



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA14 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia, você vai estudar sobre o conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons.

Pág. 67 a 68 do Módulo 4

Prof. Maytson Müller

Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

As reações químicas acompanhadas de variações do Nox são denominadas reações de oxirredução.

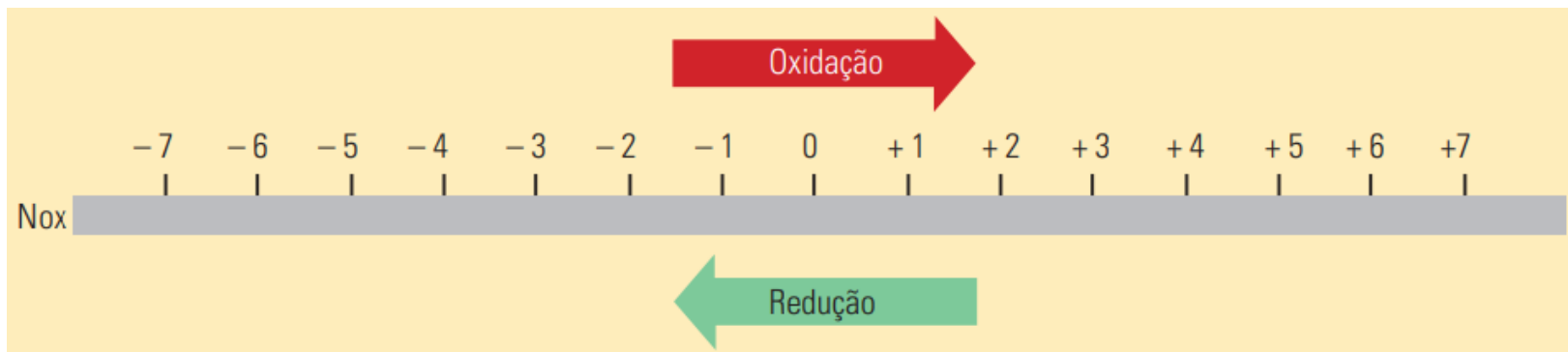
Estas ocorrem quando existe a transferência de elétrons entre os átomos dos elementos participantes da reação, na qual um elemento químico perde elétron(s) (oxidação) e o outro elemento ganha elétron(s) (redução).

Essas reações também são conhecidas como reações de óxido-redução ou redox.

Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

Oxidação: processo em que ocorre perda de elétrons por uma espécie química, verificado pelo aumento do Nox.

Redução: processo em que ocorre ganho de elétrons por uma espécie química, verificado pela diminuição do Nox.



Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

Quem se **O**xida

Perde elétrons

Aumenta o NOX

Agente **R**edutor

Quem se **R**eduz

Ganha elétrons

Diminui o NOX

Agente **O**xidante

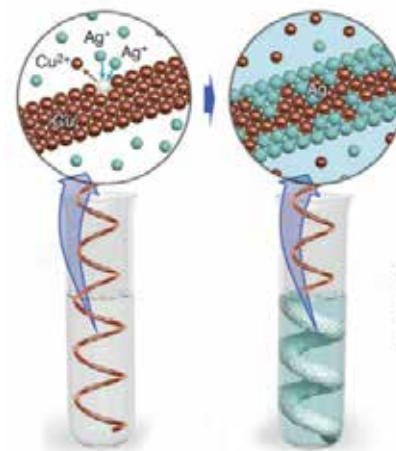
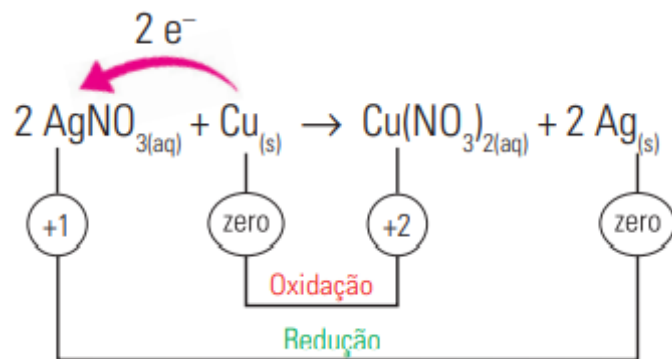
Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

Agente oxidante: substância que contém a espécie química responsável pela oxidação de outra espécie química, isto é, reagente que contém a espécie química que reduz.

Agente redutor: substância que contém a espécie química responsável pela redução de outra espécie química, isto é, reagente que contém a espécie química que oxida.

Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

Exemplo: ao colocar um fio de cobre (Cu) em uma solução de nitrato de prata (AgNO₃), forma-se uma solução de nitrato de cobre (Cu(NO₃)₂). Os íons de cobre presentes no meio aquoso tornam a solução com coloração azul.



Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

Além de ser classificada como uma reação de simples troca ou deslocamento, observa-se que é, também, uma reação de oxirredução. A transferência eletrônica ocorre do fio de cobre ($\text{Cu}^0_{(s)}$) para os íons prata ($\text{Ag}^+_{(aq)}$) presentes na solução incolor. Dessa forma, após certo tempo, verifica-se que há um depósito de prata ($\text{Ag}^0_{(s)}$) e que a solução adquire a cor azul, característica dos íons cobre ($\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$).

O aumento no valor do Nox do cobre, provocado pela perda de elétrons, e a diminuição no Nox da prata, devido ao recebimento desses elétrons, permitem concluir que:

$\text{Cu}^0 \Rightarrow$ sofreu oxidação $\therefore \text{Cu}_{(s)} \Rightarrow$ agente redutor

$\text{Ag}^+ \Rightarrow$ sofreu redução $\therefore \text{AgNO}_3 \Rightarrow$ agente oxidante

Conceito de oxidação e de redução aplicado às reações que envolvem transferência de elétrons

	Processo envolvido	Responsável pela	Alteração do Nox
Agente oxidante	Redução (ganho de elétrons)	Oxidação de outra espécie química	Diminui
Agente redutor	Oxidação (perda de elétrons)	Redução de outra espécie química	Aumenta