

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS e HALETOS

Os compostos orgânicos nitrogenados são moléculas orgânicas que apresentam em sua constituição o heteroátomo nitrogênio. O conjunto de átomos que possui o nitrogênio como heteroátomo é o grupo funcional da molécula.

As funções **nitrogenadas** são:

- 1) Aminas;
- 2) Amidas;
- 3) Nitrilas ou nitrilos.

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

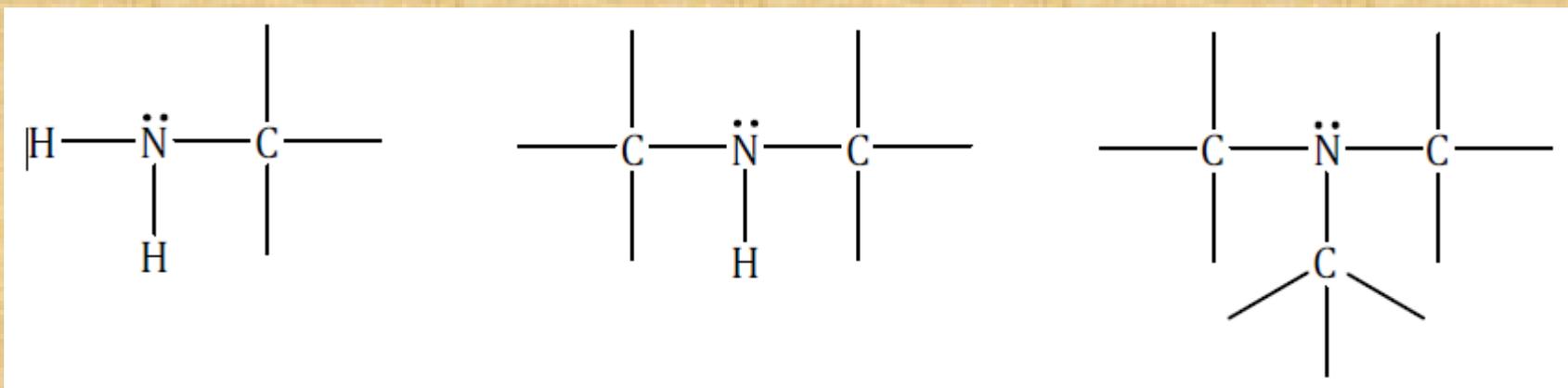
## 1. Função Amina

Denomina-se amina todo composto orgânico derivado da amônia ( $\text{NH}_3$ ), pela substituição de um, dois ou três hidrogênios por grupos substituintes orgânicos (cadeias carbônicas).

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 1. Função Amina

Grupo Funcional:



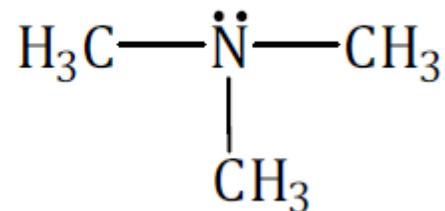
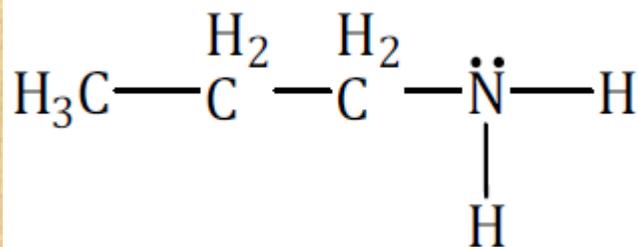
# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 1. Função Amina

### Classificação das Aminas

→ Quanto tipo de substituinte ligado ao N:

### Aminas Alifáticas



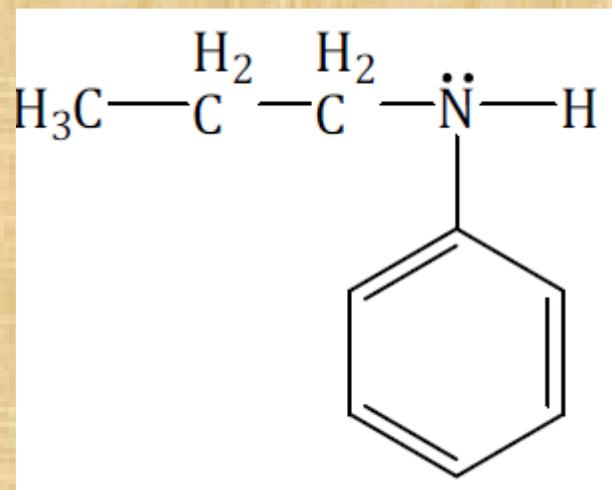
# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 1. Função Amina

### Classificação das Aminas

→ Quanto tipo de substituinte ligado ao N:

### Aminas Aromáticas



# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 1. Função Amina

### Classificação das Aminas

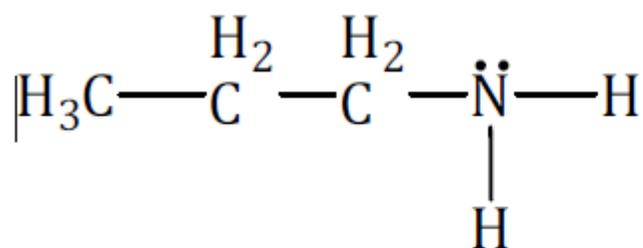
→ Quanto ao número de hidrogênios substituídos por radicais.

**Aminas Primárias:** Apenas 1 hidrogênio é substituído por radicais.

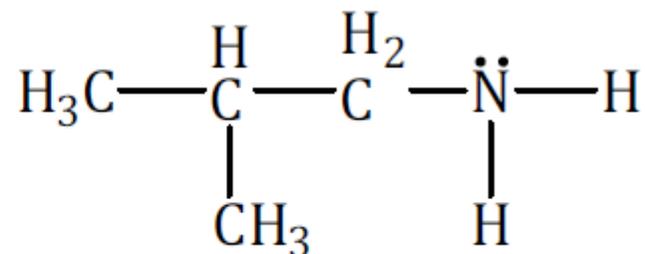
# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 1. Função Amina

**Aminas Primárias:**  
**Exemplos:**



Propilamina



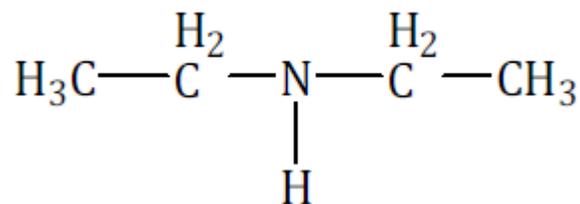
2-metilpropanamina

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

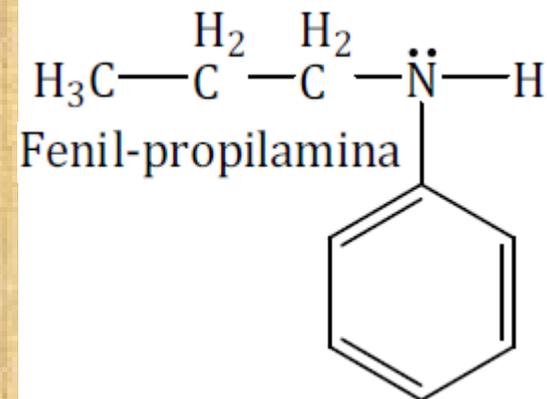
## 1. Função Amina

**Aminas Secundárias:** Dois hidrogênios substituídos por radicais.

**Exemplos:**



N-etiletanamina

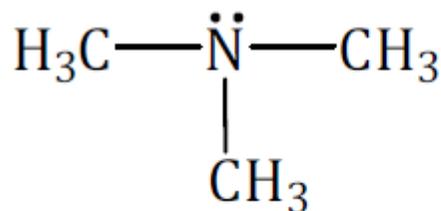


# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

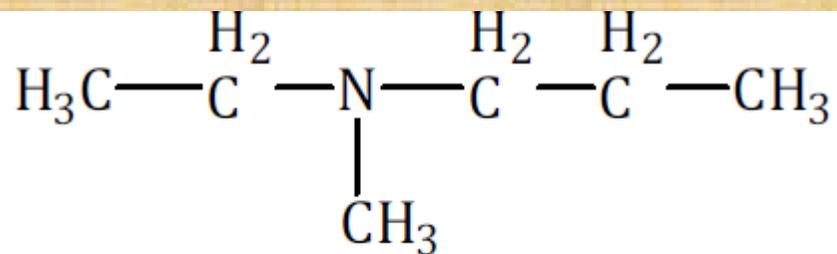
## 1. Função Amina

**Aminas Terciárias:** Três hidrogênios substituídos por radicais.

**Exemplos:**



N,N-dimetilmetanamina



N-etil-N-metil-1-propanamina

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 1. Função Amina

**Nomenclatura:** A IUPAC recomenda dar o nome ao composto considerando a parte mais simples da molécula ligada ao nitrogênio como um substituinte e a parte mais complexa como a cadeia principal com terminação amina.

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

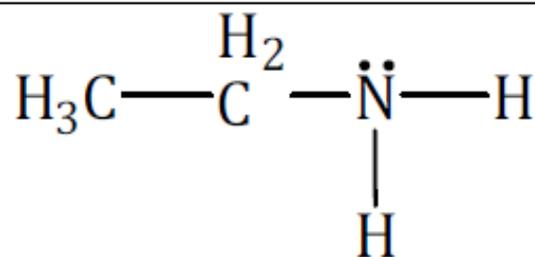
## 1. Função Amina

**Nomenclatura oficial:**

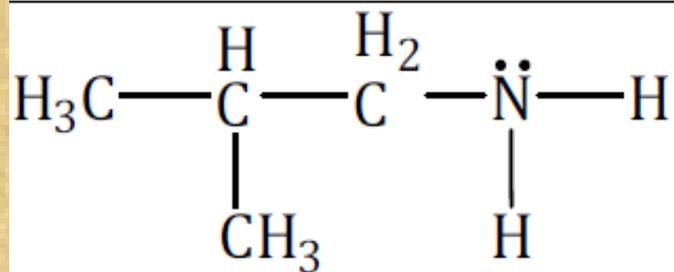
N-Nome do(s) substituinte(s) com terminação il + *Prefixo* + *infixo* +  
*sufixo (amina)*

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

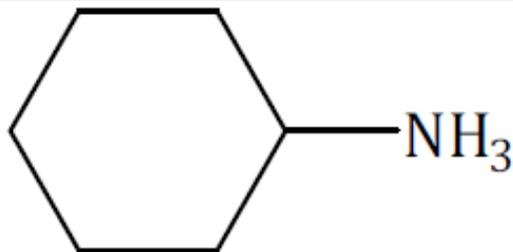
## 1. Função Amina



*Etanamina*



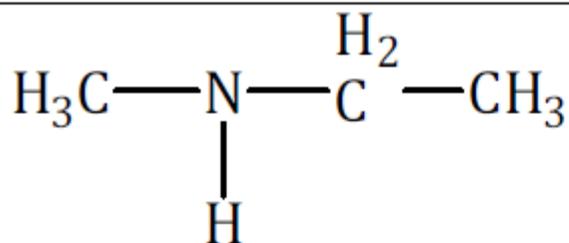
*2-metil-1-propamina*



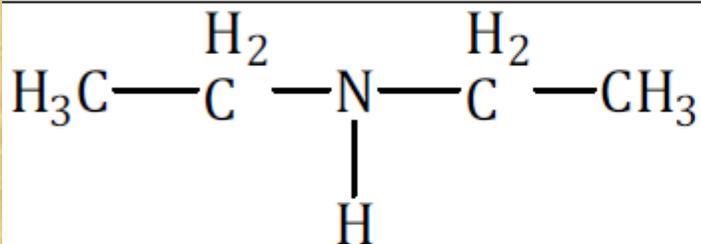
*Cicloexamina*

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

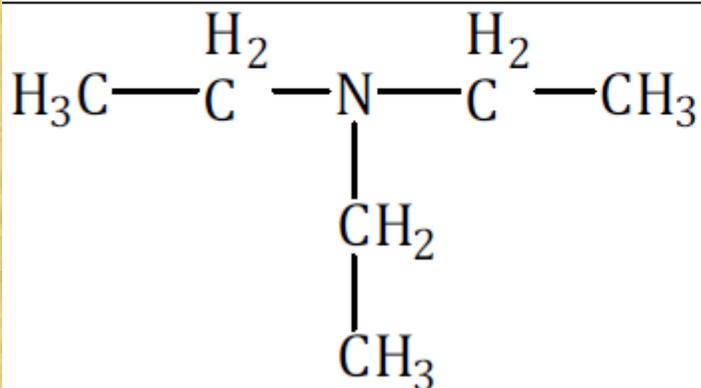
## 1. Função Amina



*N-metiletanamina*



*N-etiletanamina*



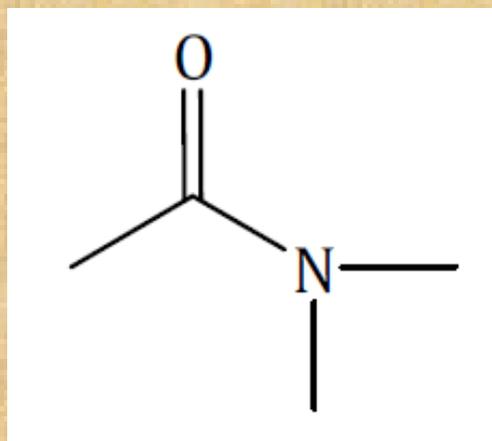
*N,N-dietiletanamina*

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 2. Função Amida

Denomina-se amida todo composto orgânico que possui o nitrogênio ligado diretamente a um grupo carbonila.

Grupo Funcional:



# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 2. Função Amida

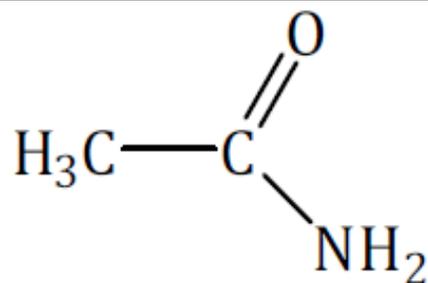
**Nomenclatura oficial:**

*N* + nome do radical + Prefixo + infixo + sufixo (amida)

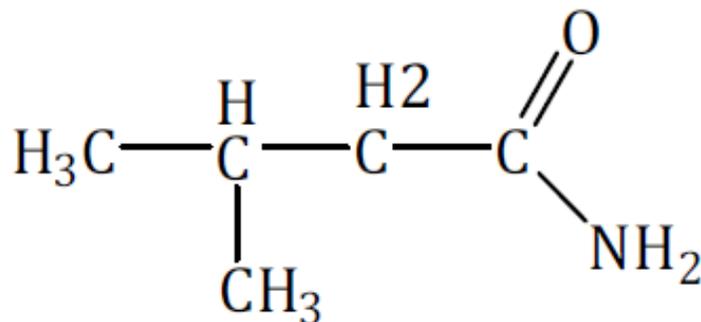
# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 2. Função Amida

**Exemplos:**



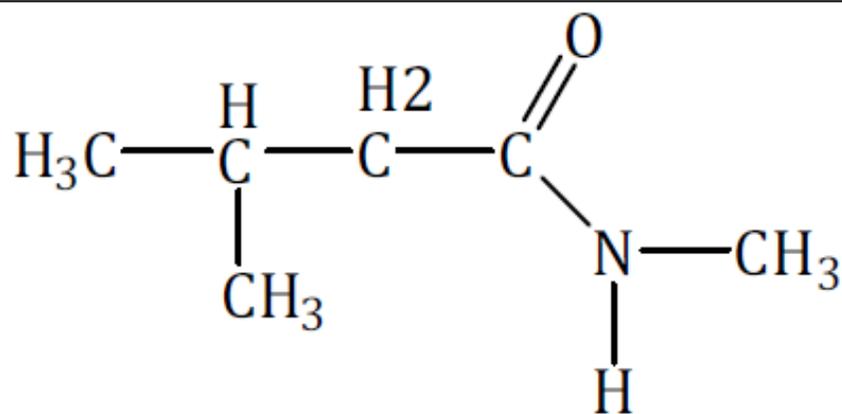
*etanamida*



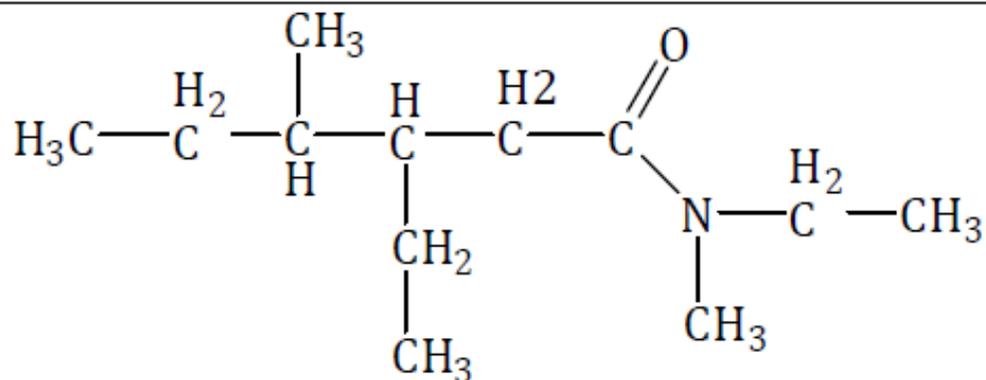
*3-metil-butanamida*

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 2. Função Amida



*N-metil-3-metilbutanamida*



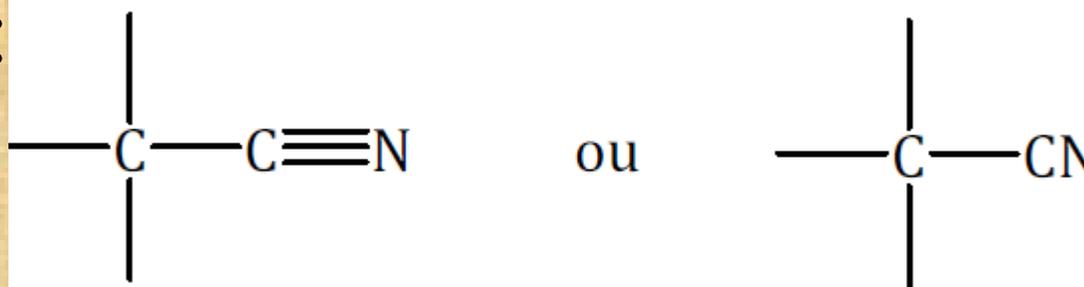
*N-etil-N-metil-3-etil-4-metil-  
hexanamida*

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 3. Função Nitrila ou Nitrilo

Denomina-se nitrilo todo composto orgânico derivado do cianeto de hidrogênio ou ácido cianídrico, HCN, devido à troca do hidrogênio por um substituinte de hidrocarboneto.

Grupo Funcional:



# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 3. Função Nitrila ou Nitrilo

Nomenclatura oficial:

**Prefixo** + **infixo** + **o** + **sufixo (nitrilo)**

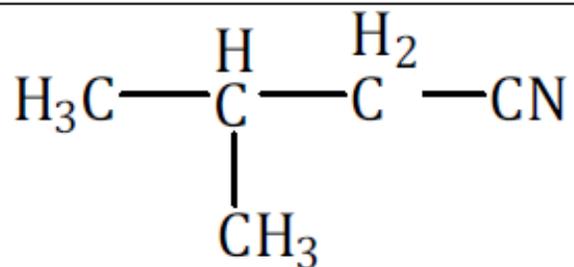
# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## 3. Função Nitrila ou Nitrilo

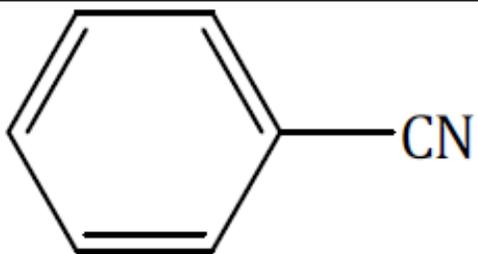
### Exemplos:



*Etano nitrilo(a)*



*3-metil-butano nitrila(a)*



*Fenilmetano nitrilo(a)*

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## HALETOS

São compostos derivados dos hidrocarbonetos pela substituição de pelo menos um hidrogênio pelo halogênio (F, Cl, Br, I).

O halogênio é considerado como sendo uma ramificação presa à cadeia principal. O nome do halogênio antecede o do hidrocarboneto.

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## HALETOS

### **Nomenclatura oficial:**

Quando a cadeia principal possuir halogênios e radicais alquílicos, numere a cadeia pela extremidade mais próxima de um dos grupos substituintes, seguindo a regra dos menores números.

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## HALETOS

### **Nomenclatura oficial:**

Se dois substituintes estão em igual distância das extremidades da cadeia, numere-a a partir do substituinte, considerando sua ordem alfabética.

# FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS E HALETOS

## HALETOS

### Exemplos:

