

**SEMANA 35**  
**ATIVIDADES COMPLEMENTARES**  
**ENSINO MÉDIO – SEDUC-GO**

**Superintendência de**  
**Ensino Médio**

**Secretaria de**  
**Estado da**  
**Educação**



**COLÉGIO:** \_\_\_\_\_  
**NOME:** \_\_\_\_\_

**DATA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021.

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE GOIÁS**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE ENSINO MÉDIO**  
**GERÊNCIA DE PRODUÇÃO DE MATERIAL PARA O ENSINO MÉDIO**

**SEDUC EM AÇÃO 2021**

**LISTA DE ATIVIDADES**

**3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO**

**SEMANA 35**

- **Componentes Curriculares e temas**
  - **Quarta-feira – 10/11/2021**
    - **Química – Aula na TBC – Leis da Radioatividade**

**2021**

## QUÍMICA

### EIXO TEMÁTICO

- Energia nuclear: benefícios e impactos ambientais.

### HABILIDADE

- Identificar as emissões radioativas alfa, beta e gama, bem como suas características e aplicações.

### Para essa aula é importante:



- assistir às videoaulas.  
Disponível em:  
<https://portal.educacao.go.gov.br>.  
Acesso em: 08 ago. 2021.



- Radioatividade – Leis da Radioatividade.  
Disponível em:  
<http://gg.gg/waoj1>.  
Acesso em: 08 ago. 2021.

- Com o auxílio das pesquisas, procurem responder às atividades propostas.



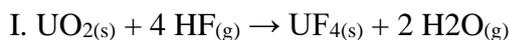
Oi, galerinha!  
A perseverança é  
uma forte aliada  
para novas  
conquistas.

### ATIVIDADE 01

(FGV-SP-adaptada) Leia o texto a seguir.

Deverá entrar em funcionamento em 2017, em Iperó, no interior de São Paulo, o Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), que será destinado à produção de radioisótopos para radiofármacos e também para produção de fontes radioativas usadas pelo Brasil em larga escala nas áreas industrial e de pesquisas. Um exemplo da aplicação tecnológica de radioisótopos são sensores contendo fonte de amerício-241, obtido como produto de fissão. Ele decai para o radioisótopo neptúnio-237 e emite um feixe de radiação. Fontes de amerício-241 são usadas como indicadores de nível em tanques e fornos mesmo em ambiente de intenso calor, como ocorre no interior dos altos fornos da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA).

A produção de combustível para os reatores nucleares de fissão envolve o processo de transformação do composto sólido  $UO_2$  ao composto gasoso  $UF_6$  por meio das etapas:



No decaimento do amerício-241 a neptúnio-237, há emissão de

- (A) nêutron.
- (B) próton.
- (C) partícula alfa.
- (D) radiação beta.
- (E) pósitron.

Disponível em: <http://gg.gg/waoth>. Acesso em: 20 out. 2021.



## ATIVIDADE 02

Sabendo-se que o Urânio utilizado em uma usina nuclear, como a de Fukushima, no Japão, é um material que sofre decaimento radioativo a partir da emissão de partículas alfa ( $2\alpha^4$ ), qual seria a massa do novo elemento formado a partir da emissão de uma partícula alfa pelo Urânio ( ${}_{92}\text{U}^{235}$ )?

- (A) 231
- (B) 87
- (C) 88
- (D) 89
- (E) 90

Disponível em: <http://gg.gg/waoth>. Acesso em: 20 out. 2021.

## ATIVIDADE 03

(Mackenzie-SP/2011-adaptada) Leia o texto a seguir.

Ano Internacional da Química. A UNESCO, em conjunto com a IUPAC, decidiu instituir, em 2011, o Ano Internacional da Química, tendo, como meta, promover, em âmbito mundial, o conhecimento e a educação química em todos os níveis. Além da celebração dos inúmeros benefícios da Química para a humanidade, o ano de 2011 também coincide com o centésimo aniversário do recebimento do prêmio Nobel de Química por Marie Curie, celebrando a contribuição das mulheres à ciência. Marie Curie e seu marido Pierre Curie descobriram, em 1898, o elemento químico radioativo Polônio, de número atômico 84, que foi batizado com esse nome em homenagem a Polônia, pátria de origem de Marie Curie. O elemento químico polônio tem 25 isótopos conhecidos, com números de massa que variam de 194 a 218. O Po-210 é o isótopo natural mais comum, com um período de meia-vida de 134,8 dias, e sua reação de decaimento produz o chumbo (Pb-206). O decaimento do Po-210 a Pb-206 é corretamente expresso pela equação

- (A)  ${}_{210}\text{Po}^{84} \rightarrow {}_{206}\text{Pb}^{82} + 2\alpha^4$
- (B)  ${}_{210}\text{Po}^{84} \rightarrow {}_{206}\text{Pb}^{82} + {}_{-1}\beta^0$
- (C)  ${}_{84}\text{Po}^{210} \rightarrow {}_{206}\text{Pb}^{82} + 2\alpha^4 + {}_{-1}\beta^0$
- (D)  ${}_{84}\text{Po}^{210} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{206} + 2\alpha^4$
- (E)  ${}_{84}\text{Po}^{210} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{206} + {}_{-1}\beta^0$

## ATIVIDADE 04

Durante os estudos realizados com a radiação, Marie Curie observou que novos elementos químicos podem ser formados por meio do que ele denominou de decaimento radioativo. Nesse decaimento, o núcleo de um átomo emite, por exemplo, radiação alfa e forma um novo elemento com números de massa e atômico diferentes do átomo que o originou. Assim, se partirmos do nuclídeo Polônio, qual será o número atômico e o nome do novo elemento formado quando o Polônio emitir uma radiação alfa?

- (A) 85, o astato.
- (B) 82, o chumbo.
- (C) 84, o polônio.
- (D) 86, o radônio.
- (E) 83, o bismuto.

Disponível em: <http://gg.gg/waoth>. Acesso em: 20 out. 2021.