

Função Org. : Amina

quinta-feira, 10 de setembro de 2020

Introdução

Aminas e amidas são duas das funções nitrogenadas mais comuns, ou seja, são compostos orgânicos que contêm átomos de nitrogênio na cadeia carbônica.

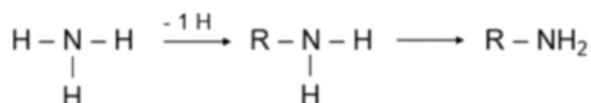
Aminas

As aminas são consideradas **bases orgânicas** e podemos obtê-las **substituindo um ou mais hidrogênios da amônia (NH₃) por radicais**.

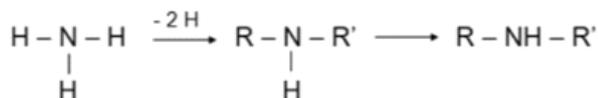
Classificação das Aminas

As aminas podem ser classificadas em **primárias, secundárias e terciárias**, dependendo da quantidade de hidrogênios substituídos por grupos orgânicos na amônia.

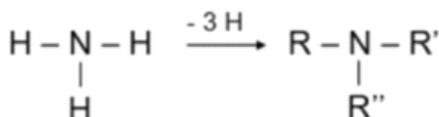
Aminas primárias



Aminas secundárias



Aminas terciárias



Nomenclatura das Aminas

A nomenclatura oficial das aminas segue o esquema abaixo:

Nome do radical + amina

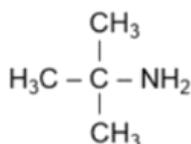
Quando houver mais de um grupo orgânico ligado ao nitrogênio, os nomes desses radicais devem ser escritos em ordem alfabética. Exemplos:

Aminas primárias

H₃C – CH₂ – NH₂ → etilamina



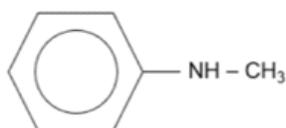
fenilamina ou anilina



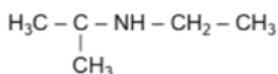
terc-butilamina

Aminas secundárias

$\text{H}_3\text{C} - \text{NH} - \text{CH}_3 \rightarrow$ dimetilamina

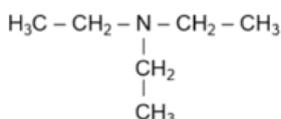


fenil-metilamina

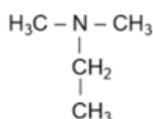


etil-isopropilamina

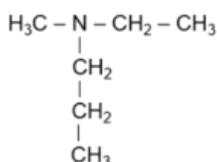
Aminas terciárias



Trietilamina

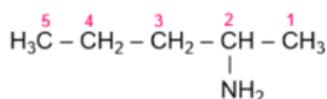


etil-dimetilamina

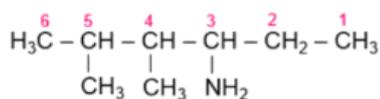


etil-metil-propilamina

Existe uma outra forma para nomear as aminas primárias, também aceita pela IUPAC, que consiste em **acrescentar o sufixo -amina a fim de identificar a presença do grupo -NH₂**, que é sempre o ponto de referência para numerar a cadeia. Exemplos:



pentan-2-amina



4,5-dimetil-hexan-3-amina

Assim como a amônia, as aminas **são moléculas polares**. Para aminas que apresentam **mesma fórmula molecular, mas fórmulas estruturais diferentes, a polaridade é maior para aminas primárias e menor para as secundárias, diminuindo ainda mais para as terciárias**. Tanto as aminas primária e secundária formam pontes de hidrogênio, porém, da secundária para a terciária, não ocorre formação de ligações de hidrogênio. Exemplo:

Polaridade: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2 > \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_3 > \text{N}(\text{CH}_3)_3$

As aminas mais simples são encontradas na natureza no **estado gasoso**, as que contêm 12 átomos de carbono são encontradas no estado líquido, e as demais são sólidas.

As aminas que **possuem cadeias carbônicas menores são solúveis em água, formando pontes de hidrogênio**. Com o aumento da massa molar, a solubilidade em água diminui, pois quanto maior for a cadeia carbônica, maior será a parte apolar da molécula, uma vez que hidrocarbonetos são essencialmente apolares.