



**QUÍMICA**  
**9º ANO**  
**VOLUME III**

# SUMÁRIO



---

EF2QUI907	ÓXIDOS E BASES	1
EF2QUI908	ÁCIDOS E SAIS	13

**ORIENTADOR METODOLÓGICO****Óxidos e bases****Objetivos de aprendizagem:**

- Aprender a classificar corretamente os óxidos;
- Compreender a nomenclatura dos diversos óxidos;
- Aprender a classificar corretamente as bases;
- Compreender a nomenclatura das diversas bases.

**Sugestão didática:**

• Analisar embalagens de produtos quaisquer, utilizados em casa, buscando identificar substâncias com propriedades dos grupos dos ácidos, bases, sais ou óxidos.

• Realizar experimentos diferenciando as propriedades das substâncias.

**Praticando:**

- 1) a) ácido  
b) superóxido  
c) anfótero  
d) ácido  
e) peróxido  
f) ácido  
g) neutro

2)  $MnO$ ,  $Mn_2O_3$ ,  $MnO_2$ ,  $MnO_3$  e  $Mn_2O_7$ .

3) E

4) B

5)

- a)  $Na_2O$
- b)  $Al_2O_3$
- c)  $Mn_2O_5$
- d)  $SO_2$
- e)  $Li_2O_2$
- f)  $MgO_4$
- g)  $PbO$

6) C

- 7) a) Óxido de cálcio  
b) Anidrido sulfúrico  
c) Anidrido clórico  
d) Anidrido nítrico  
e) Anidrido sulfuroso

- 8) a)  $KOH$  – monobase  
b)  $Pb(OH)_4$  – polibase  
c)  $Au(OH)$  – monobase  
d)  $Ca(OH)_2$  – dibase  
e)  $Fe(OH)_3$  – tribase

- 9) a)  $Fe(OH)_2$  – dibase  
b)  $CuOH$  – monobase  
c)  $Mg(OH)_2$  – dibase  
d)  $KOH$  – monobase

- 10) a) hidróxido de potássio  
b) hidróxido de magnésio  
c) hidróxido de estanho IV ou hidróxido estânico  
d) hidróxido de cobalto II ou hidróxido cobaltoso  
e) hidróxido de níquel III ou hidróxido níquelico  
f) hidróxido de cobre II ou hidróxido cúprico

- 11) a)  $AgOH \longrightarrow Ag^+ + OH^-$   
b)  $Zn(OH)_2 \longrightarrow Zn^{2+} + 2OH^-$   
c)  $Pt(OH)_4 \longrightarrow Pt^{4+} + 4OH^-$   
d)  $Pb(OH)_2 \longrightarrow Pb^{2+} + 2OH^-$   
e)  $Hg(OH)_2 \longrightarrow Hg^{2+} + 2OH^-$   
f)  $NH_4OH \longrightarrow NH_4^+ + OH^-$

12) Dibase e hidróxido de bário.

13) E

14) D

15) E

16) D

17) A

18) C

19) C

20) E

**Aprofundando:**

21) A

22) D

23) a) hidróxido de potássio

b) LiOH

c) hidróxido de magnésio

d) Ba(OH)<sub>2</sub>

e) hidróxido de alumínio

f) Fe(OH)<sub>2</sub>

g) Fe(OH)<sub>3</sub>

h) hidróxido cuproso ou hidróxido de cobre I

i) hidróxido cúprico ou hidróxido de cobre II

j) hidróxido de amônio

k) hidróxido plumbico ou hidróxido de chumbo IV

l) hidróxido de cálcio

m) hidróxido níqueloso ou hidróxido de níquel II

24) a)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$

b) Para neutralizar a acidez do solo.

25) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Óxido anfótero

26) Os óxidos de fórmula geral NO<sub>x</sub> são o NO e o NO<sub>2</sub>

$\text{NO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$  não reage => logo, NO é um óxido neutro

$2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$  => logo, NO<sub>2</sub> é um óxido ácido

27) E

28) SrO<sub>2</sub> e BaO<sub>2</sub>

29) a) Ácida, pois há gás carbônico dissolvido.

b) Vai diminuir, pois o gás carbônico é liberado para atmosfera.

30) Na<sub>2</sub>O < MgO < Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> < SO<sub>2</sub> < Cl<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

31) B

32) KOH e NaOH.

33) D

34) a) Dissolução:  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NH}_4\text{OH}$

Dissociação:  $\text{NH}_4\text{OH} \leftrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

b) O cheiro forte desaparece porque a amônia passa para o estado gasoso.

**Desafiando:**

35) CO<sub>2</sub>: anidrido carbônico ou dióxido de carbono - óxido ácido

SO<sub>2</sub>: óxido sulfuroso ou dióxido de enxofre - óxido ácido

NO: monóxido de nitrogênio - óxido neutro

NO<sub>2</sub>: dióxido de nitrogênio - óxido ácido

36) Os ventos podem levar os gases poluentes a regiões distantes da fonte de origem.

37) A

38) Óxido de ferro II: FeO

Óxido de ferro III: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Ambos são óxidos básicos.

39) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: Óxido de alumínio - Óxido anfótero

40) B

41) Hidróxido de sódio: NaOH

Hidróxido de amônio: NH<sub>4</sub>OH

42) Mg(OH)<sub>2</sub>: dibase

Al(OH)<sub>3</sub>: tribase

43) C

**ORIENTADOR METODOLÓGICO****Ácidos e sais****Conteúdo:**

- Funções inorgânicas: Ácidos e Sais.

**Objetivos de aprendizagem:**

- Aprender a classificar corretamente os ácidos;
- Compreender a nomenclatura dos diversos ácidos;
- Aprender a classificar corretamente os sais;
- Compreender a nomenclatura dos diversos sais.

**Sugestão de didática:**

- Analisar embalagens de produtos quaisquer, utilizados em casa, buscando identificar substâncias com propriedades dos grupos dos ácidos, bases, sais ou óxidos.

- Realizar experimentos diferenciando as propriedades das substâncias.

**Praticando:**

- 1) a)  $\text{HClO}_3$  – Ácido perclórico  
b)  $\text{HMnO}_4$  – Ácido permangânico  
c)  $\text{HNO}_3$  – Ácido nítrico  
d)  $\text{HCl}$  – Ácido clorídrico  
e)  $\text{H}_2\text{S}$  – Ácido sulfídrico  
f)  $\text{H}_2\text{SO}_3$  – ácido sulfuroso

2) D

3) A

4) D

5) A

6) A

- 7) a)  $\text{NO}_x = +5$   
b)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

- 8) a)  $\text{HIO}_4$   
b)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
c)  $\text{HNO}_2$   
d)  $\text{HF}$   
e)  $\text{HClO}$

9) A

10) I – C

II – D

III – B

IV – A

11) a) Permanganato de alumínio.

b) Cloreto de cálcio.

c) Nitrato de sódio.

d) Nitrito ferroso.

e) Sulfeto cúprico.

f) Cloreto plumboso.

12) D

13) E

14) C

**Aprofundando:**

15) E

16) D

17) C

18) A

19) B

20) C

21) C

**Desafiando:**

22) Rosa/vermelho/amarelo

23) E

24) B

25) carbonato de cálcio:  $\text{CaCO}_3$

26) Possibilidades:

KCl: cloreto de potássio

CaCl<sub>2</sub>: cloreto de cálcio

MgCl<sub>2</sub>: cloreto de magnésio

Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: sulfato de sódio

K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: sulfato de potássio

CaSO<sub>4</sub>: sulfato de cálcio

MgSO<sub>4</sub>: sulfato de magnésio

27) A

28) Ácido bórico: H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>

Ácido clorídrico: HCl

Ácido sulfúrico: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

29) Ácido bórico: triácido

Ácido clorídrico: monoácido

Ácido sulfúrico: diácido

30) D

grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
período	IA																	VIII A	
1	H 1 1,0																	He 2 4	
2	Li 3 7	Be 4 9											B 5 11	C 6 12	N 7 14	O 8 16	F 9 19	Ne 10 27	
3	Na 11 23	Mg 12 24											Al 13 27	Si 14 28	P 15 31	S 16 32	Cl 17 35,5	Ar 18 40	
4	K 19 39	Ca 20 40	Sc 21 45	Ti 22 48	V 23 51	Cr 24 52	Mn 25 55	Fe 26 56	Co 27 59	Ni 28 58,5	Cu 29 63,5	Zn 30 65,5	Ga 31 70	Ge 32 72,5	As 33 75	Se 34 79	Br 35 80	Kr 36 84	
5	Rb 37 85,5	Sr 38 87,5	Y 39 89	Zr 40 91	Nb 41 93	Mo 42 96	Tc 43 (98)	Ru 44 101	Rh 45 103	Pd 46 106,5	Ag 47 107	Cd 48 112,5	In 49 115	Sn 50 119	Sb 51 122	Te 52 127,5	I 53 127	Xe 54 127	
6	Cs 55 133	Ba 56 137	57 a 71	Hf 72 178,5	Ta 73 181	W 74 184	Re 75 186	Os 76 190	Ir 77 192	Pt 78 195	Au 79 197	Hg 80 200,5	Tl 81 204	Pb 82 207	Bi 83 209	Po 84 (209)	At 85 (210)	Rn 86 (222)	
7	Fr 87 (223)	Ra 88 (226)	89 a 103	Rf 104 (261)	Db 105 262	Sg 106 (263)	Bh 107 (262)	Hs 108 (265)	Mt 109 (268)	Ds 110 (281)	Rg 111 272	Cn 112 277	Uut 113 (284)	Uuq 114 (289)	Uup 115 (285)	Uuh 116 (280)	Uus 117 271	Uuo 118 293	

NOME	Número Atômico	eletronegatividade
	SÍMBOLO	
	massa atômica aproximada	

La 57 139	Ce 58 140	Pr 59 141	Nd 60 144	Pm 61 (145)	Sm 62 150	Eu 63 152	Gd 64 157	Tb 65 159	Dy 66 162,5	Ho 67 165	Er 68 167	Tm 69 169	Yb 70 173	Lu 71 175
Ac 89 227	Th 90 232	Pa 91 231	U 92 238	Np 93 237	Pu 94 (244)	Am 95 (243)	Cm 96 (247)	Bk 97 (247)	Cf 98 (251)	Es 99 (252)	Fm 100 (257)	Md 101 (258)	No 102 (259)	Lr 103 (262)



