

**Universidade Federal do Rio Grande - FURG**  
Campus de Santo Antônio da Patrulha  
Licenciatura em Ciências Exatas

## **ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA**

ANA MARIA SILVEIRA SANTOS

ANO ESCOLAR: 9º ANO A

TURNO: MANHÃ

NÚMERO DE ALUNOS: 22 ALUNOS

DATA: 14/04/19

### **PLANO DE AULA**

**1. TEMA:** Explorando a tabela periódica - os elementos químicos encontrados no nosso cotidiano

#### **2. OBJETIVOS:**

Nesta aula, espera-se que os alunos conheçam a tabela periódica e suas divisões, conhecer os grupos (famílias) e períodos em que os elementos químicos estão divididos; identificar como estão posicionados o número de massa e número atômico dos elementos representados na Tabela Periódica; realizar cálculos simples de número de nêutrons e/ou massa atômica

**3. CONTEÚDOS:** Tabela periódica e elementos químicos.

**4. RECURSOS DIDÁTICOS:** Serão utilizados como ferramentas de ensino, além de aula expositiva, vídeos explicativos e pesquisa em livros didáticos, computador e textos.

#### **5. ESTRATÉGIAS DE ENSINO:**

As atividades serão realizadas em sala de aula. No primeiro momento, serão retomadas as atividades da aula anterior, corrigindo os exercícios de distribuição eletrônica, que foram de tema de casa, após será feita uma avaliação destes exercícios. (Tipo pré-teste, eles resolverão 2 exercícios semelhantes aos que fizeram como tema de casa).

Avaliação pré-teste

Faça a distribuição eletrônica em níveis de energia para os seguintes elementos e escreva o nome, o número total de elétrons por camada e o número atômico.

a) Mg

b) F

No segundo momento os alunos assistirão a um vídeo que conta a história da tabela periódica, os pesquisadores envolvidos e o objetivo de reunir os Elementos Químicos em um só lugar. Posteriormente, será feita uma revisão dos conceitos de número atômico, número de massa e número de nêutrons, além de revisar estes conceitos básicos, é também, o de compreender onde se localizam essas informações na Tabela Periódica.

**Primeiro momento:** Em sala de aula, assim que os alunos se acomodarem em seus lugares, será retomada a aula anterior, corrigindo os exercícios de distribuição eletrônica, que foram de tema de casa, após será feita uma avaliação destes exercícios.

**Em um segundo momento:** Para que possamos introduzir o conceito de tabela periódica os alunos assistirão a um vídeo que conta sua história, os pesquisadores envolvidos e o objetivo de reunir os Elementos Químicos em um só lugar.

Química Básica - Tabela Periódica

<https://www.youtube.com/watch?v=8aMEFzMIJPo>

Logo após assistirem ao vídeo, será realizado um momento em que os alunos farão uma discussão do conhecimento adquirido através do mesmo, a fim de relatarem não somente o que compreenderam, mas também suas dúvidas para o grande grupo.

Onde será discutido:

Vocês conhecem algum elemento químico? Qual (is)?

Qual a função da tabela periódica?

Qual a importância de reunir todos os elementos químicos em uma tabela?

Quais os critérios utilizados para determinar a qual família cada elemento pertence?

Como são definidos os períodos que cada elemento ocupa?

Dentre outros que surjam de acordo com a demanda da turma. Com isso, registrarão em seus cadernos todas as informações importantes que o grupo discutiu.

A tabela é constituída de períodos e famílias. A simples localização de um elemento químico na tabela periódica já pode indicar diversas características específicas desse elemento.

### **Os períodos**

Os elementos são distribuídos na tabela em ordem crescente da esquerda para a direita em linhas horizontais, de acordo com o número atômico ( $Z$ ) de cada elemento, que fica acima de seu símbolo. Na tabela há sete linhas horizontais, que são denominados períodos.

Os elementos de um mesmo período possuem o mesmo número de camadas eletrônicas, que por sua vez é coincidente com o número do período.

As famílias

Na tabela periódica existem 18 linhas verticais ou colunas. Elas representam as famílias ou os grupos de elementos químicos.

Cada coluna representa uma família; por exemplo:

- Família 1A (Grupo 1): Metais Alcalinos
- Família 2A (Grupo 2): Metais Alcalino-Terrosos

- Família B (Grupo 3 à 12): Metais de Transição
- Família 3A (Grupo 13): Família do Boro
- Família 4A (Grupo 14): Família do Carbono
- Família 5A (Grupo 15): Família do Nitrogênio
- Família 6A (Grupo 16): Calcogênios
- Família 7A (Grupo 17): Halogênios
- Família 8A (Grupo 18): Gases Nobres

Cada família química agrupa seus elementos de acordo com a semelhança nas propriedades. Assim com esses outros elementos, de uma mesma família possuem semelhanças em suas propriedades.

O número de algumas famílias indica quantos elétrons o elemento químico possui na última camada de sua eletrosfera.

As 18 colunas verticais da Tabela podem ser divididas em famílias A ou B. Os elementos pertencentes às famílias A são chamados de representativos ao passo que os da família B são de transição.

Texto retirado do livro didático CIÊNCIAS 9º ANO - MATÉRIA E ENERGIA, autor Fernando Gewandszajder editora Ática.

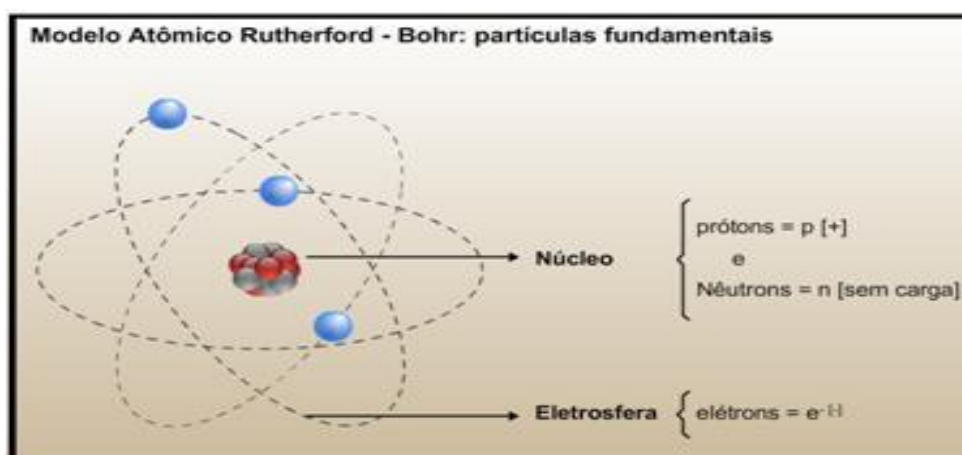
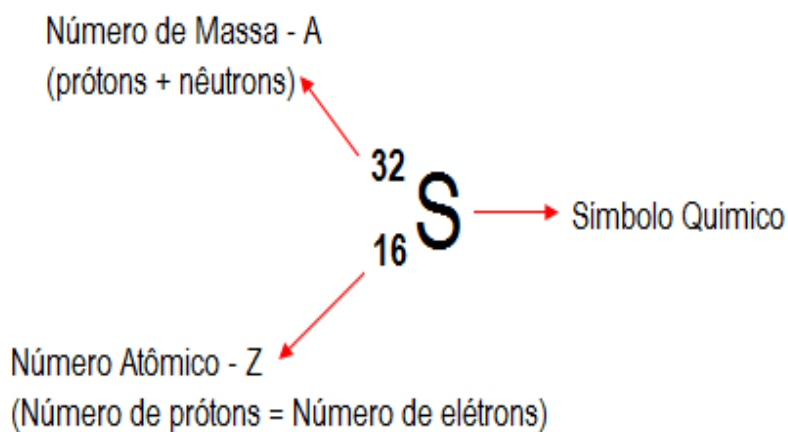
Posteriormente, com o auxílio de uma tabela periódica de tamanho ampliado, serão apresentados os grupos (ou famílias) e períodos existentes na mesma e os motivos pelos quais os elementos químicos estão divididos dessa forma. Os alunos receberão uma tabela periódica na qual farão as anotações necessárias. Esta ficará de posse dos estudantes para futuras consultas.

**Terceiro momento:** Dando continuidade, será feita uma revisão dos conceitos de número atômico, número de massa e número de nêutrons além de revisar estes conceitos básicos, e também o de compreender onde se localizam essas informações na tabela periódica, o que elas significam e como realizamos os cálculos necessários para se obter tais informações.

A esquematização da referida revisão será realizada no quadro, para registro dos alunos.

**Conceitos básicos** Número atômico ( Z ): Número de massa ( A ): Número de prótons (p): Número de nêutrons (N)

$$A = p + N \qquad A = Z + N \qquad N = A - Z$$



Após essa revisão os alunos receberão uma ficha de exercícios para trabalhar a compreensão do conteúdo, eles terão a tabela periódica para consulta.

ALUNO \_\_\_\_\_  
DATA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

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

1. Relacione os símbolos dos elementos químicos abaixo com os seus respectivos nomes:

- |        |              |
|--------|--------------|
| (1) H  | ( ) Potássio |
| (2) N  | ( ) Magnésio |
| (3) O  | ( ) Fósforo  |
| (4) Li | ( ) Flúor    |

- (5) Mg                      ( ) Cloro  
(6) F                        ( ) Oxigênio  
(7) P                        ( ) Hélio  
(8) K                        ( ) Hidrogênio  
(9) Cl                       ( ) Nitrogênio  
(10) He                     ( ) Lítio

2. Escreva os nomes para os seguintes elementos.

- a) Ge  
b) Cs  
c) Xe  
d) Pt  
e) Zn

3. Escreva os símbolos dos elementos químicos abaixo:

- a) Iodo  
b) Níquel  
c) Argônio  
d) Cromo  
e) Ouro

4. Assinale a alternativa correta nas afirmações abaixo:

- a) O símbolo B é referente ao elemento químico:  
( ) berílio            ( ) boro            ( ) bromo  
b) O potássio é um elemento químico cujo símbolo é:  
( ) P                ( ) K                ( ) Pt

5. Na tabela periódica os elementos estão ordenados em ordem crescente de: a) Número de massa.                      b) Massa atômica.                      c) Número atômico.                      d) Raio atômico.                      e) Eletroafinidade.

6. O espetáculo de cores que é visualizado quando fogos de artifício são detonados deve-se a presença de elementos químicos adicionados à pólvora. Por exemplo, a cor amarela é devido ao sódio; a vermelha, ao estrôncio e ao cálcio; a azul, ao cobre; a verde, ao bário; e a violeta, ao potássio. Sobre os elementos químicos mencionados no texto, é correto afirmar (consulte sua Tabela Periódica):

- a) O sódio e o cálcio são metais alcalinos.  
b) O estrôncio e o bário são metais alcalino-terrosos.  
c) O potássio e o bário são metais alcalino-terrosos.  
d) O cálcio é metal alcalino, e o cobre é metal de transição.  
e) O cobre é metal de transição, e o potássio é metal alcalino-terroso.

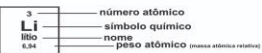
**Quarto momento:** Encaminhamentos finais, como tarefa de casa, os alunos deverão pesquisar na internet e livro didático, as principais aplicações dos elementos químicos (onde eles se encontram em nosso dia-a-dia). Deverão trazer estas anotações em seus cadernos, para trabalharmos na próxima aula.

**5. AVALIAÇÃO:** Através dos exercícios poderei observar o entendimento e sanar as dificuldades, encontradas através do Pré-teste, observando também a comportamento, comprometimento, a participação e o empenho durante a atividade.

A Tabela será distribuída para os alunos.

# Tabela periódica

1 <b>H</b> hidrogênio 1,008																	18 <b>He</b> hélio 4,0026
3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,0122											5 <b>B</b> boro 10,81	6 <b>C</b> carbono 12,011	7 <b>N</b> nitrogênio 14,007	8 <b>O</b> oxigênio 15,999	9 <b>F</b> flúor 18,998	10 <b>Ne</b> neônio 20,180
11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio 24,305											13 <b>Al</b> alumínio 26,982	14 <b>Si</b> silício 28,086	15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> enxofre 32,06	17 <b>Cl</b> cloro 35,45	18 <b>Ar</b> argônio 39,95
19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromo 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(8)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,62	39 <b>Y</b> ítrio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio	44 <b>Ru</b> rútenio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29
55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57 a 71	72 <b>Hf</b> hafnício 178,49(2)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> osmio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> írdio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	81 <b>Tl</b> talho 204,38	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio	85 <b>At</b> astato	86 <b>Rn</b> radônio
87 <b>Fr</b> frâncio	88 <b>Ra</b> rádio	89 a 103	104 <b>Rf</b> rutherfordio	105 <b>Db</b> dubnio	106 <b>Sg</b> seabórgio	107 <b>Bh</b> bohrio	108 <b>Hs</b> hássio	109 <b>Mt</b> metelício	110 <b>Ds</b> darmstádio	111 <b>Rg</b> roentgênio	112 <b>Cn</b> copernício	113 <b>Nh</b> nihônio	114 <b>Fl</b> fleróvio	115 <b>Mc</b> moscóvio	116 <b>Lv</b> liveirério	117 <b>Ts</b> tennesso	118 <b>Og</b> oganescónio
57 <b>La</b> lantanídeo 138,91	58 <b>Ce</b> cério 140,12	59 <b>Pr</b> praseodímio 140,91	60 <b>Nd</b> neodímio 144,24	61 <b>Pm</b> promécio	62 <b>Sm</b> samário 150,36(2)	63 <b>Eu</b> europio 151,96	64 <b>Gd</b> gadolínio 157,25(3)	65 <b>Tb</b> terbio 158,93	66 <b>Dy</b> disprósio 162,50	67 <b>Ho</b> hólio 164,93	68 <b>Er</b> érbio 167,26	69 <b>Tm</b> tulio 168,93	70 <b>Yb</b> ítrio 173,05	71 <b>Lu</b> lutécio 174,97			
89 <b>Ac</b> actínio	90 <b>Th</b> tório 232,04	91 <b>Pa</b> protactínio 231,04	92 <b>U</b> urânio 238,03	93 <b>Np</b> neptúmio	94 <b>Pu</b> plutônio	95 <b>Am</b> américio	96 <b>Cm</b> cúrio	97 <b>Bk</b> berquílio	98 <b>Cf</b> califórnio	99 <b>Es</b> einsteinício	100 <b>Fm</b> fêrmio	101 <b>Md</b> mendelévio	102 <b>No</b> nobélio	103 <b>Lr</b> lawrêncio			



www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais  
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail [luisbrunod@gmail.com](mailto:luisbrunod@gmail.com)  
 Versão IUPAC/SBG (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - atualizada em 19 de março de 2019