

UME: Dr. José Carlos de Azevedo Júnior

ANO: 9º ano

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSORA: Carla Fabris Machado

PERÍODO DE 17/08/2020 a 28/08/2020

ORIENTAÇÕES:

- ✓ LEIA o texto, não precisa copiar.
- ✓ RESPONDA a atividade proposta.

UTILIZAÇÃO DA RADIAÇÃO NA MEDICINA

Toda a matéria, isto é, tudo que tem massa e volume, é formada por minúsculas partículas chamadas "átomos". Os átomos, por sua vez, são formados por partículas ainda menores: prótons e nêutrons (no núcleo) e elétrons (girando ao redor do núcleo).

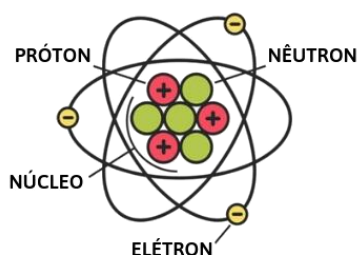


Imagem 1: estrutura do átomo

<https://brasilescola.uol.com.br/quimica/atomistica.htm>

Agora preste atenção: átomos com o mesmo número de prótons no núcleo pertencem ao mesmo elemento químico. Como o número de prótons entre os átomos pode variar, temos vários elementos químicos diferentes no universo.

Por exemplo: o elemento químico FERRO tem 26 prótons no núcleo de seu átomo. Assim, todos os

átomos com 26 prótons no núcleo pertencem ao elemento ferro. O mesmo acontece com outros elementos químicos como o ouro (com 79 prótons no núcleo do átomo), o oxigênio (com 8 prótons no núcleo do átomo), o cloro com 17 prótons no núcleo do átomo) por exemplo.

Porém, em alguns elementos químicos o núcleo do átomo tem excesso de partículas ou carga ou muita energia e ele se torna instável. Quando isso acontece, ele procurará atingir a estabilidade emitindo algum tipo de **radiação**.

Núcleos dos átomos de determinados elementos químicos emitem radiação espontaneamente. Chamamos esse fenômeno de **radioatividade**. Ela se propaga pelo espaço e tem a capacidade de penetrar materiais.

As radiações estão presentes no dia a dia da maioria das pessoas. É inegável a contribuição da radiação no diagnóstico e tratamento de doenças.

Veja, a seguir, exemplos de exames diagnósticos que utilizam a radiação de determinados elementos químicos:

- O **raio X** é um tipo de radiação muito usado para observar, principalmente, os ossos e diagnosticar fraturas.
- A **tomografia computadorizada** é uma espécie de raio-x que enxerga em 360 graus. Por isso, o exame gera imagens em fatias, que podem ser analisadas de qualquer ângulo. É usada no diagnóstico de lesões ortopédicas e na investigação de doenças, como câncer e AVC.
- A **ressonância nuclear magnética** cria imagens de partes moles do corpo que são difíceis de serem observadas usando outros exames de imagem. Ela é útil para diagnosticar e localizar alguns tipos de câncer.
- A **mamografia** usa raios X para monitorar alterações no tecido mamário. é o principal exame de rastreamento do câncer de mama.

Além dos exames diagnósticos, a radiação de elementos químicos também é usada no tratamento de doenças.

Os medicamentos utilizados em medicina nuclear são denominados **radiofármacos**. Eles podem se transportar pelo organismo, chegando a determinados tecidos e emitindo radiação nesses locais. Em alguns casos, a radiação é usada para destruir células cancerosas.

A **radioterapia** consiste no emprego de radiação para combater diferentes tipos de câncer, como o de mama, próstata e pulmão. Esse tratamento pode impedir que as células cancerosas aumentem, ou até destruí-las.

REFERÊNCIAS

<<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/quimica/radiacao-e-radioatividade-afinal-a-radiacao-faz-bem-ou-mal.htm>> acessado em 15/08/2020.

<<https://saude.abril.com.br/medicina/tomografia-computadorizada-como-e-feita-e-para-que-serve/>> acessado em 15/08/2020.

<<https://telemedicinamorsch.com.br/blog/radiacao-na-medicina>> acessado em 15/08/2020.

<<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/ressonancia-nuclear-magnetica/6795/842/>> acessado em 15/08/2020.

ATIVIDADE

1. Explique como o estudo e conhecimento da estrutura atômica contribuiu para o desenvolvimento da medicina.
