

DEFINIÇÕES DE ÁCIDOS E BASES

- ✓ Ácidos e Bases de Arrhenius.
- ✓ Ácidos e Bases de Bronsted-Lowry.
- ✓ Ácidos e Bases de Lewis.

<https://www.google.com.br/#q=Defini%C3%A7%C3%A3o+de+%C3%A1cido+base+novos+conceitos+ppt>

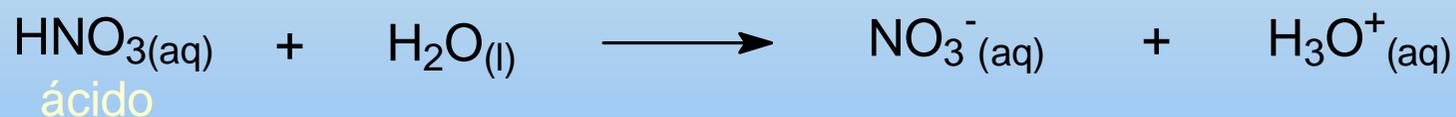
www.pessoal.educacional.com.br

ÁCIDOS E BASES DE BRONSTED

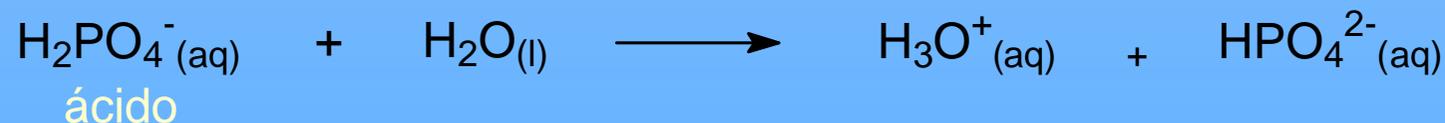
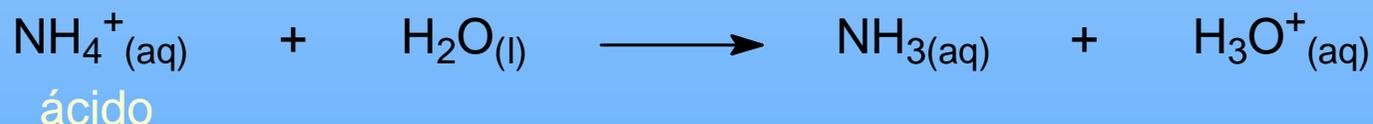
ÁCIDO

✓ Qualquer substância capaz de doar um próton a qualquer outra substância. Assim, os ácidos podem ser:

✓ Neutros, como o ácido nítrico,



✓ Ou podem ser cátions ou ânions,

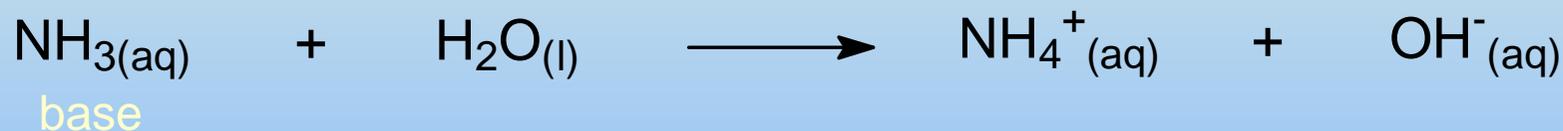


ÁCIDOS E BASES DE BRONSTED

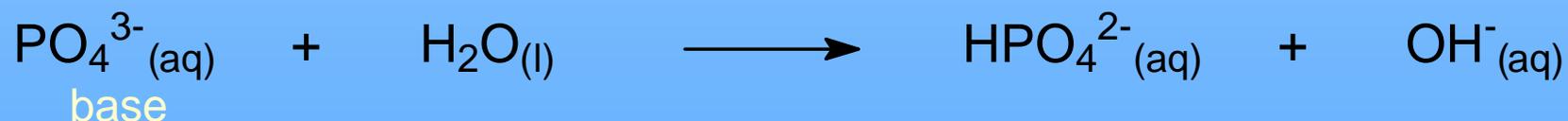
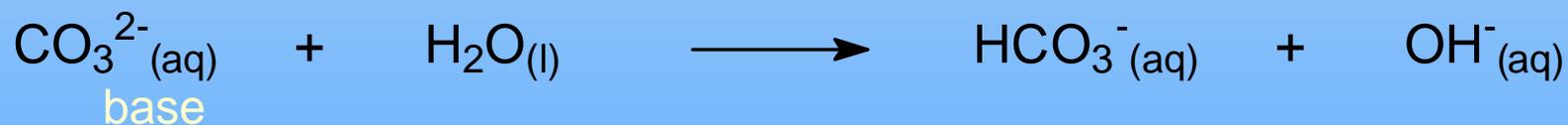
BASE

✓ Substância que pode receber um próton de uma outra substância. Podem ser:

✓ Um composto neutro,



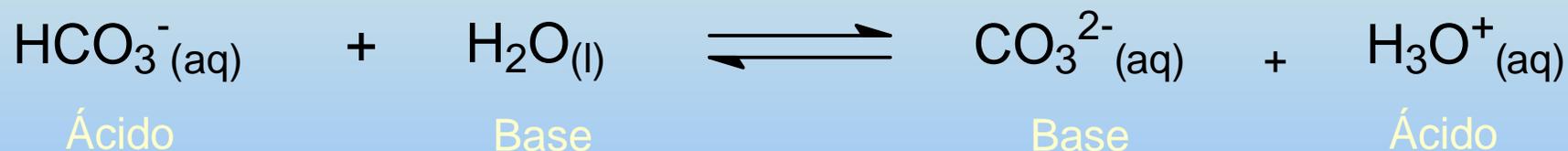
✓ Ou um ânion,



ÁCIDOS E BASES DE BRONSTED

PARES ÁCIDO-BASES CONJUGADOS

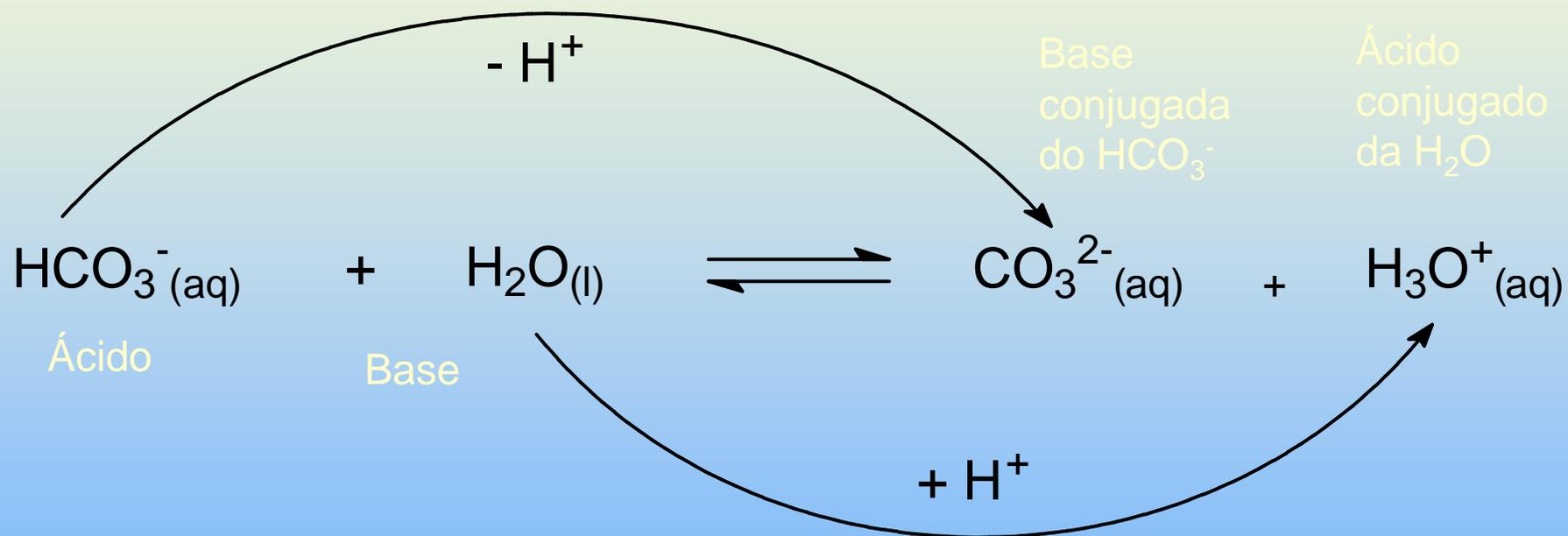
- ✓ Transferência de um próton para a água ou da água:



- ✓ O conceito de equilíbrio (representado por \rightleftharpoons) envolvendo ácidos e bases conjugadas é o princípio fundamental da teoria de Bronsted.

ÁCIDOS E BASES DE BRONSTED

PARES ÁCIDO-BASES CONJUGADOS

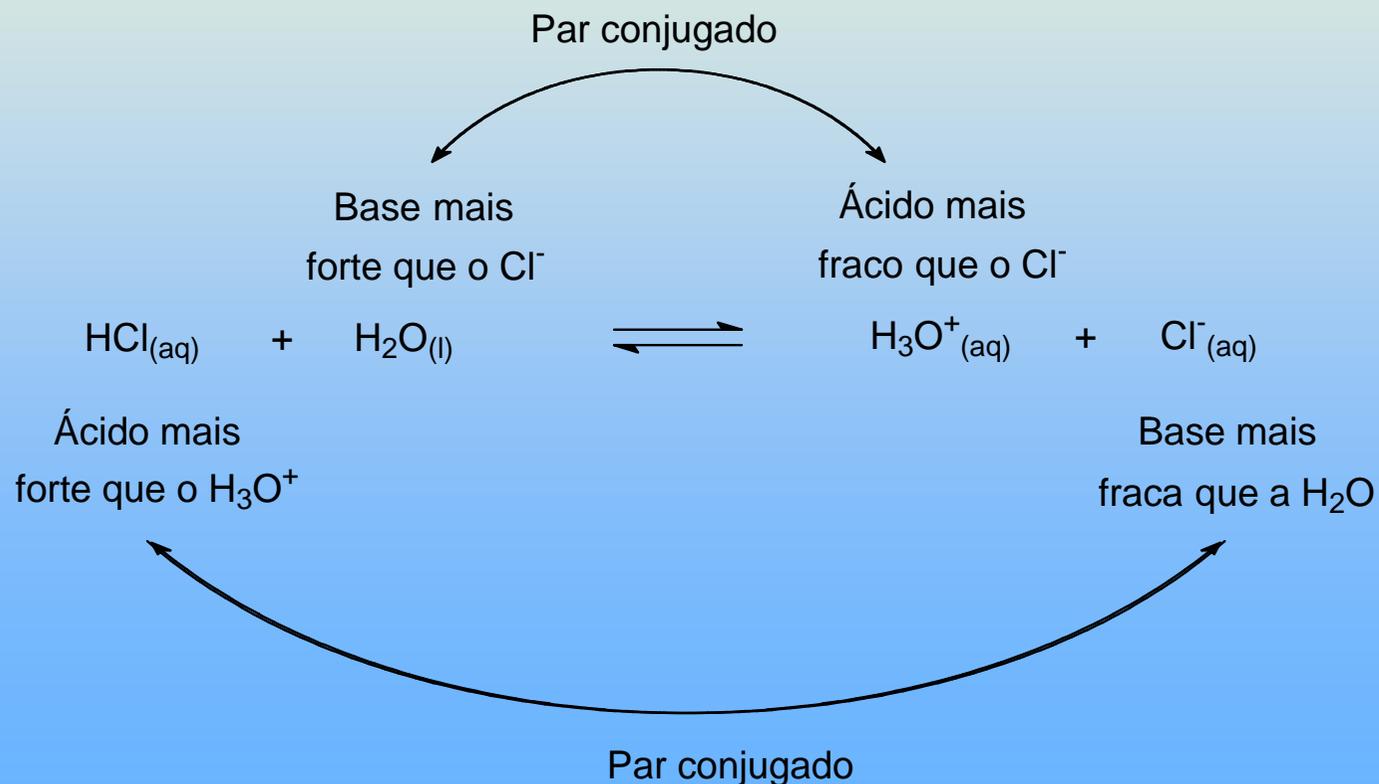


- ✓ Um par de compostos que diferem pela presença de uma unidade H^+ é denominado ***par ácido-base conjugado***

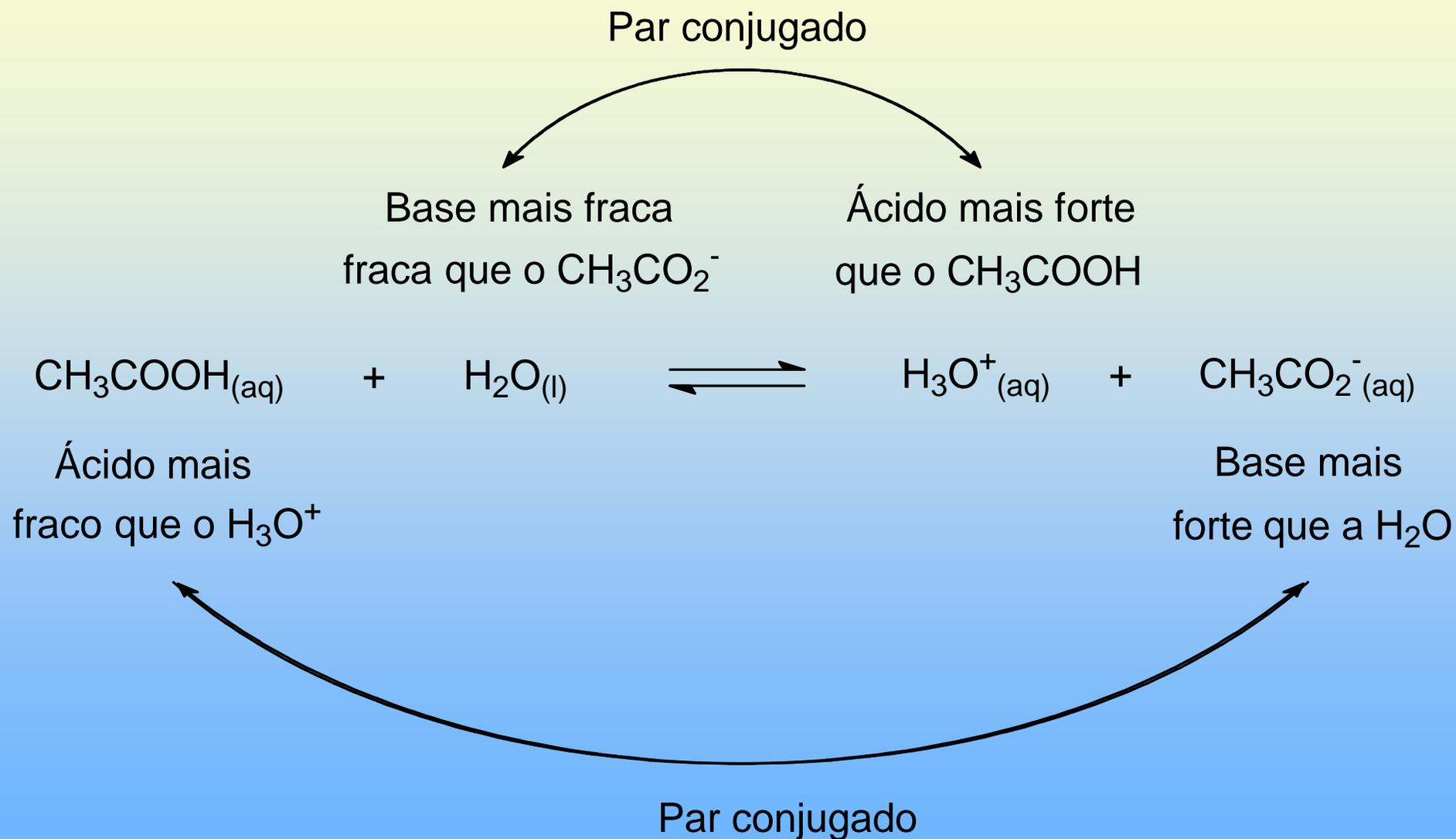
FORÇAS RELATIVAS DOS ÁCIDOS E BASES

MODELO DE BRONSTED

QUANTO MAIS FORTE FOR O ÁCIDO, MAIS FRACA SERÁ A SUA BASE CONJUGADA.



FORÇAS RELATIVAS DOS ÁCIDOS E BASES



	ÁCIDO	BASE		
100% ionizado em H ₂ O	Forte	HCl	Cl ⁻	Desprezível
		H ₂ SO ₄	HSO ₄ ⁻	
		HNO ₃	NO ₃ ⁻	
		H ₃ O ⁺ (aq)	H ₂ O	
Força ácida aumenta ↑	Fraco	HSO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	Fraco
		H ₃ PO ₄	H ₂ PO ₄ ⁻	
		HF	F ⁻	
		HC ₂ H ₃ O ₂	C ₂ H ₃ O ₂ ⁻	
		H ₂ CO ₃	HCO ₃ ⁻	
		H ₂ S	HS ⁻	
		H ₂ PO ₄ ⁻	HPO ₄ ²⁻	
		NH ₄ ⁺	NH ₃	
		HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	
		HPO ₄ ²⁻	PO ₄ ³⁻	
		H ₂ O	OH ⁻	
Desprezível		OH ⁻	O ²⁻	Forte
		H ₂	H ⁻	
		CH ₄	CH ₃ ⁻	
				100% protonado em H ₂ O

Força básica aumenta ↓

ÁCIDOS E BASES FRACOS

- ✓ A grande maioria dos ácidos e das bases é fraca.

CONSTANTE DE EQUILÍBRIO: A força relativa de um ácido ou de uma base que pode ser expressa quantitativamente.

K_a – constante de equilíbrio para ácidos fracos

K_b – constante de equilíbrio para bases fracas

ÁCIDOS E BASES DE LEWIS

- ✓ Teoria de Bronsted e Lowry para o comportamento ácido-base, anos 20, opera bem para soluções em água.
- ✓ **Anos 30:** Gilbert N. Lewis (1875-1946)



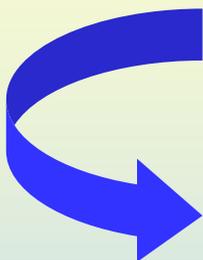
Desenvolveu uma teoria mais geral.



Compartilhamento do par de elétrons
entre um ácido e uma base e não na
transferência de um próton.

ÁCIDOS E BASES DE LEWIS

ÁCIDO DE LEWIS



É uma substância que pode receber um par de elétrons de outro átomo para formar uma nova ligação.

Reagente / Eletrófilo

BASE DE LEWIS

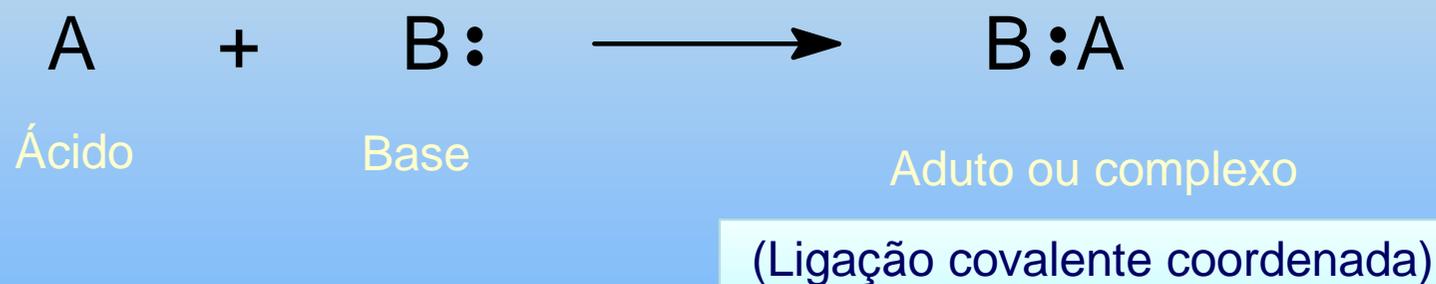


É uma substância que pode ceder um par de elétrons para outro átomo formar uma nova ligação.

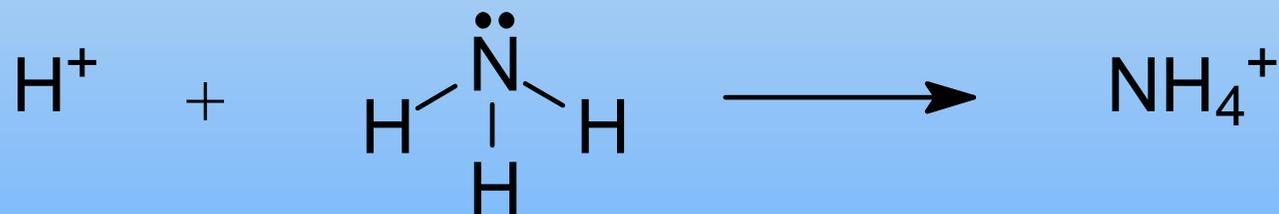
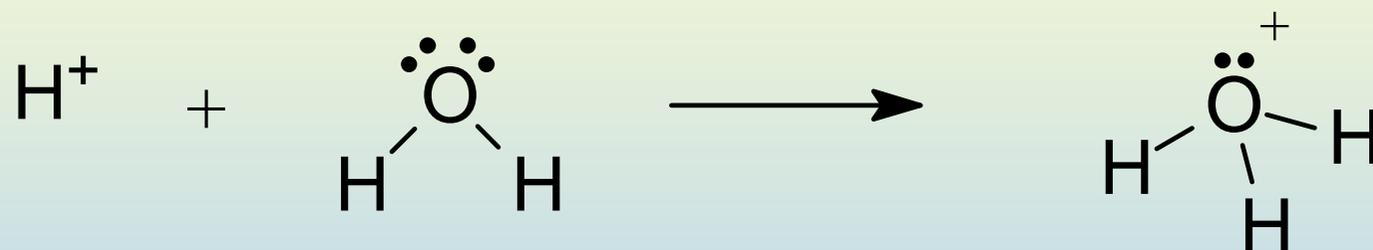
Reagente / Nucleófilo

ÁCIDOS E BASES DE LEWIS

- ✓ Uma reação ácido-base no sentido de Lewis só pode ocorrer se houver uma molécula (ou um íon) com um par de elétrons que possa ser cedido e uma outra molécula (ou um íon) que possa receber este par de elétrons:



ÁCIDOS E BASES DE LEWIS



ÁCIDOS E BASES DE LEWIS

ÁCIDOS DE LEWIS CATIÔNICOS

- ✓ Cátions metálicos: são ácido de Lewis potenciais (orbitais vazios).



- ✓ OH⁻: é uma excelente base de Lewis e liga-se facilmente a cátions metálicos formando hidróxidos.



ÁCIDOS E BASES DE LEWIS

ÁCIDOS DE LEWIS MOLECULARES

- ✓ Óxidos dos não-metais: comportamento ácido.

