



Agrupamento de Escolas  
**ALFREDO DA SILVA**

# Modos de Transmissão de Covid-19

Alunos: Guilherme Roboredo  
Maria Inês Guerreiro  
Matilde Paixão  
Solange Manha  
Tiago Santos  
(11.ºB)

# Índice

- ✓ Introdução
- ✓ Covid-19 – O que é?
- ✓ Partículas envolvidas na transmissão do SARS-CoV-2
- ✓ Teoria e conceitos a desenvolver
- ✓ Estudo do movimento das partículas
- ✓ Considerações finais



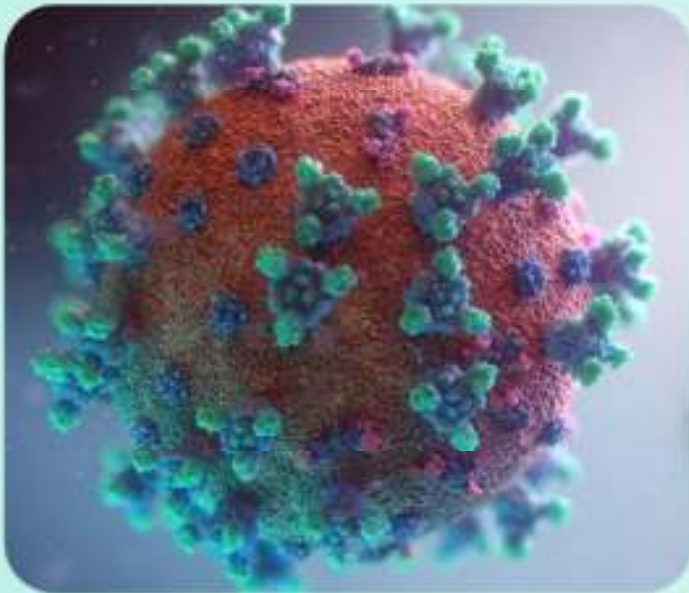


## Introdução



Este trabalho foi elaborado em resposta à proposta do estudo do movimento das partículas envolvidas na transmissão do vírus sars-cov-2, supondo que este é correspondente a uma queda livre.

# Covid-19 – O que é?



É uma variante de pneumonia que surgiu na China, em dezembro de 2019.

Encontra-se associada à atual crise pandémica, que levou à implementação de:

Medidas (tais como..)

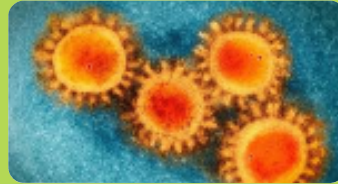
Distanciamento social

Higienização regular das mãos

Confinamento

## SARS-CoV-2: O vírus causador da COVID-19

Forma:  
Esferoide



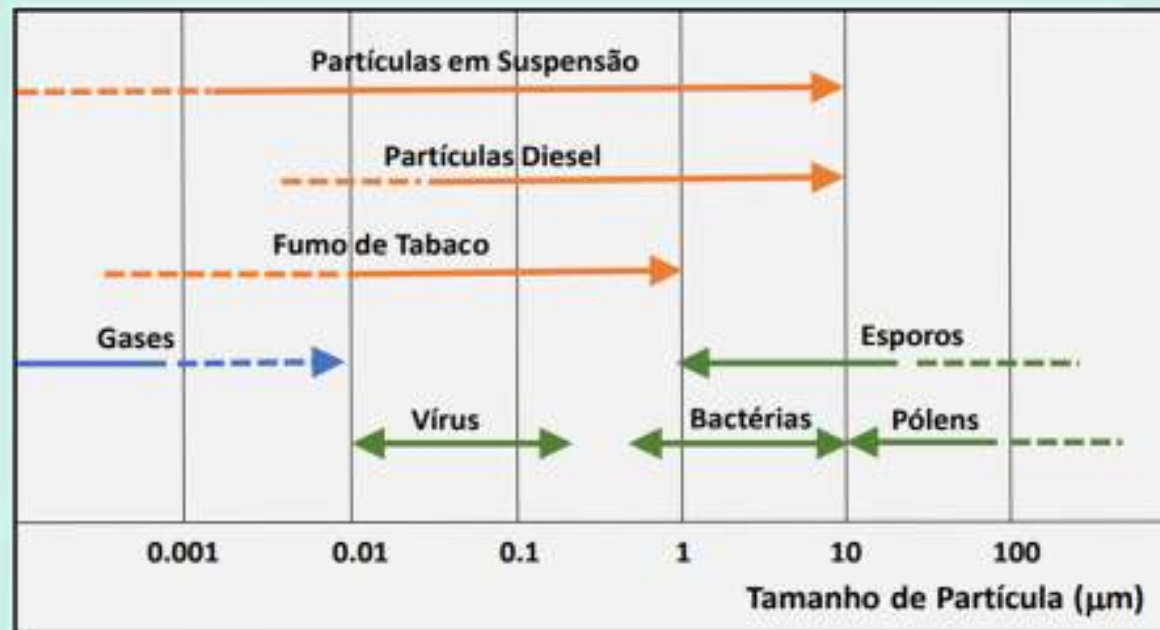
Dimensão:  
entre 80 e  
140 nm  
( $\approx 0.1 \mu\text{m}$ )



## Partículas associadas à transmissão do vírus

A expulsão das partículas envolvidas na transmissão do vírus acontece através da fala, da tosse e do espirro.

<b>Gotículas</b>	<b>Aerossóis</b>
Maior massa	Menor massa
> 5-10 $\mu\text{m}$	<5 $\mu\text{m}$



**Legenda:** Gamas de tamanho dos principais tipos de matéria particulada no ar interior



## Teoria e conceitos



### Partículas com massa

Sofrem o efeito da interação fundamental gravítica

- Força de intensidade constante;
- Exercida à distância;
- É atrativa;
- Quando se encontra aplicada no centro de massa dos corpos à superfície da Terra, aponta para o centro da mesma ( tem direção vertical).



## Teoria e conceitos

No movimento de queda livre, a resistência do ar,  $R_{ar}$ , é desprezível, ou seja, a única força que estará aplicada nas partículas será a força peso, simbolizada por:

$\rightarrow$   
 $P$





## Teoria e conceitos



A aceleração no movimento de queda livre é a aceleração gravítica, e não depende da massa do corpo sobre o qual é exercida a força gravítica,  $F_g$ .

>  $|v|$  (o módulo da velocidade) aumenta na descida e diminui na subida.

Em locais próximos da superfície terrestre, o valor da aceleração gravítica é aproximadamente  $9,8 \text{ m/s}^2$ .

## Teoria e conceitos



**Resistência do ar desprezável**



Todos os corpos, independentemente do seu peso, forma ou tamanho caem com este módulo de aceleração



**Chegam simultaneamente ao solo** se forem largadas no mesmo instante e da mesma altura



## Teoria e conceitos



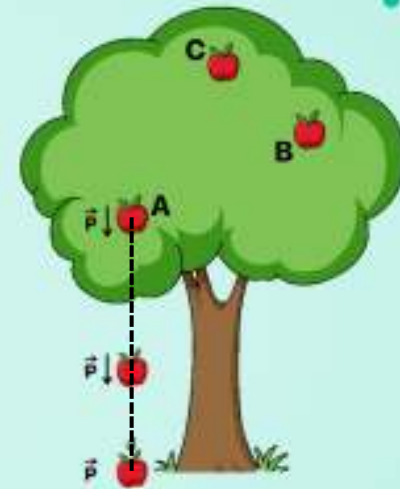
Força gravítica é constante



Produz uma aceleração constante



Os corpos caem em direção à Terra com **movimento retilíneo uniformemente acelerado**



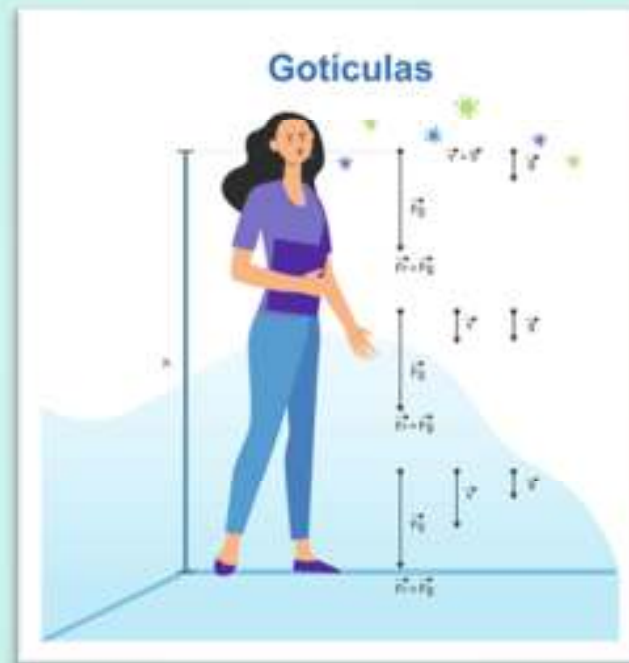
## Teoria e conceitos

Movimento de queda:

⇒ Não se considera a velocidade inicial das partículas



# Movimento das partículas: exemplo das gotículas



## Movimento das partículas



Como vimos anteriormente, sucede que:

- ✓ Trajetória retilínea;
- ✓ Distância percorrida depende da altura;
- ✓ Os corpos caem com a mesma aceleração;
- ✓ Chegam ao solo no mesmo instante.



## Movimento das partículas

$\Delta t$  movimento

Não depende

- ✓ da massa
- ✓ dimensão dos corpos

Depende

- ✓ intensidade da altura de queda







## Considerações finais



Este trabalho permitiu articular conceitos de carácter escolar com uma situação da vida real, atual, de modo a que conseguíssemos proceder a uma melhor e mais eficaz consolidação da matéria lecionada ao longo das aulas de Física.

Deixamos um agradecimento à professora da disciplina e a toda a comunidade escolar.



## Webgrafia

<https://pfarma.com.br/coronavirus/5773-coronavirus-aerossois-distancia.html>

<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/04/01/mit-distancia-8-metros-coronavirus.htm>

<https://noticias.uc.pt/wp-content/uploads/2020/03/Umana%cc%81lise-sobre-os-modos-de-transmissa%cc%83o-da-COVID.pdf>