

DISCIPLINA: QUÍMICA I ( aula 6) **Nox**

PROFESSOR: DARLISON WANDER

NOME: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

Número de oxidação é a carga que um elemento adquire depois de realizar uma ligação química do composto;

### Regras de NOX

Regra	NOX
<b>Substância simples</b>	<b>Zero</b>
<b>Grupo 1 e Ag</b>	<b>+1</b>
<b>Grupo 2, Zn e Cd</b>	<b>+2</b>
<b>Al</b>	<b>+3</b>
<b>Hidrogênio</b>	<b>Geralmente +1</b>
<b>Oxigênio</b>	<b>Geralmente -2</b>

O oxigênio tem NOX = -1 em peróxidos e NOX = -1/2 em superóxidos; O hidrogênio só não é +1 quando estiver ligado a um elemento menos eletronegativo que ele.

Em compostos iônicos ou moleculares, a SOMA DO NOX é sempre igual a ZERO. Porém em íons, o somatório deve ser igual a sua carga.

Exemplos:

a) NOX Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

---



---

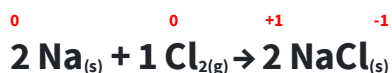
b) NOX NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

---



---

uma observação importante:



O Nox, é a carga elétrica que o elemento adquire quando faz uma ligação iônica ou o caráter parcial que ele adquire quando faz uma ligação predominantemente covalente.

Já a redução ocorre quando o elemento ganha elétrons e o seu número de oxidação diminui.

Veja um exemplo: na formação do sal de cozinha (cloreto de sódio – NaCl), o sódio cede definitivamente um elétron para o cloro, formando o cátion Na<sup>+</sup>, ou seja, ele sofre oxidação, pois perdeu um elétron e seu Nox aumentou de zero para +1. Simultaneamente, o cloro recebe um

elétron, formando o ânion cloreto (Cl<sup>-</sup>), ou seja, sofre redução, pois seu Nox passou de zero para -1.

Nesse exemplo, o sódio é chamado de agente redutor, pois foi ele quem forneceu o elétron para o cloro, provocando a sua redução. Já o cloro é o agente oxidante, pois ele provocou a oxidação do sódio, recebendo o elétron dele

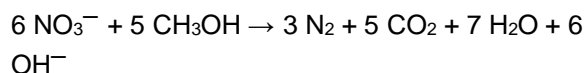
Teste seus conhecimentos:

1. Considere os compostos de fórmulas: NaNO<sub>2</sub>; H<sub>2</sub>PO<sub>3</sub>; Ba<sub>2</sub>As<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

Os NOX dos elementos que pertencem à família 15, presentes nesses compostos, são, respectivamente:

- +1, +1 e +2;
- +2, -4 e -5;
- +3, -2 e -5;
- +3, +1 e +3;
- +3, +4 e +5.

2. A remoção de nitrogênio é um processo importante no tratamento de efluentes líquidos industriais. Em processos convencionais de tratamento, uma das etapas de remoção de nitrogênio é a desnitrificação, cuja equação global está representada a seguir:



Determine o número de oxidação do nitrogênio nas espécies envolvidas na desnitrificação

---



---



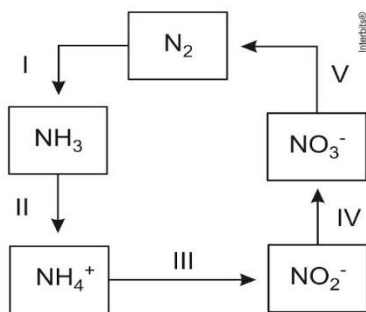
---



---

3-Enem 2014) A aplicação excessiva de fertilizantes nitrogenados na agricultura pode acarretar alterações no solo e na água pelo acúmulo de compostos nitrogenados, principalmente a forma mais oxidada, favorecendo a proliferação de algas e plantas aquáticas e alterando o

ciclo do nitrogênio, representado no esquema. A espécie nitrogenada mais oxidada tem sua quantidade controlada por ação de microrganismos que promovem a reação de redução dessa espécie, no processo denominado desnitrificação.



O processo citado está representado na etapa:

- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.

4)“O tungstênio é encontrado em vários minerais, como óxidos de volframita –  $4 (Fe, Mn) WO_4$  , e a scheelita –  $CaWO_4$  . É usado em filamentos de lâmpadas incandescentes, em tanques de guerra, balas de revólver e em ferramentas de corte e perfuração”. FONSECA, Martha Reis Marques da, Química Geral, São Paulo: Ed. FTD, 2007, pág. 207. Acerca da espécie química  $CaWO_4$  e seus átomos constituintes, o número de oxidação do tungstênio é:

- + 6
- + 4
- + 2
- 0
- 2