

GTA | Guião de Trabalho Autónomo n.º 2

FÍSICA E QUÍMICA A

10.º ANO

Tema 1: Elementos Químicos e sua Organização

Subtema 1: Massa e tamanho dos átomos



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?



O QUE VOU APRENDER?



COMO VOU APRENDER?



O QUE APRENDI?



COMO POSSO COMPLEMENTAR A
APRENDIZAGEM?



PORQUÊ APRENDER SOBRE...?

Massa e tamanho dos átomos

Como é constituído o átomo? Como descobrir o número de massa? Como descobrir o número atómico? Recorda o que já sabes sobre os átomos, cria um jogo e joga com os teus colegas.

Vem descobrir os átomos!



O QUE VOU APRENDER?

- Interpretar a escala atómica recorrendo a exemplos da microscopia de alta resolução e da nanotecnologia, comparando-a com outras estruturas da natureza.
- Descrever a constituição dos átomos utilizando os conceitos de número de massa, número atómico e isótopos.
- Definir a unidade de massa atómica e interpretar o significado de massa atómica relativa média.
- Relacionar o número de entidades com a quantidade de matéria, identificando a constante de Avogadro como constante de proporcionalidade.
- Relacionar a massa de uma amostra e a quantidade de matéria com a massa molar.
- Resolver, experimentalmente, problemas de medição de massas e de volumes, selecionando os instrumentos de medição mais adequados, apresentando os resultados atendendo à incerteza de leitura e ao número adequado de algarismos significativos.



COMO VOU APRENDER?

GTA 1: Como é constituído um fio de cabelo?

GTA 2: Como é constituído o átomo?

GTA 3: O que são isótopos?

GTA 4: Quantidade de matéria e massa molar.

GTA 5: Qual o volume e a massa de uma gota de água?

Tema 1: Elementos Químicos e sua Organização

Subtema 1: Massa e tamanho dos átomos



GTA 2: Como é constituído o átomo?

Objetivos: Descrever a constituição dos átomos utilizando os conceitos de número de massa, número atómico.

Modalidade de trabalho: individual ou em pequeno grupo.

Recursos e materiais : manual de química, caderno diário, folhas de papel ou cartolina e tesoura.

TAREFA 1: Como é constituído o átomo?

Lembraste da constituição do átomo?

Pesquisa, no manual, informação sobre a constituição do átomo.

Regista, no caderno, o resumo da tua pesquisa.

Compara o teu resumo com o dos teus colegas.

Na figura 1, **podes** ver imagens de prótons e neutrões.

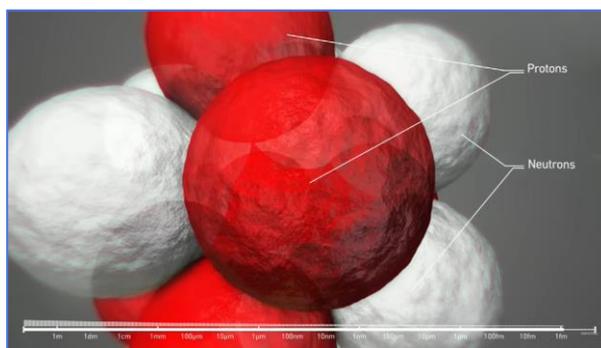


Figura 1 – Imagem capturada no vídeo [Voyage into the world of atoms](#).

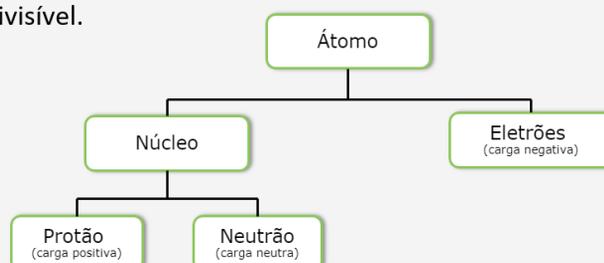
Recorda:

Constituição dos átomos

Toda a matéria é constituída por **átomos**.

A palavra átomo deriva do grego «*a+thomos*», que significa «sem divisão».

Hoje sabemos que o átomo é constituído por partículas mais pequenas, portanto é divisível.



Agora que já conheces a constituição do átomo, convidamos-te a criar um jogo!



TAREFA 2: Vamos jogar?

Etapa 1

Planeia a construção de um jogo sobre a constituição dos átomos. As regras do jogo devem envolver conceitos como o número atómico e o número de massa.

Constrói o jogo e regista as soluções.

Dá um nome ao jogo.

Testa o jogo, pedindo a um ou mais colegas que o joguem e apresentem os pontos positivos e o que pode ser melhorado.

Etapa 2

Observa o exemplo de um possível jogo de cartas.

Jogo de cartas: “Descobre o número de massa”.

Número mínimo de jogadores: 2.

Objetivo: Descobrir o número de massa.

Cada cartão apresenta o número de protões e o número de neutrões e o jogador terá de descobrir o número de massa.

Vence o jogador que acertar no maior número de soluções.

Como descobrir o número de massa? O número de massa (A) é igual à soma do número atómico (Z) com o número de neutrões (n).

Lembra-te que o número de protões existentes no núcleo do átomo denomina-se número atómico e representa-se por **Z**.



Exemplo de cartões:

Um átomo é constituído por:
17 protões
18 neutrões

Exemplo de solução:

Número atómico: 17
Número de massa: 35

Agora é a tua vez. Mãos à obra!

Constrói o teu jogo!



O QUE APRENDI?

Já sabes como é constituído um átomo?

És capaz de:

- Descrever a constituição dos átomos?
- Conhecer o conceito de número de massa?
- Conhecer o conceito de número atómico?

Ainda tens dúvidas?

Sugestões:

Reforça as aprendizagens que consideras ainda não ter adquirido, realizando novamente as tarefas propostas neste guião.

Estuda com um ou mais colegas de turma para reforçares as aprendizagens e, se possível, esclarece as tuas dúvidas.

Visiona as videoaulas e está atento à explicação dos professores Rui e Teresa.



COMO POSSO COMPLEMENTAR A APRENDIZAGEM?

Explora:



[Videoaula 1 Massa e tamanho dos átomos](#)



[O átomo: número atómico, número de massa e isótopos](#)

Outros recursos educativos digitais



[Constituição do átomo](#)



[Átomos](#)