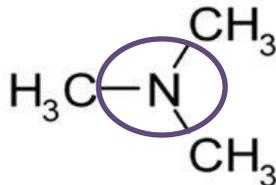
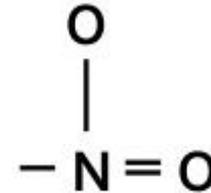
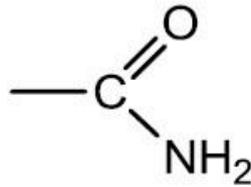
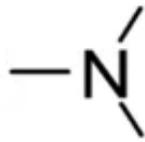


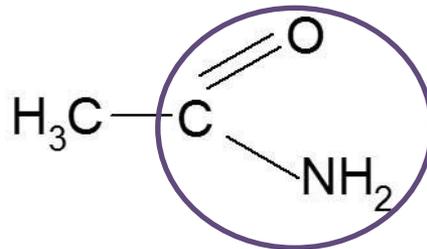
# Funções Nitrogenadas

As funções orgânicas nitrogenadas compreendem os compostos formados por átomos de carbono, hidrogênio e nitrogênio. Em alguns casos, como na morfina, também apresentam átomos de oxigênio.

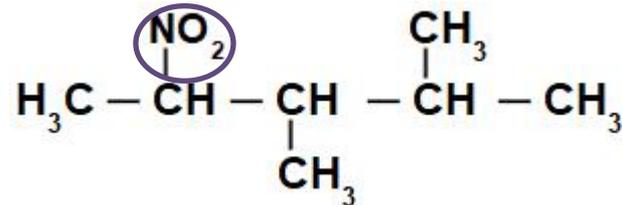
*Aminas, Amidas e os Nitrocompostos são as Funções Nitrogenadas*



*Função Amina*



*Função Amida*



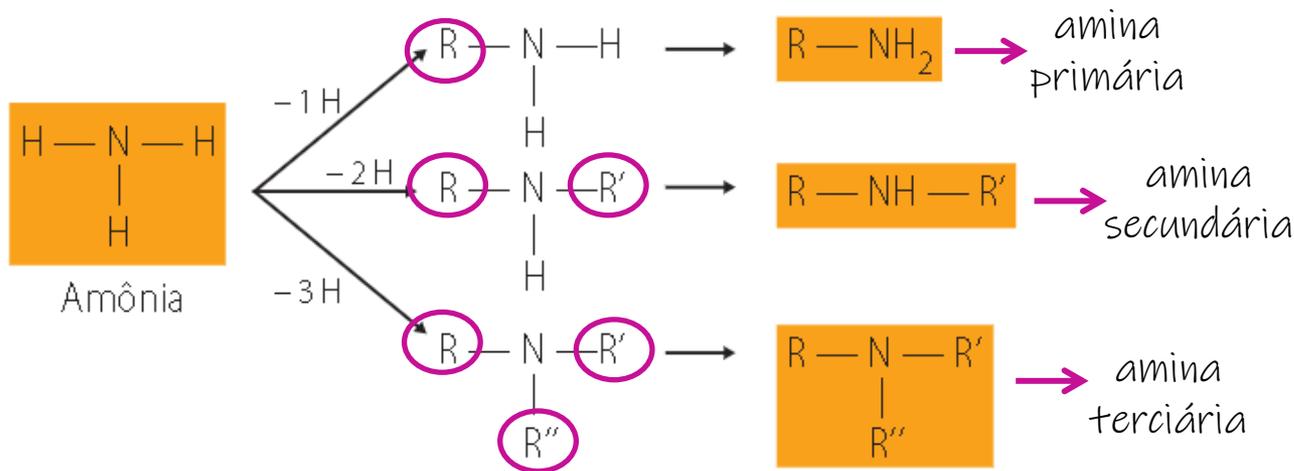
*Nitrocomposto*

# Função Amina

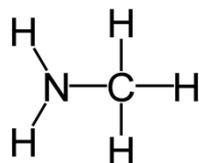
As aminas podem ser consideradas produtos resultantes da substituição de um ou mais hidrogênios da amônia ( $\text{NH}_3$ ) por um grupo orgânico derivado de hidrocarboneto.



Dependendo do número de grupos orgânicos ligados ao átomo de nitrogênio, podem ser classificados como:

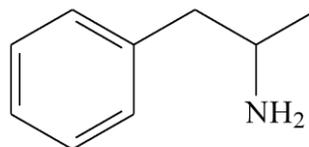


➤ *Aminas são conhecidas por:*



metilamina

Odor de peixe em decomposição



1-fenilpropan-2-amina

Conhecida como anfetamina (droga)

# Nomenclatura das Aminas

## Nomenclatura IUPAC:

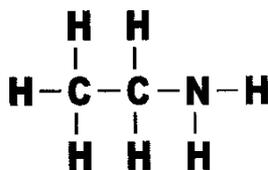
*Hidrocarboneto*

-O

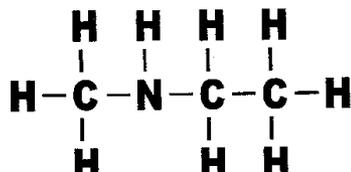
*Aldeido*

-AMINA

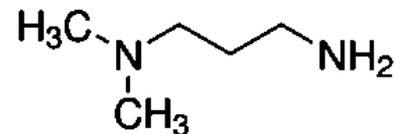
- Considera-se a maior cadeia como a cadeia principal;
- Indica-se a substituição dos "H", caso houver, na frente do nome do grupo orgânico substituinte.



*etanamina*



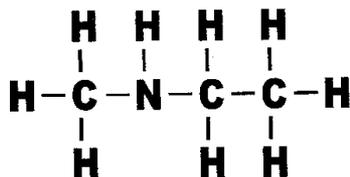
*N-metiletanamina*



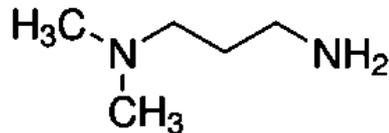
*N,N-dimetilpropanamina*

## Nomenclatura IUPAC:

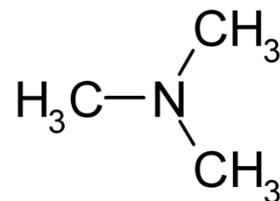
- Considera-se as substituições como ramificações, sendo organizadas em ordem alfabética.



*etilmetilamina*



*dimetilpropilamina*



*trimetilamina*

# Aminas e suas Propriedades Físicas

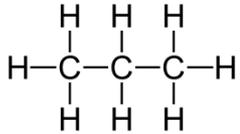
## ➤ Ponto de Ebulição:

As aminas primárias e secundárias são ↑ polarizadas, fazendo, então, ligação de hidrogênio.

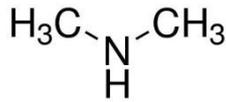
Aminas terciárias não fazem esse tipo de interação, por isso seus PE são ↓.  
**amina primária < amina secundária < amina terciária**

PE ↑ comparados à alcanos equivalentes

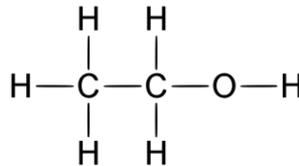
PE ↓ comparados à álcoois equivalentes



propano  
PE = -42°C



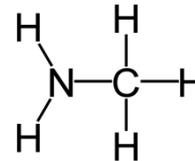
dimetilamina  
PE = 7°C



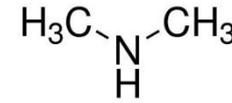
etanol  
PE = 78°C

PE ↑ conforme o ↑ da cadeia carbônica

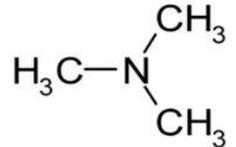
↑ simétrica a molécula ↓ PE



metilamina  
PE = -6°C



dimetilamina  
PE = 7°C



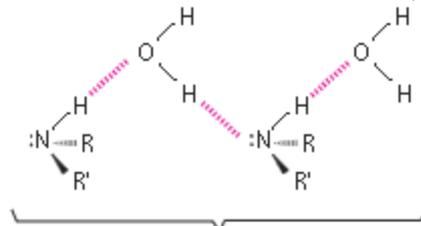
trimetilamina  
PE = 3°C

## ➤ Solubilidade em água:

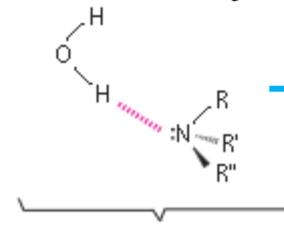
↓ a cadeia carbônica ↑ a solubilidade em água

↑ a cadeia carbônica ↓ a solubilidade em água

↑ ligações de Hidrogênio



Aminas primárias ou secundárias



Aminas terciárias

↓ ligações de Hidrogênio

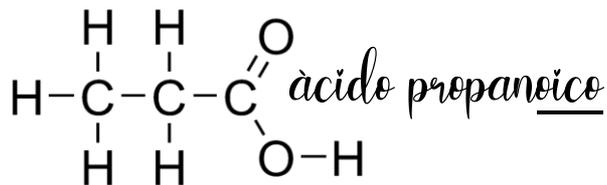


# Nomenclatura das Amidas

Nomenclatura IUPAC: ocorre de maneira substitutiva à nomenclatura dos ácidos carboxílicos

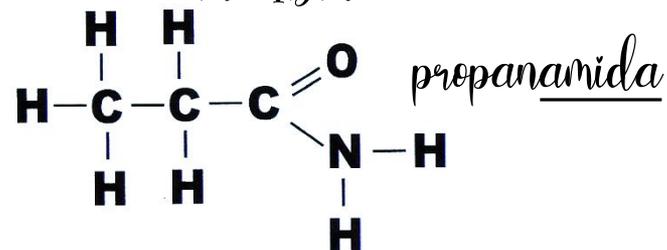
Ácido Carboxílico

-OICO



Amida

-AMIDA

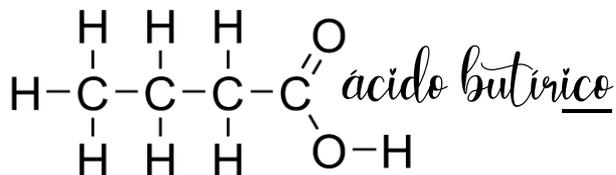


Nomenclatura Semissistemática:

ocorre de maneira substitutiva à nomenclatura semissistemática dos ácidos carboxílicos

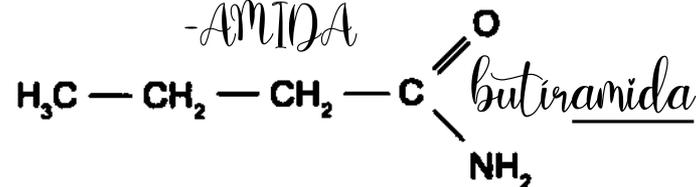
Ácido Carboxílico

-ICO

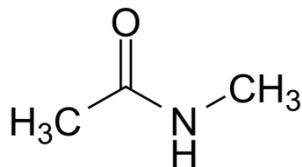


Amida

-AMIDA



Em amidas mono e dissustituídas coloca-se "N" antes do grupo substituinte ligado ao nitrogênio.



N-metiletanamida

# Amidas e suas Propriedades Físicas

São altamente polares, por fazerem ligação de hidrogênio entre si.

## ➤ Ponto de Ebulição:

PE↑ comparados à ácidos carboxílicos correspondentes.

## ➤ Solubilidade em água:

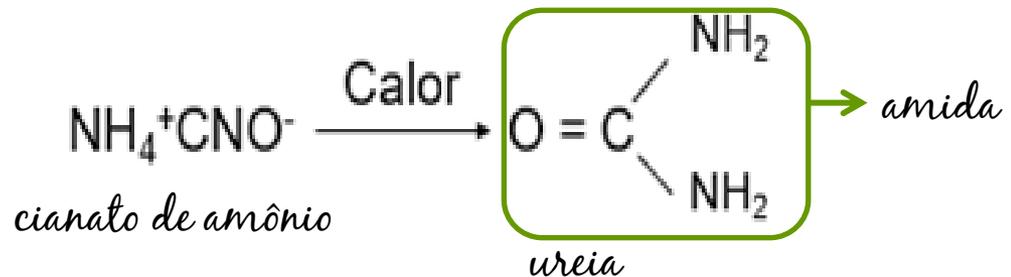
As amidas mais simples são solúveis em água.

↓MM → solúveis em água

↑MM insolúveis em água

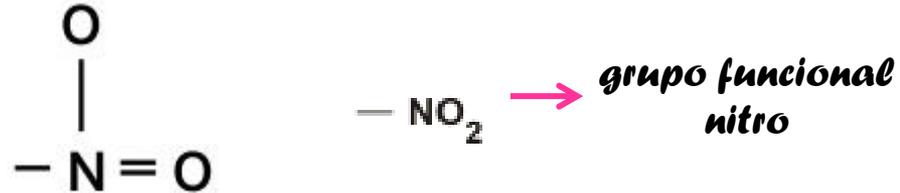
## Amidas e o cotidiano

Em 1828, Friedrich Wöler, discípulo de Berzelius, foi o primeiro cientista a sintetizar um composto orgânico (ureia) a partir de um composto inorgânico (cianato de amônio).



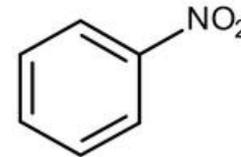
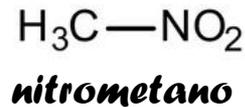
# Nitrocompostos

**Apresentam o grupo nitro ( $\text{NO}_2$ ) como grupo funcional**



## Nomenclatura IUPAC:

**acrescenta-se a palavra *NITRO-* antes do nome do hidrocarboneto correspondente.**



**nitrobenzeno**

## Propriedades Físicas:

**São altamente polares e, por isso, são altamente reativos.  
São muito utilizados como explosivos devido à sua reatividade.**

