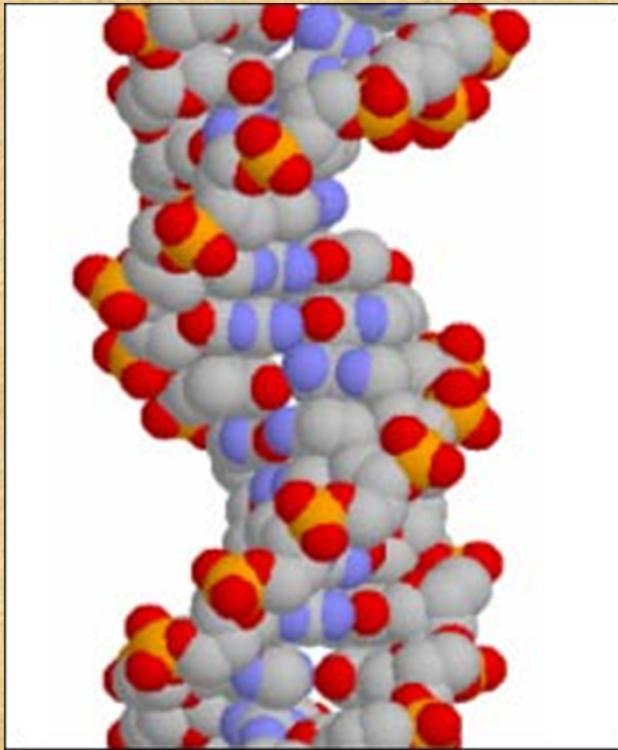


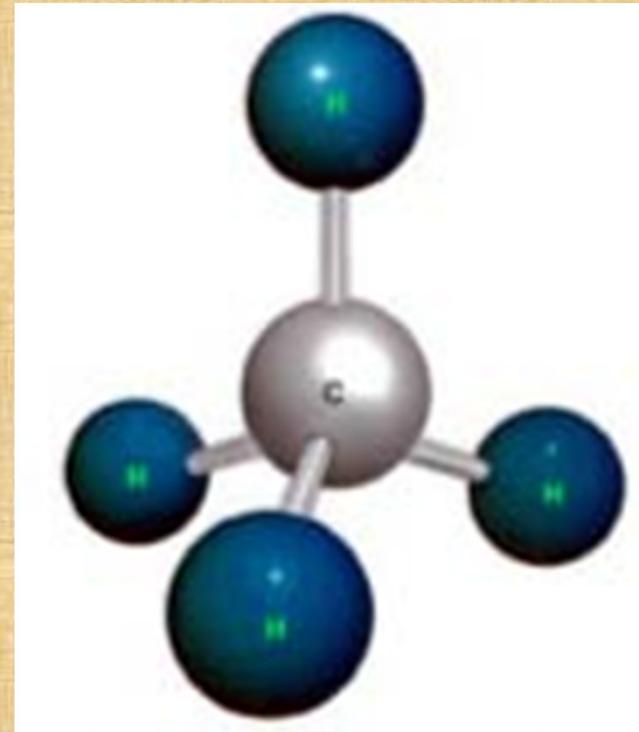
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

Os compostos de carbono são centrais para a vida em nosso planeta, incluindo-se desde o **DNA** - as moléculas helicoidais gigantes que contêm toda a informação genética até o **metano**, que contém um único átomo de carbono.

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS



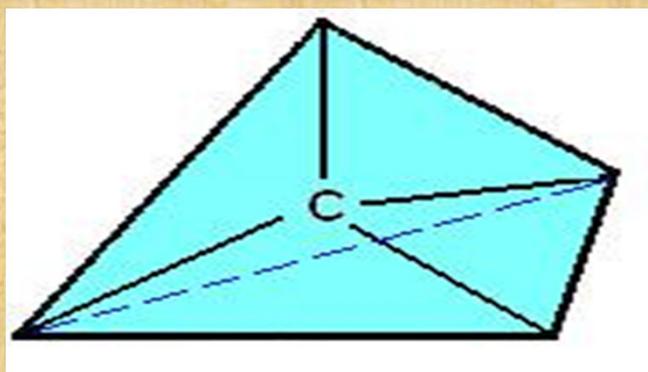
DNA



Metano

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

O carbono apresenta quatro elétrons na sua camada de valência, fazendo assim **quatro ligações covalentes.**



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

Denomina-se **cadeia carbônica** uma seqüência de 2 ou mais átomos de carbono. Conforme a posição do átomo de carbono numa cadeia carbônica o mesmo poderá ser classificado em:

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

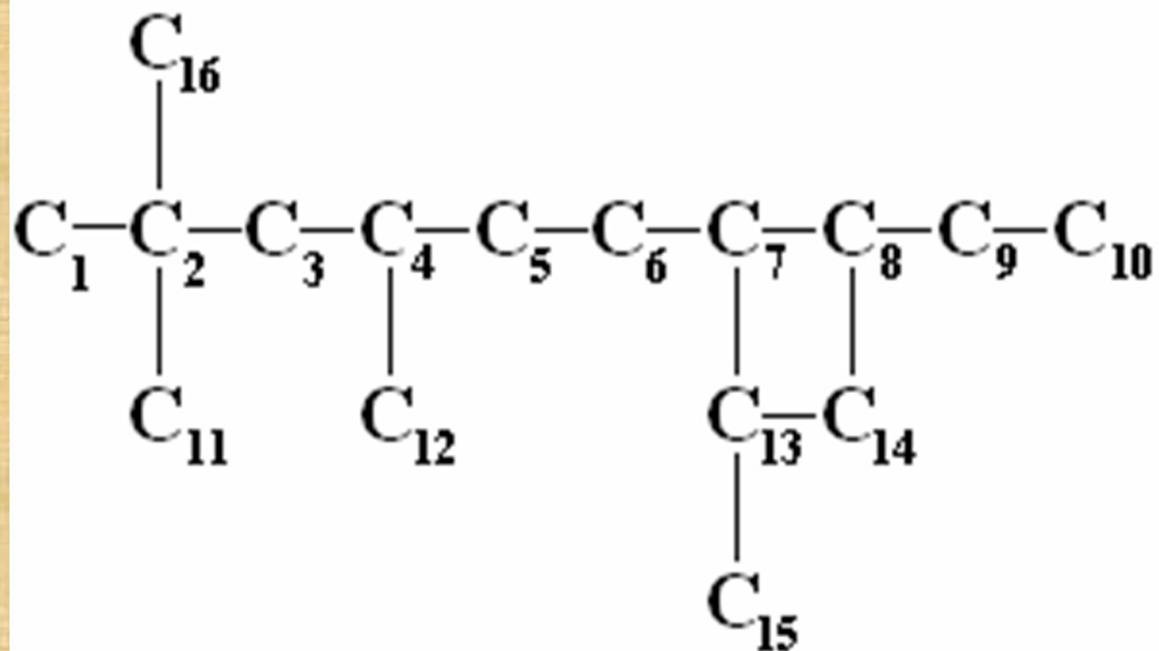
- a) Carbono Primário** - ocorre quando o átomo de carbono está ligado a somente um átomo de carbono na cadeia carbônica;
- b) Carbono Secundário** - ocorre quando o átomo de carbono está ligado a dois átomos de carbono na cadeia carbônica;

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

**c) Carbono Terciário** - ocorre quando o átomo de carbono está ligado a três átomos de carbono na cadeia carbônica;

**d) Carbono Quaternário** - ocorre quando o átomo de carbono está ligado a quatro átomos de carbono na cadeia carbônica.

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS



Carbonos Primários: 1, 10, 11, 12, 15, 16

Carbonos Secundários: 3, 5, 6, 9, 14

Carbonos Terciários: 4, 7, 8, 13,

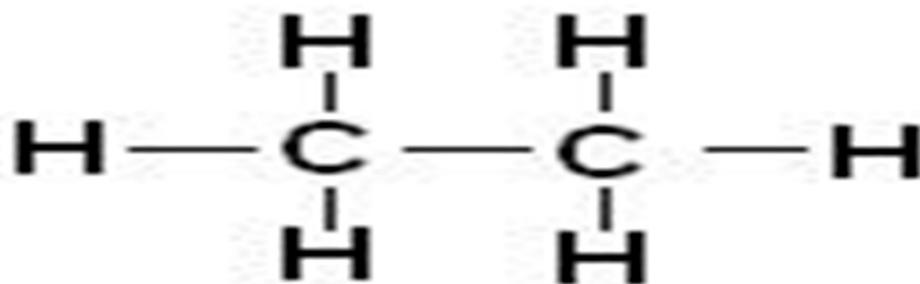
Carbonos Quaternários: 2

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

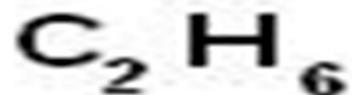
Os diferentes tipos de ligações que ocorrem entre átomos de carbono são representados da seguinte forma:

a) **Ligação simples** - os tetraedros estão ligados por um vértice.

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS



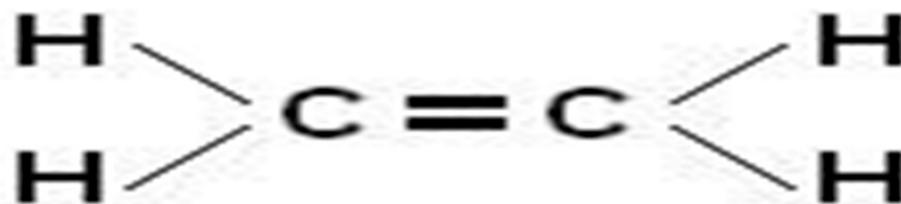
**fórmula estrutural**



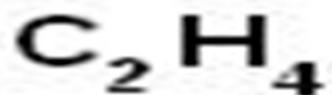
**fórmula molecular**

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

**b) Ligação dupla** - os tetraedros estão unidos por dois vértices (uma aresta).



**fórmula estrutural**



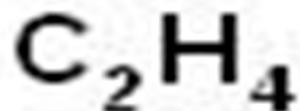
**fórmula molecular**

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

**c) Ligação tripla** - os tetraedros estão unidos por três vértices.



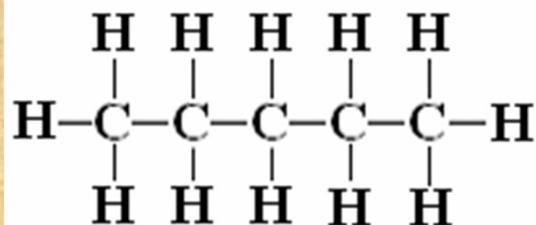
**fórmula estrutural**



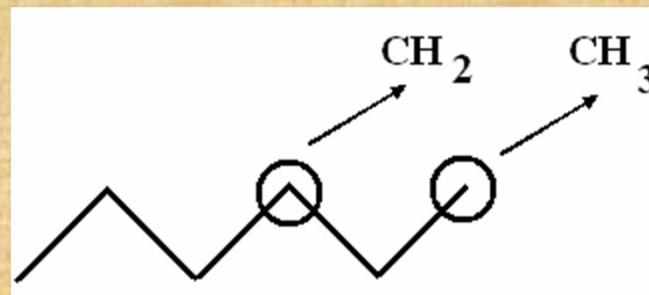
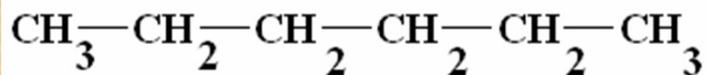
**fórmula molecular**

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

A fórmula estrutural é a maneira pela qual os átomos estão arrumados dentro das moléculas ou compostos orgânicos.



Fórmula estrutural



Fórmula condensada

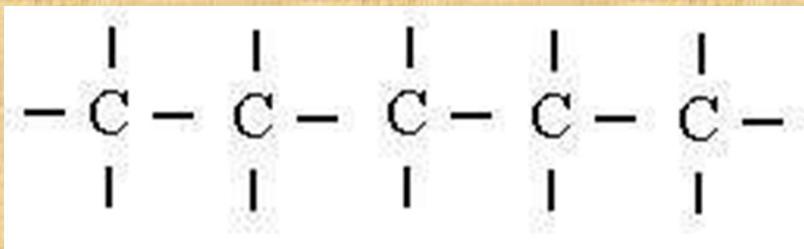
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

Devido a existência de uma grande variedade de cadeias orgânicas, foram estabelecidos alguns critérios para classificação dos compostos orgânicos em relação a **sua cadeia Orgânica.**

# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## A) QUANTO AO FECHAMENTO DA CADEIA

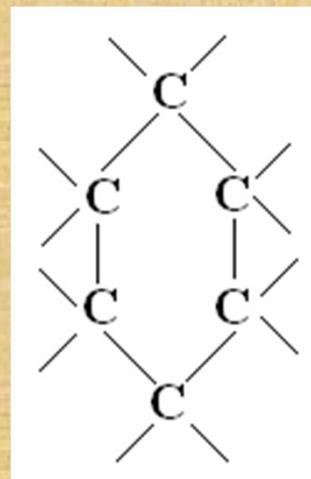
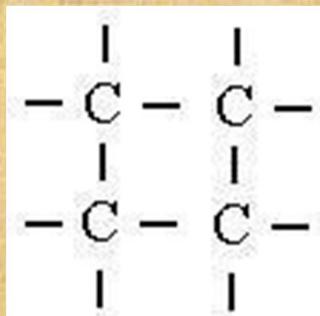
**Aberta, Acíclica ou Alifática** - apresenta os átomos de carbono sem formar um ciclo ou anel entre eles. A cadeia apresenta no mínimo duas extremidades.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## A) QUANTO AO FECHAMENTO DA CADEIA

**Fechada ou Cíclica** - apresenta um ciclo, núcleo ou anel (não apresenta extremidade).



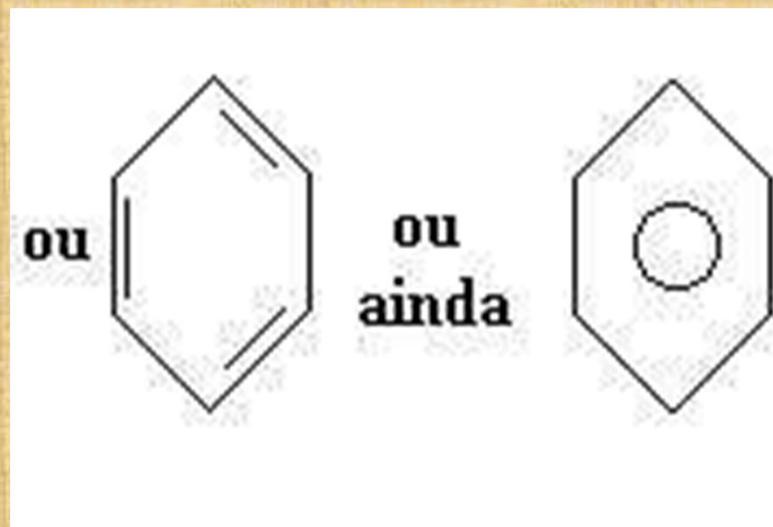
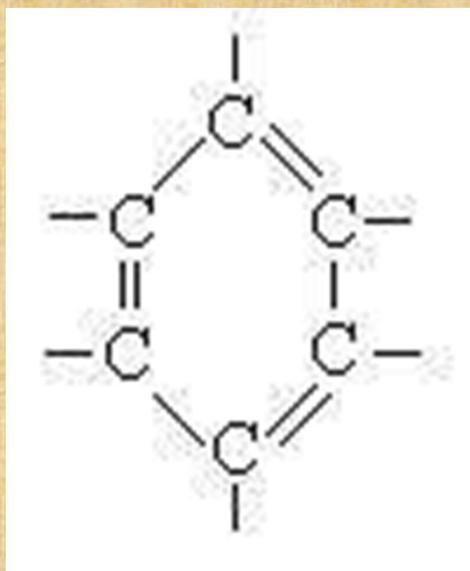
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

As cadeias fechadas podem ainda ser subdivididas em **Aromáticas e Alicíclicas.**

**Aromáticas** - são compostos de cadeia fechada que apresenta um ou mais anéis benzênicos. O anel benzênico forma os denominados **compostos aromáticos.**

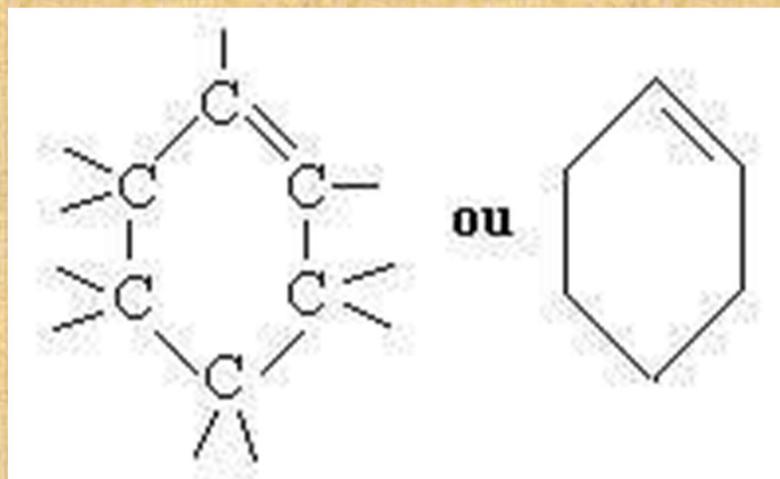
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

**Exemplo:**



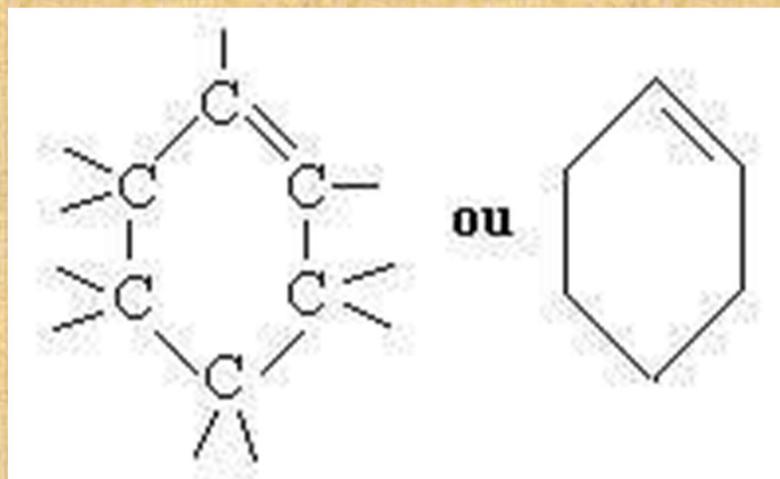
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

**Alicíclicas** - são compostos de cadeia fechada que **não** apresentam o anel benzênico.



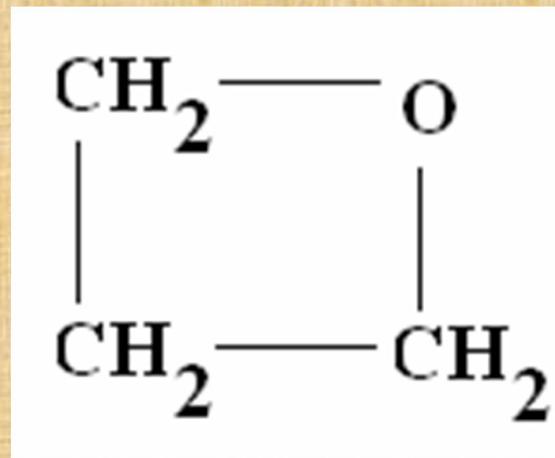
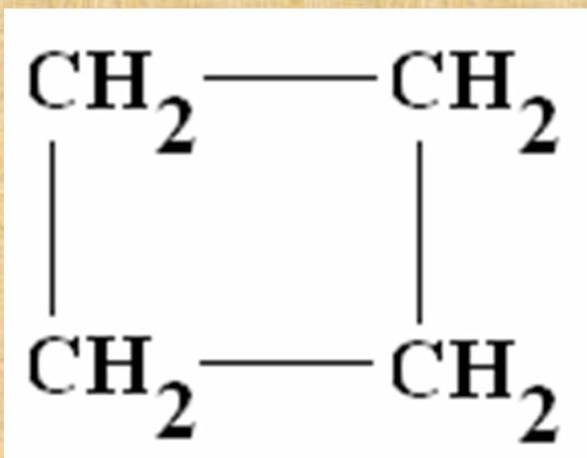
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

**Alicíclicas** - são compostos de cadeia fechada que **não** apresentam o anel benzênico.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

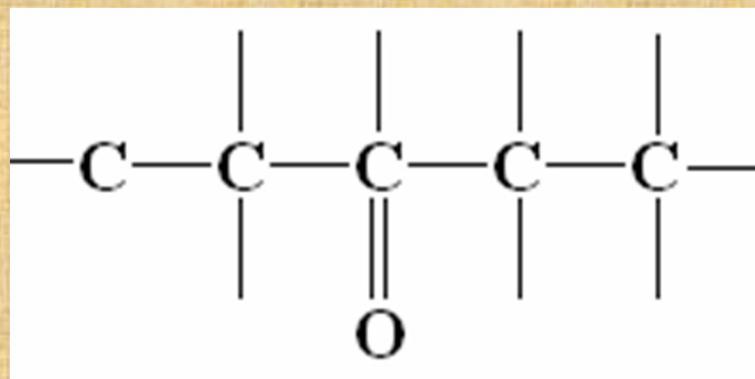
As cadeias **cíclicas** podem ser classificadas em **Homocíclicas ou Heterocíclicas**, depende da presença ou não de um heteroátomo no núcleo ou ciclo.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## B) QUANTO À NATUREZA DOS ÁTOMOS

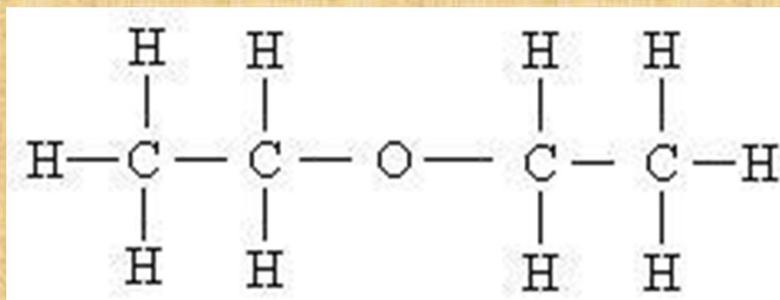
**Homogênea** - ocorre quando não possui qualquer átomo diferente entre carbonos.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## B) QUANTO À NATUREZA DOS ÁTOMOS

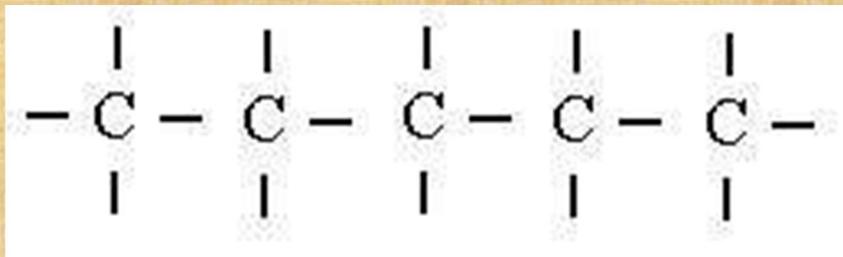
**Heterogênea** - ocorre quando possui um heteroátomo (átomo de outro elemento) entre carbonos.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## C) QUANTO À DISPOSIÇÃO DOS ÁTOMOS

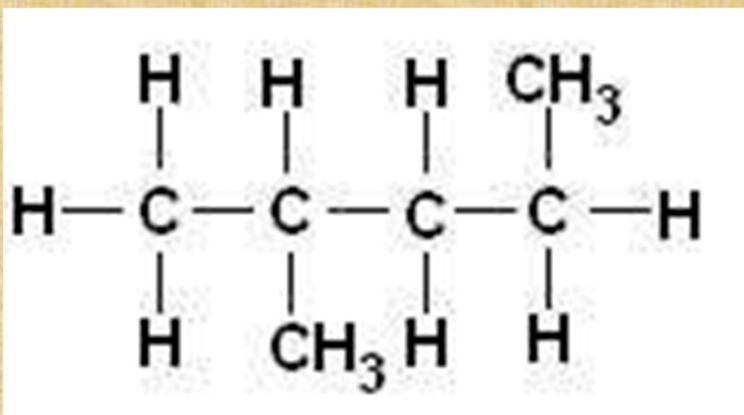
**Cadeia Normal** - possui apenas carbonos primários e secundários.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## C) QUANTO À DISPOSIÇÃO DOS ÁTOMOS

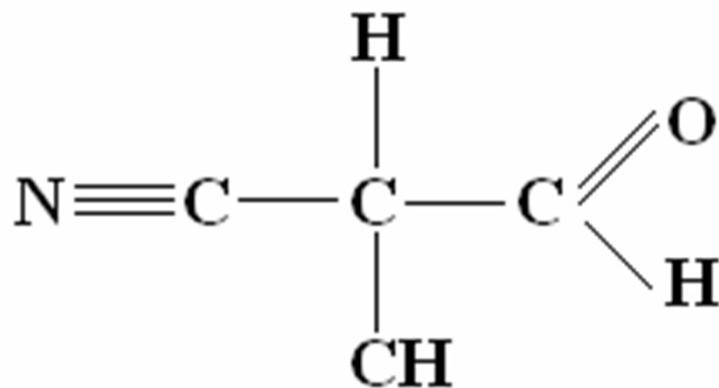
**Cadeia Ramificada** - possui pelo menos 1 carbono terciário ou quaternário.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## D) QUANTO AO TIPO DE LIGAÇÃO ENTRE CARBONOS

**Saturada** - possui somente ligações simples entre os átomos de carbono.



# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS ORGÂNICAS

## D) QUANTO AO TIPO DE LIGAÇÃO ENTRE CARBONOS

**Insaturada** - possui pelo menos uma **ligação dupla ou tripla entre átomos de carbono**.

