

ÁCIDOS E BASES

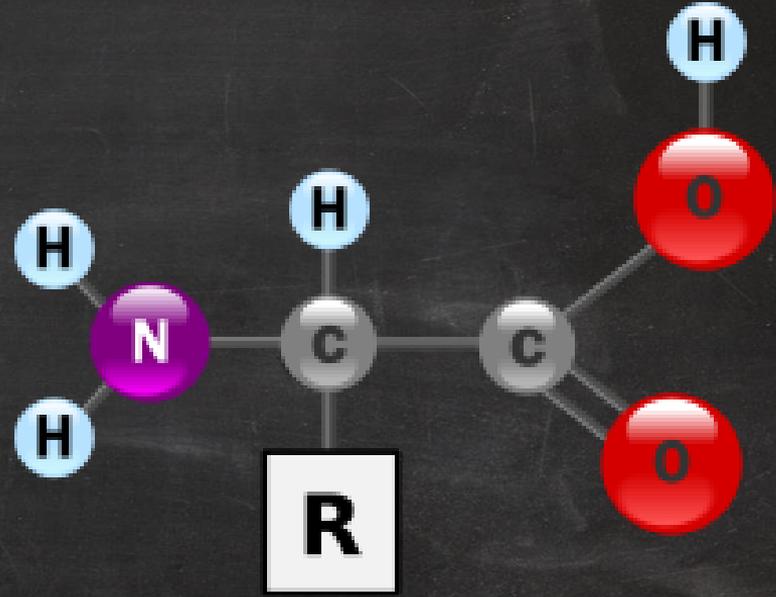
Zwitterion

Zwitterion, do alemão "zwitter" (híbrido),
"ion dipolar"

é um composto químico eletricamente neutro,
mas que possui cargas opostas em diferentes átomos.
O termo é mais utilizado em compostos que apresentam
essa cargas em átomos não-adjacentes.

AMINOÁCIDOS

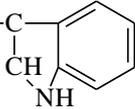
Substâncias que apresentam as funções amina ($-NH_2$) e ácido carboxílico ($-COOH$).



POLAR SEM CARGA

Nome e simbolos	Grupo R
Glicina (GLY, G)	—H
Serina (SER, S)	—CH ₂ -OH
Treonina (THR, T)	—CH—CH ₃ OH
Cisteína (CYS, C)	—CH ₂ -SH
Tirosina (TYR, Y)	—CH ₂ -PHE—OH
Aspargina (ASN, N)	—CH ₂ -C(=O)NH ₂
Glutamina (GLN, Q)	—CH ₂ -CH ₂ -C(=O)NH ₂

APOLAR OU HIDROFÓBICO

Nome e simbolos	Grupo R
Alanina (ALA, A)	—CH ₃
Valina (VAL, V)	—CH—CH ₃ CH ₃
Leucina (LEU, L)	—CH ₂ -CH—CH ₃ CH ₃
Isoleucina (ILE, I)	—CH—CH ₂ -CH ₃ CH ₃
Fenilalanina (PHE, F)	—CH ₂ -PHE
Prolina (PRO, P)	HOOC—CH—CH ₂ -CH ₂ NH—CH ₂
Triptofano (TRP, W)	—CH ₂ -C—  CH
Metionina (MET, M)	—CH ₂ CH ₂ SCH ₃

CARREGADO POSITIVAMENTE

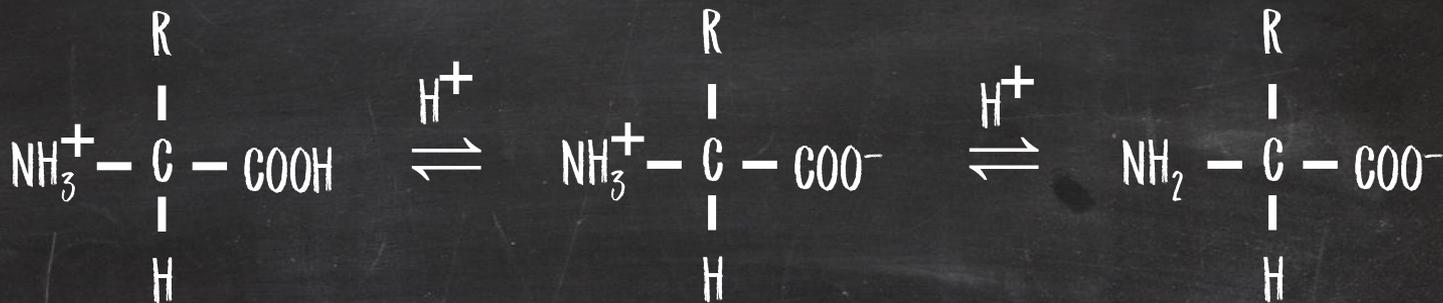
Nome e simbolos	Grupo R
Histidina (HIS, H)	—CH ₂ -C=CH HN NH C ⁺ H
Lisina (LYS, K)	—CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₃ ⁺
Arginina (ARG, R)	—CH ₂ CH ₂ CH ₂ NHCNH ₂ NH ₂ ⁺

CARREGADO NEGATIVAMENTE

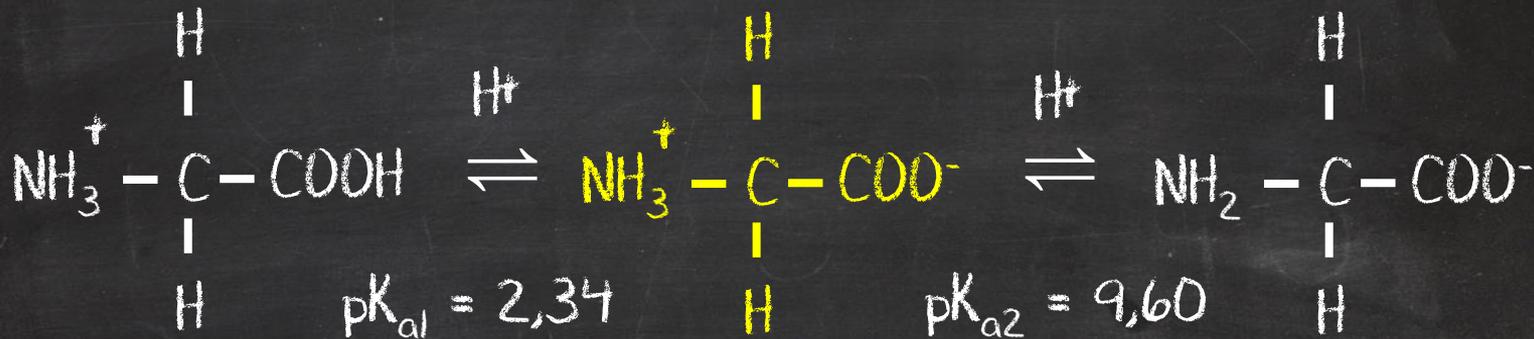
Nome e simbolos	Grupo R
Ác. Aspártico (ASP, D)	—CH ₂ -C(=O)O ⁻
Ác. Glutâmico (GLU, E)	—CH ₂ CH ₂ -C(=O)O ⁻

PROPRIEDADES

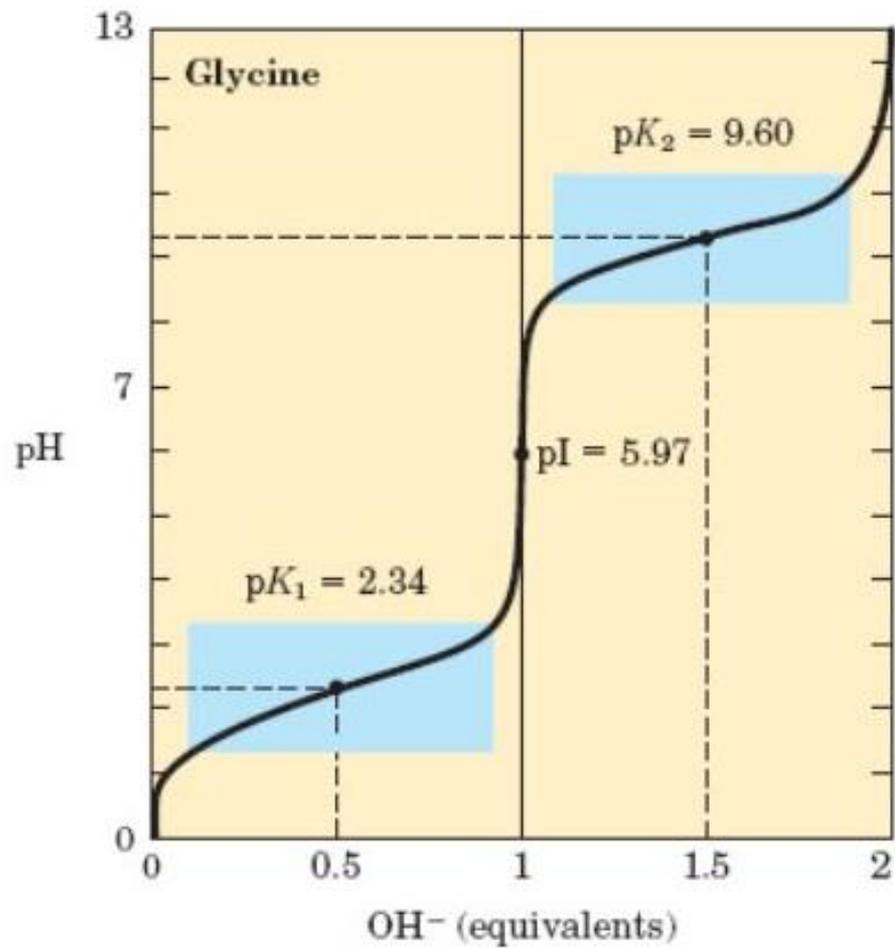
- Solúvel em água
- propriedade anfóteras - podem ser ácidos ou bases
- Ponto de fusão elevada
- Estrutura variável com o pH

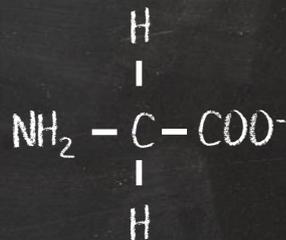
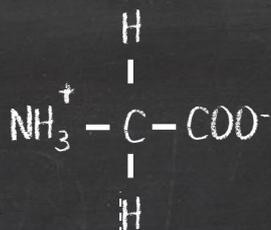
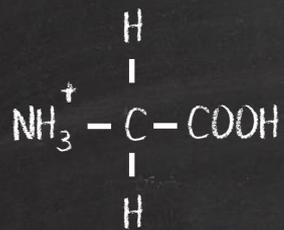


Glicina (gly) (g)

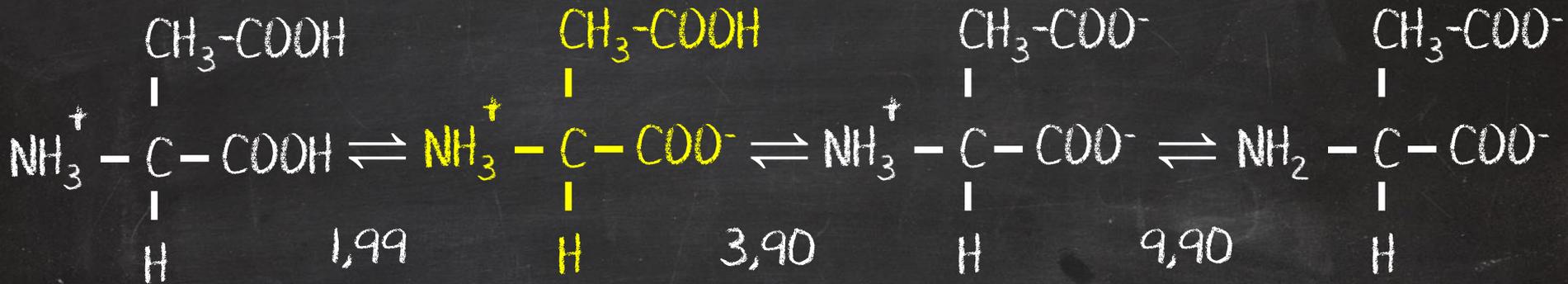


$$\text{Ponto Isoelétrico} = \frac{pK_{a1} + pK_{a2}}{2} = \frac{2,34 + 9,6}{2} = 5,97$$



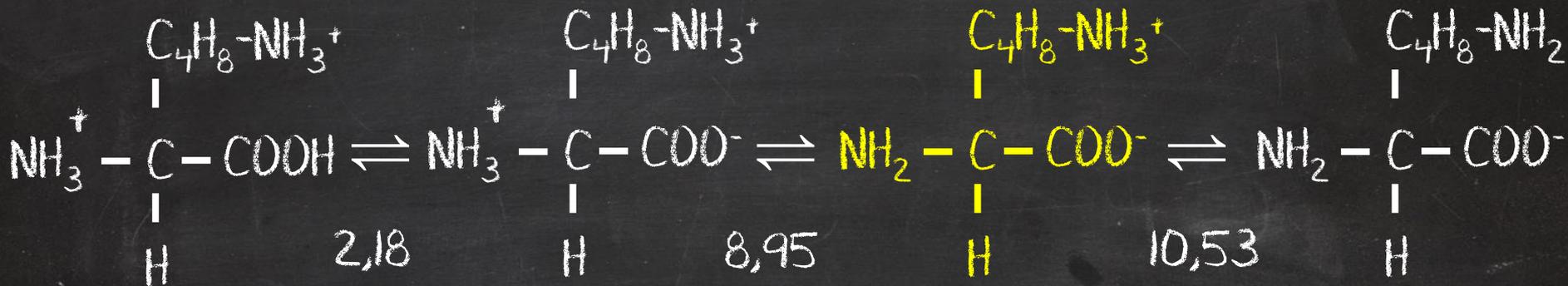


Ácido Aspártico (ASP) (D)



$$\text{Ponto Isoelétrico} = \frac{pK_{a1} + pK_{a2}}{2} = \frac{1,99 + 3,90}{2} = 2,95$$

Lisina (LYS) (K)



$$\text{Ponto Isoelétrico} = \frac{\text{pK}_{a1} + \text{pK}_{a2}}{2} = \frac{8,95 + 10,53}{2} = 9,74$$

