

# ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

## Ensino Médio

Professor: Roosevelt

Disciplina: Química

Série: 1ª

---

Aluno(a): \_\_\_\_\_ Turma: 1ª \_\_\_\_\_ Nº.: \_\_\_\_\_

O curso de Química da 1ª série teve como questão central **“Do que é feito o universo?”**, e procuramos estudar como tudo se estrutura a partir de átomos e moléculas. Iniciamos o curso tentando entender a estrutura atômica, as partículas elementares que o compõem, a distribuição eletrônica que define as propriedades químicas dos átomos, e como, a partir da camada de valência, fez-se uma classificação dos elementos que hoje conhecemos como tabela periódica. Foi um desafio entender como os átomos se unem através de ligações químicas para formar as moléculas. E essas moléculas podem ser divididas segundo algumas propriedades comuns; assim estudamos os ácidos, bases, sais e óxidos. Também tentamos vislumbrar como os ácidos reagem com as bases em um tipo de transformação química que denominamos de reação de neutralização. Foi interessante observar como vocês recorriam a esses conhecimentos para compreender os processos apresentados nas usinas e nas plantações da região de Ribeirão Preto.

Finda esta jornada, vamos nesta etapa de aprendizagem identificar as dificuldades e as lacunas, procurando ressignificar estes conhecimentos para procurar um novo alento.

Nas aulas vamos apontar nossos olhares para a estrutura do átomo, para entender algumas propriedades que caracterizam alguns elementos químicos. **Em Química é fundamental tentar imaginar o invisível. Vamos estudar ligações e fórmulas químicas. E finalmente tentar escrever algumas equações químicas. A ideia é preservar o essencial.**



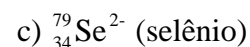
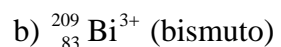
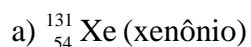
Para não lançar toda sorte num dia D, ou melhor, P de prova, vocês vão **elaborar uma lista de exercícios para, a partir de desafios, estudar para a prova. Estes exercícios terão peso 1 e a prova, peso 2.**

Espero que esta aventura cognitiva tenha um final feliz para vocês. Vai depender do esforço, da capacidade de organização e das habilidades que vocês aprimoraram este ano.

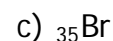
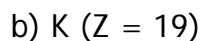
### Exercícios de Recuperação

*Obs.: No final desta lista foram inseridos um diagrama de Pauling, uma tabela periódica e uma tabela de cátions e de ânions.*

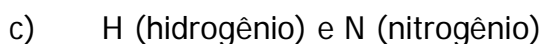
1) Quantos prótons, elétrons e nêutrons têm estas espécies químicas?



2) Faça a distribuição eletrônica e descubra o período e a família do elemento químico na tabela periódica:

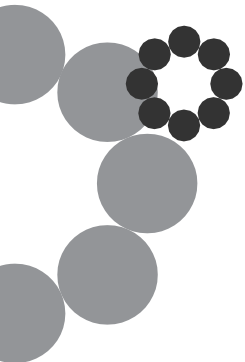


3) Para cada par de elementos químicos dados, **verifique se é um metal ou ametal, diga que tipo de ligação** se estabelecerá entre eles e **dê a fórmula** do composto formado:



4) **Dê as fórmulas** dos compostos abaixo e **classifique-os** como ácidos, bases, sais ou óxidos:





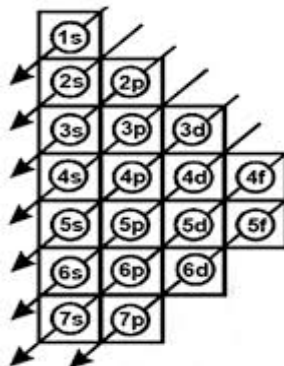
- b) carbonato de sódio
- c) óxido de magnésio
- d) sulfato de alumínio
- e) trióxido de enxofre

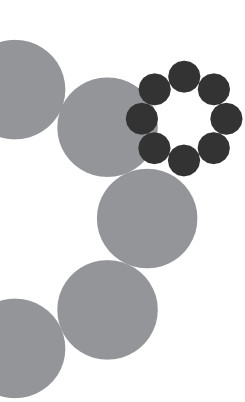
5) **Represente as reações de neutralização total** abaixo e **dê o nome do sal formado**:

- a) ácido sulfúrico com hidróxido de sódio
- b) ácido clorídrico com hidróxido de magnésio
- c) ácido fosfórico com hidróxido de potássio
- d) ácido nítrico com hidróxido de chumbo IV

6) Deseja-se preparar sulfato de lítio a partir de uma reação de neutralização:

- a) **Dê a fórmula** do sulfato de lítio.
- b) **Dê os nomes do ácido e da base** que devem reagir.
- c) **Escreva a equação da reação**.





## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao Isótopo 12 do Carbono

	1																						18					
	1A												3A		4A		5A		6A		7A		2					
I	1	2											3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	H	He											B	C	N	O	F	Ne										
	1,01	4,00											10,8	12,0	14,0	16,0	19,0	20,2										
II	3	4											8B		1B		2B											
	Li	Be											Al	Si	P	S	Cl	Ar										
	6,94	9,01											27,0	28,1	31,0	32,1	35,5	39,9										
III	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18										
	Na	Mg	3B	4B	5B	6B	7B	8B		1B	2B	Al	Si	P	S	Cl	Ar											
	23,0	24,3						8B				27,0	28,1	31,0	32,1	35,5	39,9											
IV	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36										
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr										
	39,1	40,1	45,0	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	79,0	79,9	83,8										
V	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54										
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe										
	85,5	87,6	88,9	91,2	92,9	96,0	(99)	101	103	106	108	112	115	119	122	128	127	131										
VI	55	56	57 - 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86										
	Cs	Ba	Série dos Lantanídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn										
	133	137		179	181	184	186	190	192	195	197	201	204	207	209	(210)	(210)	(222)										
VII	87	88	89 - 103	104	105																							
	Fr	Ra	Série dos Actinídeos	Ku	Ha																							
	223	(226)		(260)	(260)																							

### Série dos Lantanídeos

Número atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

### Série dos Actinídeos

Número atômico	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
	(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

Fonte: Unicamp.



<b>CÁTIONS</b>		
<b>Cátions monovalentes</b> Amônio ..... $\text{NH}_4^+$ Césio ..... $\text{Cs}^+$ Cobre I ..... $\text{Cu}^+$ Hidrogênio ..... $\text{H}^+$ Lítio ..... $\text{Li}^+$ Potássio ..... $\text{K}^+$ Sódio ..... $\text{Na}^+$  <b>Cátions bivalentes</b> Bário ..... $\text{Ba}^{2+}$ Cádmio ..... $\text{Cd}^{2+}$ Cálcio ..... $\text{Ca}^{2+}$	Chumbo II (plumboso) ..... $\text{Pb}^{2+}$ Cobre II (cúprico) ..... $\text{Cu}^{2+}$ Estanho II ..... $\text{Sn}^{2+}$ Estrôncio ..... $\text{Sr}^{2+}$ Ferro II (ferroso) ..... $\text{Fe}^{2+}$ Magnésio ..... $\text{Mg}^{2+}$ Manganês II (manganoso) ..... $\text{Mn}^{2+}$ Níquel II (níqueloso) ..... $\text{Ni}^{2+}$ Zinco ..... $\text{Zn}^{2+}$  <b>Cátions trivalentes</b> Alumínio ..... $\text{Al}^{3+}$	Bismuto ..... $\text{Bi}^{3+}$ Crômio ..... $\text{Cr}^{3+}$ Ferro III (férico) ..... $\text{Fe}^{3+}$ Níquel III (níquelico) ..... $\text{Ni}^{3+}$  <b>Cátions tetravalentes</b> Chumbo IV (plúmbico) ..... $\text{Pb}^{4+}$ Estanho IV ..... $\text{Sn}^{4+}$ Manganês IV (mangânico) ..... $\text{Mn}^{4+}$  <b>Cátions pentavalentes</b> Arsênio V (arsênico) ..... $\text{As}^{5+}$
<b>ÂNIONS</b>		
<b>Ânions monovalentes</b> Brometo ..... $\text{Br}^-$ Cianeto ..... $\text{CN}^-$ Cloreto ..... $\text{Cl}^-$ Fluoreto ..... $\text{F}^-$ Hidreto ..... $\text{H}^-$ Hidróxido ..... $\text{OH}^-$ Hipoclorito ..... $\text{ClO}^-$ Iodeto ..... $\text{I}^-$ Nitrato ..... $\text{NO}_3^-$	<b>Ânions bivalentes</b> Carbonato ..... $\text{CO}_3^{2-}$ Dicromato ..... $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ Fosfito ..... $\text{HPO}_3^{2-}$ Óxido ..... $\text{O}^{2-}$ Peróxido ..... $\text{O}_2^{2-}$ Silicato ..... $\text{SiO}_3^{2-}$ Sulfato ..... $\text{SO}_4^{2-}$ Sulfeto ..... $\text{S}^{2-}$ Sulfito ..... $\text{SO}_3^{2-}$	<b>Ânions trivalentes</b> Arseniato ..... $\text{AsO}_4^{3-}$ Arsenito ..... $\text{AsO}_3^{3-}$ Borato ..... $\text{BO}_3^{3-}$ Fosfato ..... $\text{PO}_4^{3-}$  <b>Ânions tetravalentes</b> Hipofosfato ..... $\text{P}_2\text{O}_6^{4-}$