



Prof. Ricardo Honda

<http://www.professorhonda.com.br>

Resumão do Hondinha

Equilíbrio químico: Hidrólise salina

“Soluções ácidas ou básicas podem ser obtidas pela dissolução de sais em água. Nesses sistemas, os sais estão dissociados em cátions e ânions, que podem interagir com a água por meio de um processo denominado hidrólise salina, produzindo soluções com diferentes valores de pH”.

Hidrólise salina

Hidrólise salina é o processo em que o(s) íon(s) proveniente(s) de um sal reage(m) com a água.

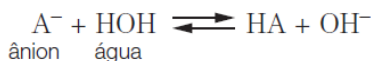
A reação de hidrólise de um cátion genérico (C^+) com a água pode ser representada pela equação a seguir:



Note que ocorreu a formação de íons H^+ , o que caracteriza as soluções ácidas.

Hidrólise de cátions: produz íons H^+ .

A reação de hidrólise de um ânion genérico (A^-) com a água pode ser representada pela equação a seguir:



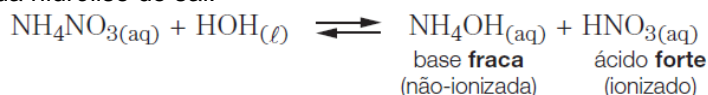
Note que ocorreu a formação de OH^- , o que caracteriza as soluções básicas.

Hidrólise de ânions: produz íons OH^- .

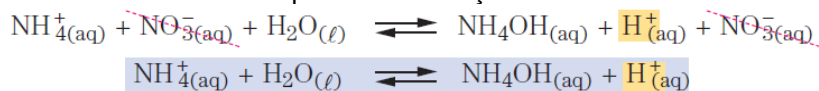
Acidez e basicidade das soluções aquosas dos sais

Hidrólise salina de ácido forte e base fraca

Ao prepararmos uma solução aquosa de NH_4NO_3 , verificamos que seu pH é menor que 7. Esse fato pode ser explicado pela análise da hidrólise do sal.



Assim, uma maneira mais correta de representar a reação é:

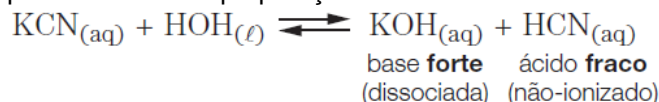


A presença do íon H^+ justifica a acidez da solução ($pH < 7$).

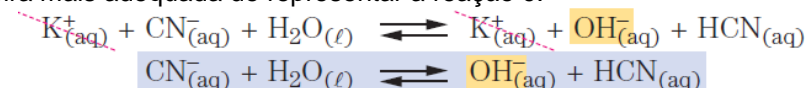
Note que a hidrólise foi do cátion, ou seja, do íon proveniente da base fraca.

Hidrólise salina de ácido fraco e base forte

Ao prepararmos uma solução aquosa de KCN, verificamos que seu pH é maior que 7. Vejamos, pela análise da hidrólise do sal, o que ocorreu nesta preparação:



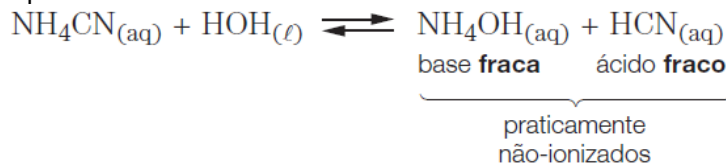
Assim, a maneira mais adequada de representar a reação é:



A presença do íon OH^- justifica a basicidade da solução ($\text{pH} > 7$).
 Note que a hidrólise foi do ânion, ou seja, do íon proveniente do ácido fraco.

Hidrólise salina de ácido fraco e base fraca

Ao prepararmos uma solução aquosa de NH_4CN , verificamos que esta é ligeiramente básica. Esse fato também pode ser explicado pela análise da hidrólise do sal.



Assim, a reação pode ser representada por:

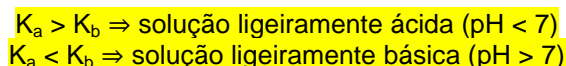


No entanto, ao compararmos as constantes de ionização do ácido (K_a) e da base (K_b), temos:



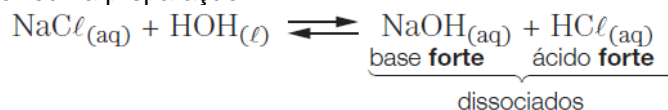
Como o K_b é maior que o K_a , a base está mais ionizada que o ácido; por isso, a solução é ligeiramente básica.

Assim, soluções aquosas desse tipo de sal originam soluções ligeiramente ácidas ou básicas, dependendo do K_a e do K_b :

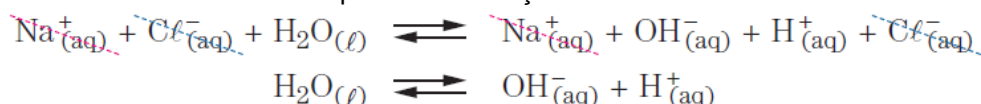


Hidrólise salina de ácido forte e base forte

Ao prepararmos uma solução aquosa de NaCl , verificamos que seu pH é igual a 7. Vejamos, pela análise da hidrólise do sal, o que ocorreu na preparação:



Assim, a maneira mais correta de representar a reação é:



Note que, nesse caso, não ocorreu hidrólise, pois tanto o cátion como o ânion são provenientes de base e ácido fortes. A solução final é neutra ($\text{pH} = 7$).