



**Tarefas letivas à distância**  
**Ano letivo 2019/20**  
**(16 de março a 20 de março)**  
**Ciências Naturais**  
**Turmas 6º A, 6º B e 6º C**  
**Prof. Carla Cruz e Oriana Borges**

Tarefas:

- Leitura dos resumos (PPT) sobre respiração celular e respiração externa e sistema respiratório humano
- Realização das fichas de trabalho

Bom trabalho!

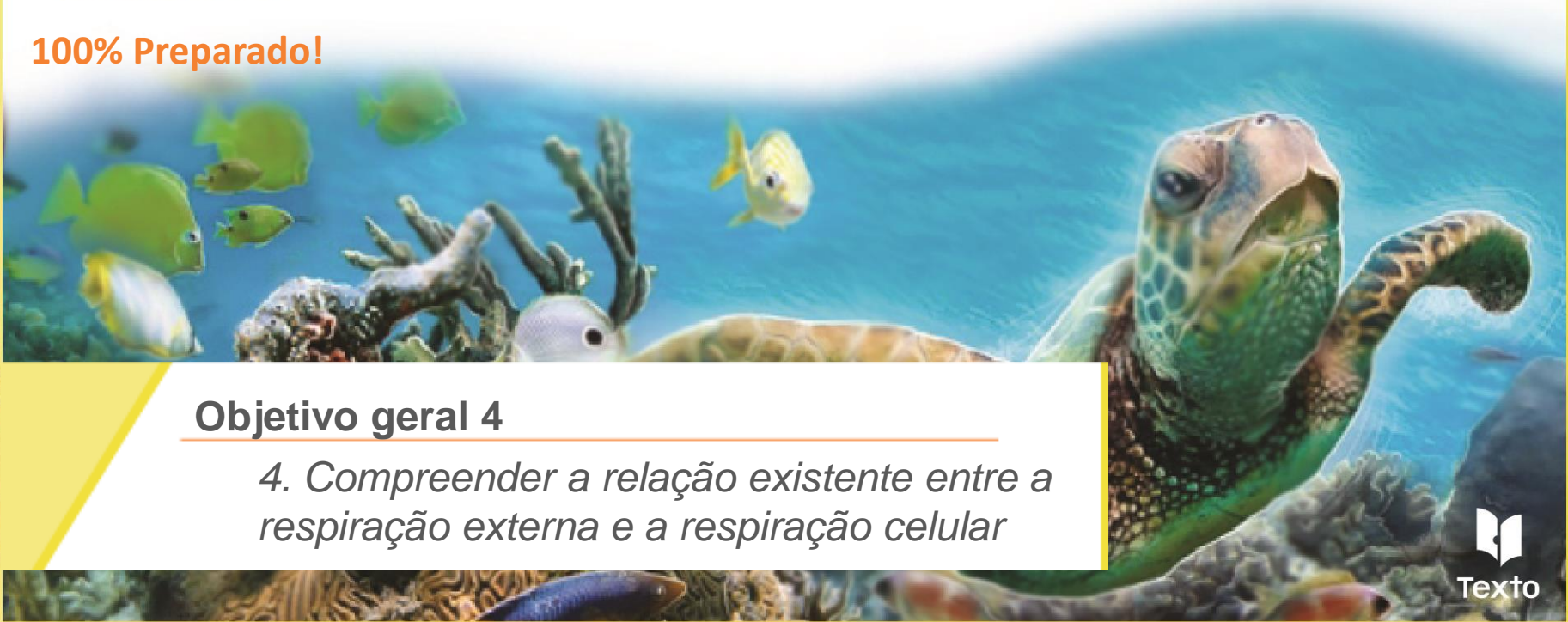
- Sempre que tiverem dúvidas, não hesitem em apresentá-las, nos grupos-turma de watsup – turmas 6ºA e 6ºC - e classdojo – turma 6ºB.
- Deverão, posteriormente, enviar as resoluções das várias tarefas da seguinte forma:
  - 6ºA e 6ºC, para o watsup
  - 6ºB, via portefólio do classdojo.

100%  
VIDA

CIÊNCIAS NATURAIS 6.º ANO

RELAÇÃO ENTRE RESPIRAÇÃO EXTERNA  
E RESPIRAÇÃO CELULAR

100% Preparado!



#### Objetivo geral 4

*4. Compreender a relação existente entre a respiração externa e a respiração celular*



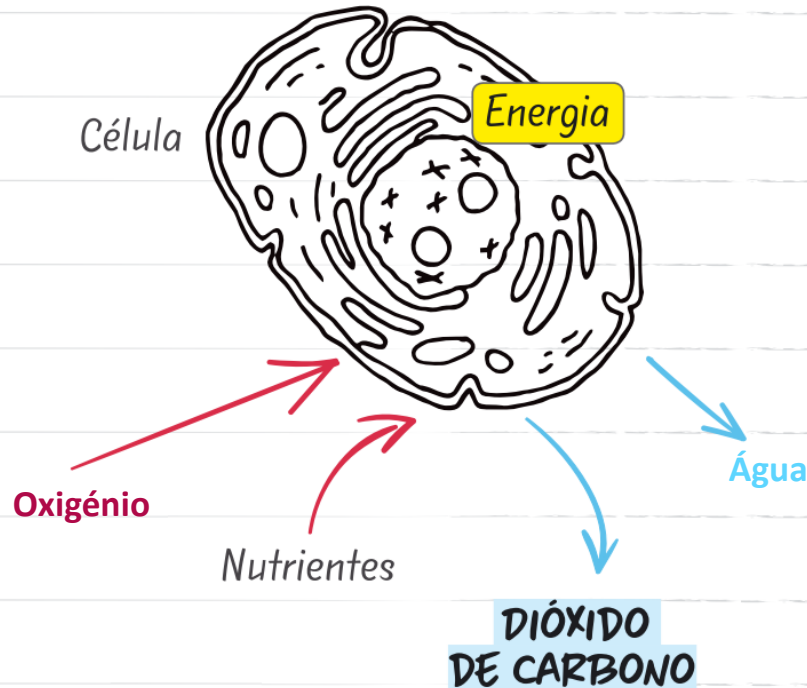
Texto

# Respiração celular

## PORQUE RESPIRAMOS?

O organismo necessita de energia para todas as suas atividades. A **energia** é produzida nas células, através da **respiração celular**. Neste processo as células utilizam **nutrientes** e **oxigênio**, para obterem energia, libertando **água** e **dióxido de carbono**.

## RESPIRAÇÃO CELULAR



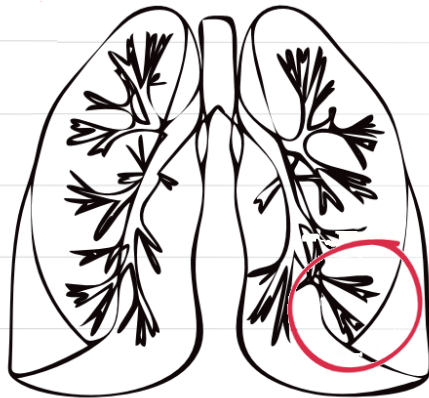
## Respiração externa

### RESPIRAÇÃO EXTERNA

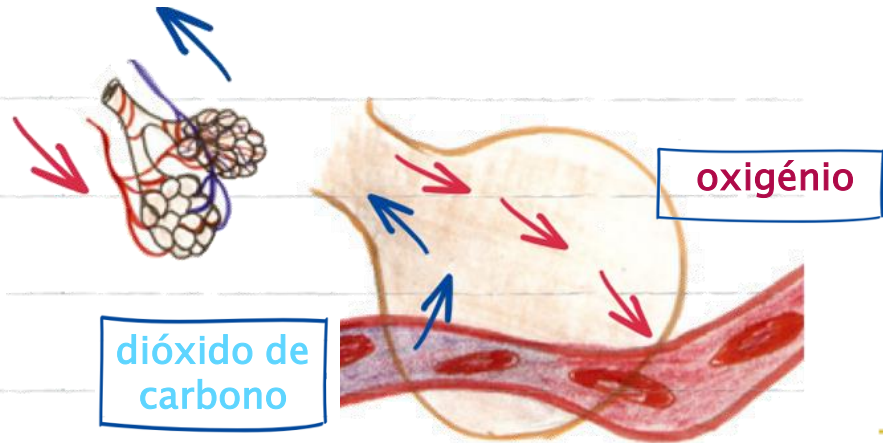


Processo que ocorre nos pulmões:

- o **oxigênio**, proveniente do ar exterior, passa dos pulmões para o sangue;
- o **dióxido de carbono**, passa do sangue para os pulmões, que o expulsam do organismo.



Pulmões



# Ventilação pulmonar

## VENTILAÇÃO PULMONAR

Consiste em dois movimentos respiratórios:

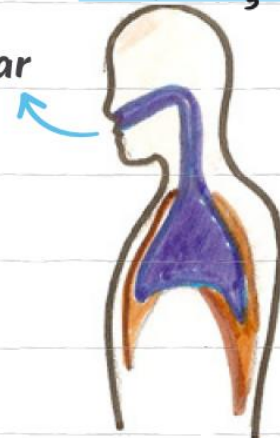
INSPIRAÇÃO

Entrada de ar



EXPIRAÇÃO

Saída de ar



## Ar inspirado e ar expirado

### INSPIRAÇÃO / EXPIRAÇÃO

O ar que entra no organismo na inspiração é diferente do ar que sai na expiração. O ar inspirado tem:

- maior teor de oxigénio que o ar expirado;
- menor teor de dióxido de carbono que o expirado;
- igual quantidade de nitrogénio que o expirado;
- uma quantidade de vapor de água variável;
- temperatura variável .

#### Composição do ar inspirado

- > Nitrogénio – 74,5%
- > Oxigénio – 19,6% a 20,8%
- > Dióxido de carbono – 0,04%
- > Vapor de água – variável

Temperatura – variável

#### Composição do ar expirado

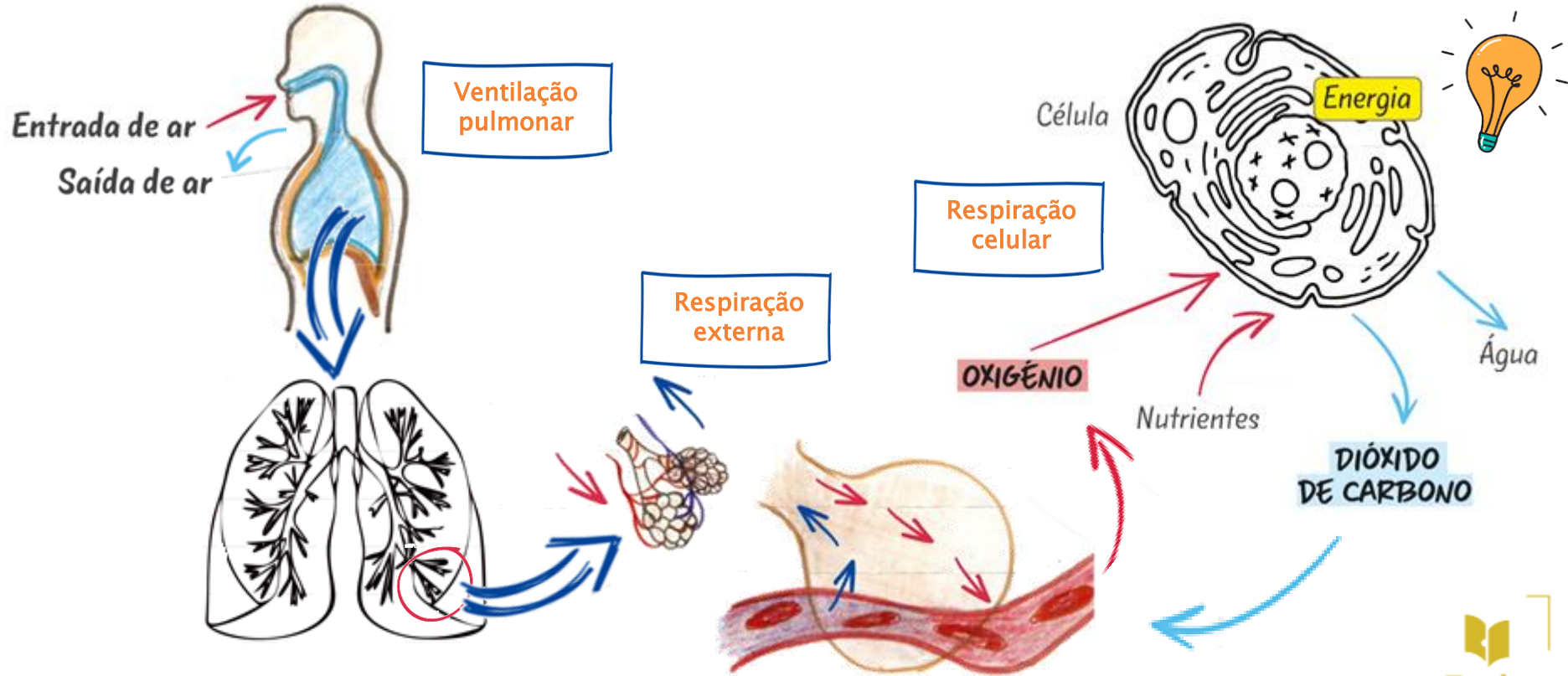
- > Nitrogénio – 74,5%
- > Oxigénio – 15,7%
- > Dióxido de carbono – 3,6%
- > Vapor de água – geralmente superior

Temperatura – 36 °C

100%

Preparado!

## Relação entre respiração externa e respiração celular



**100%  
VIDA**

**CIÊNCIAS NATURAIS** 6.º ANO

Trocas nutricionais entre o organismo e o meio:  
nos animais

### **Objetivo geral 6**

---

Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema respiratório humano

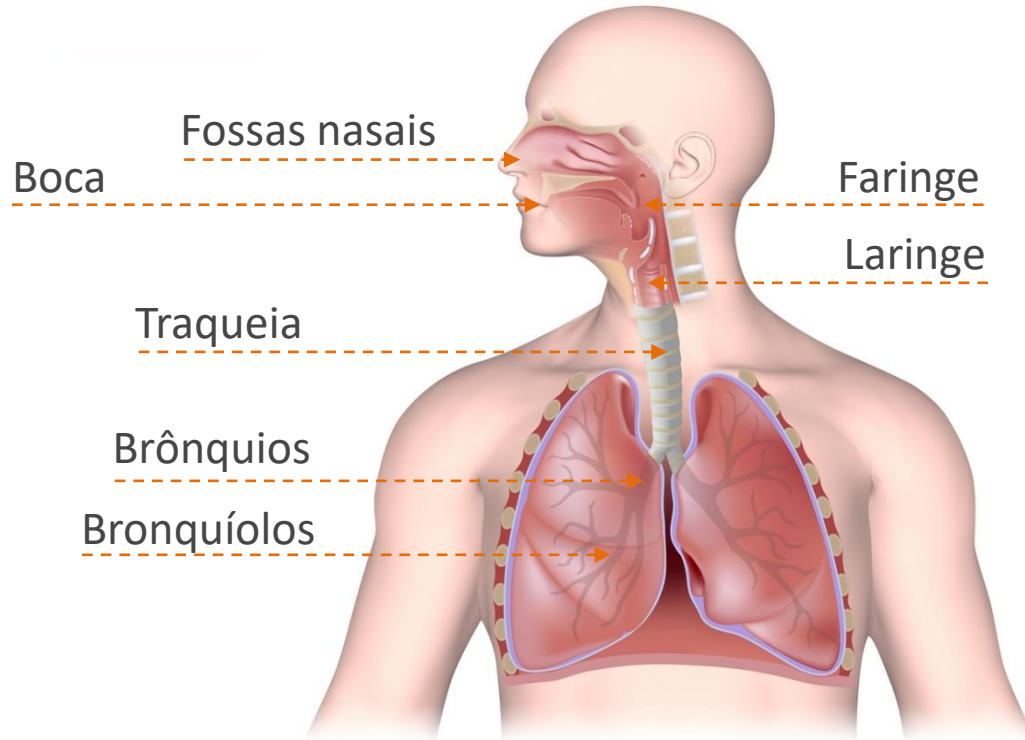


Texto



## 6.1. Como é constituído o sistema respiratório humano?

O sistema respiratório humano é constituído por:

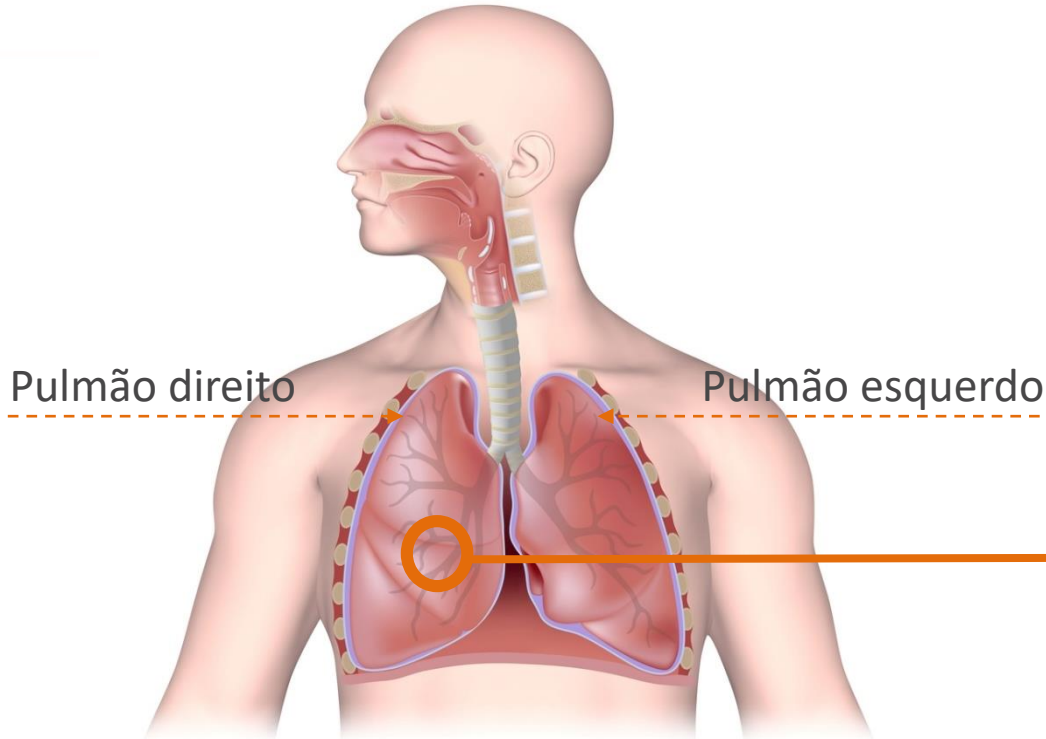


### VIAS RESPIRATÓRIAS

Estabelecem o contacto entre o ar exterior e os pulmões.

## 6.1. Como é constituído o sistema respiratório humano?

O sistema respiratório humano é constituído por:



### PULMÕES

São os órgãos onde ocorrem as trocas gasosas com o sangue, nos **alvéolos pulmonares**.



## ◆ 6.2. O que é a ventilação pulmonar?

A ventilação pulmonar assegura a entrada e a saída de ar do organismo, através das vias respiratórias.

Para que ocorra a ventilação pulmonar, é necessário que a caixa torácica varie de volume.

A **caixa torácica**, onde se localizam os pulmões, é constituída por:

**Ossos** - costelas, coluna vertebral e esterno.

**Músculos** - diafragma e músculos intercostais.

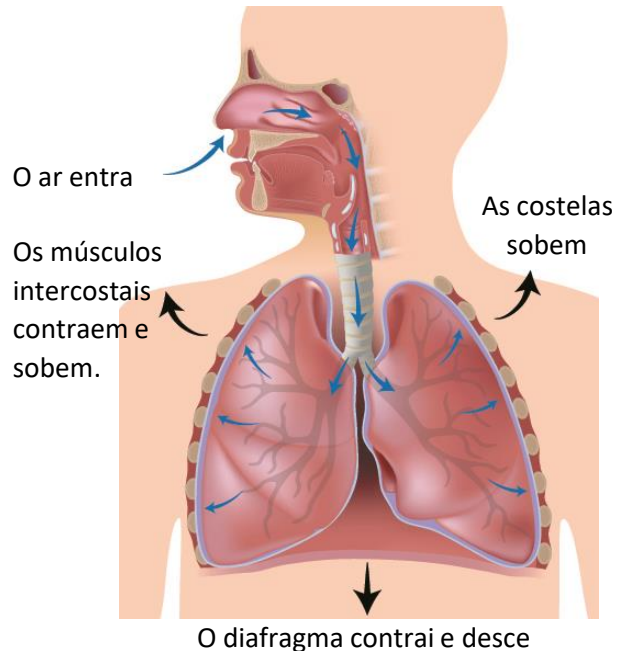




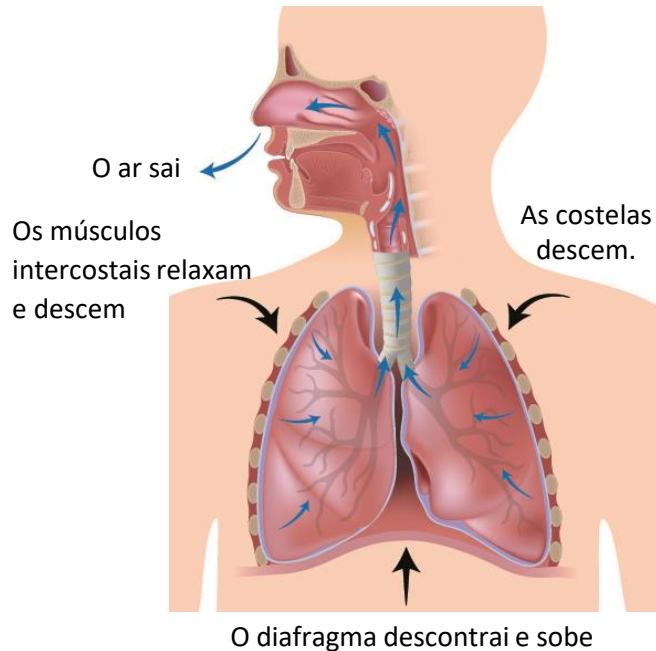
## 6.2. O que é a ventilação pulmonar?

### Ventilação pulmonar

#### Inspiração



#### Expiração



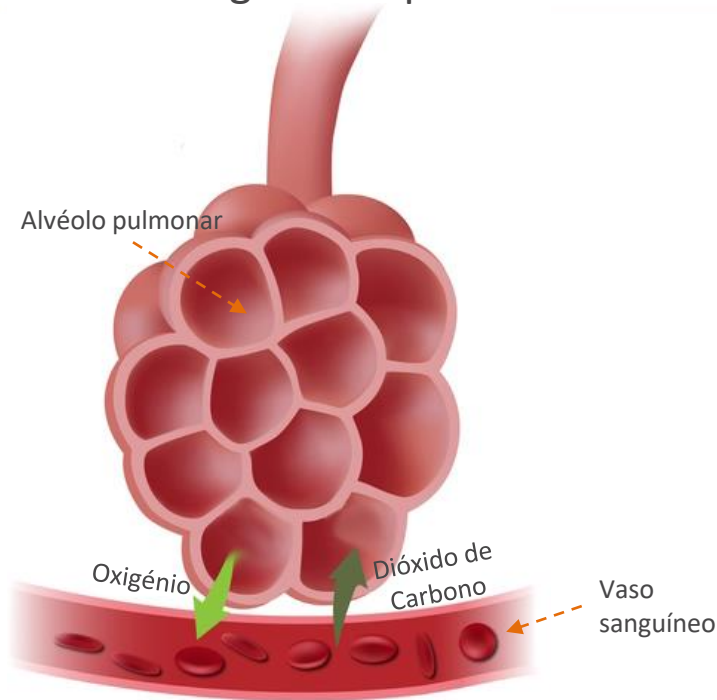
## 6.3. Que trocas gasosas ocorrem nos alvéolos pulmonares e nos tecidos?

### Hematose alvéolar

São as trocas gasosas que ocorrem entre o ar do interior dos alvéolos e o sangue.

O ar inspirado chega aos alvéolos pulmonares e o **oxigênio** passa para o sangue.

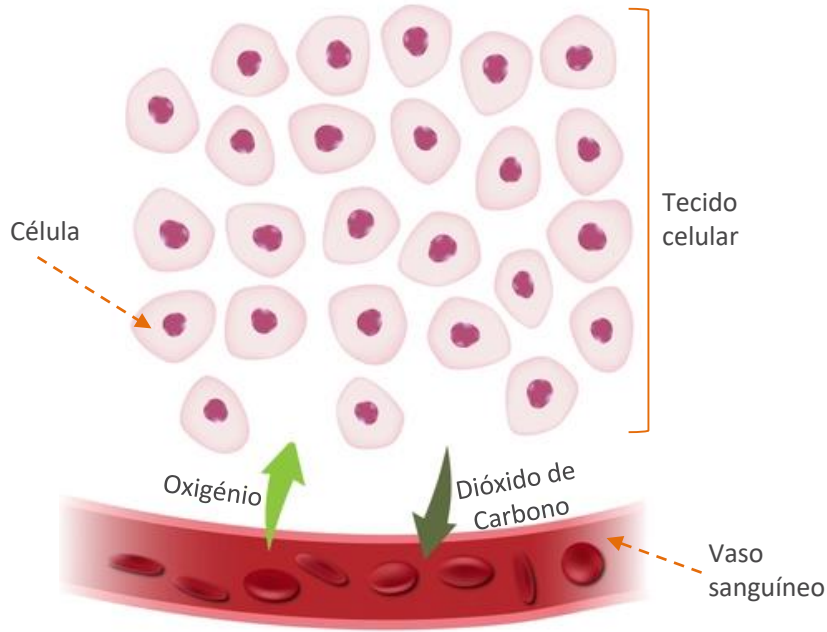
O sangue liberta, nos alvéolos pulmonares, o **dióxido de carbono** produzido pelas células.



## 6.3. Que trocas gasosas ocorrem nos alvéolos pulmonares e nos tecidos?

### Hematose tecidual

São as trocas gasosas que ocorrem entre o sangue e as células ou os tecidos.



O **oxigênio** transportado pelo sangue passa para as células, que o vão utilizar na respiração celular.

O **dióxido de carbono** produzido pelas células passa para o sangue e é transportado até aos alvéolos pulmonares, onde é libertado.



## 6.4. Quais são as principais causas das doenças respiratórias?

A **saúde** do sistema respiratório depende da qualidade do ar que respiramos, mas também dos nossos comportamentos.

As doenças do sistema respiratório podem ser causadas por:

Exposição ao **fumo do tabaco**  
(direta ou indireta)



**Poluição do ar interior**  
(espaços fechados)



**Poluição atmosférica**

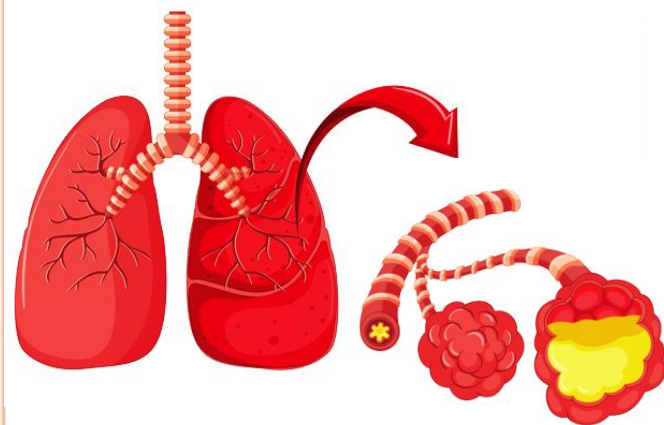




## 6.4. Quais são as principais causas das doenças respiratórias?

As principais doenças são:

- asma
- pneumonia
- bronquite crónica
- enfisema pulmonar
- cancro do pulmão
- laringite



**Asma**

**Pneumonia**







## 6.5. Como promover o bom funcionamento do sistema respiratório?

Para o **bom funcionamento do sistema respiratório**, devemos respeitar algumas medidas que ajudam na prevenção das doenças respiratórias.

Praticar exercício físico, de preferência ao ar livre



Arejar diariamente as habitações



Inspirar pelo nariz





## Em síntese:

### Sistema respiratório

O **sistema respiratório** é constituído por:

- por e pelas **vias respiratórias** - boca, fossas nasais, faringe, laringe, traqueia, brônquios, bronquíolos.
- **pulmões** – onde se localizam os alvéolos pulmonares.

A **ventilação pulmonar** compreende dois movimentos respiratórios:

- inspiração – entrada de ar no organismo;
- expiração – saída de ar do organismo.

As trocas gasosas ocorrem:

- Nos alvéolos pulmonares – **hematose alvéolar**
- Nas células e tecidos – **hematose tecidular**





## Em síntese:

### Doenças respiratórias

As principais causas de doenças respiratórias são:

- exposição ao **fumo do tabaco**
- **poluição atmosférica**
- **poluição do ar interior**

As principais doenças respiratórias são:

- asma
- pneumonia
- bronquite crónica
- enfisema pulmonar
- cancro do pulmão
- laringite

Algumas medidas para a saúde do sistema respiratório são:

- praticar exercício físico, de preferência ao ar livre
- arejar diariamente as habitações
- inspirar pelo nariz





## EXERCÍCIO 1

**Classifica** as afirmações como verdadeiras (**V**) ou falsas (**F**). Corrige as afirmações falsas.

**A** - O sistema respiratório é constituído pelas vias respiratórias e pelos pulmões.

**V**

**B** - Os pulmões fazem parte das vias respiratórias.

**F**

**C** - As vias respiratórias são os órgãos onde ocorrem as trocas gasosas com o sangue.

**F**

**D** - A ventilação pulmonar compreende dois movimentos respiratórios: a inspiração e a expiração.

**V**

**E** - Durante a expiração, os músculos intercostais contraem e sobem.

**F**

**F** - Durante a hematose celular, ocorrem trocas gasosas entre o ar do interior dos alvéolos e o sangue.

**F**

**G** - Durante a hematose pulmonar, o ar inspirado chega aos alvéolos pulmonares e o oxigénio passa para o sangue.

**V**

**H** - As principais causas das doenças respiratórias são a poluição do ar interior, poluição atmosférica e exposição ao fumo de tabaco.

**V**

**I** - Algumas medidas para a saúde do sistema respiratório são manter as habitações fechadas e inspirar pela boca.

**F**



# EXERCÍCIO 1

## Correção

A

B – As vias respiratórias são constituídas pela boca, fossas nasais, faringe, laringe, traqueia, brônquios e bronquíolos.

C – Os pulmões são os órgãos onde ocorrem as trocas gasosas com o sangue.

D

E – Durante a inspiração os músculos intercostais contraem e sobem.

F - Durante a hematose pulmonar, ocorrem trocas gasosas entre o ar do interior dos alvéolos e o sangue.

G

H

I - Algumas medidas para a saúde do sistema respiratório são arejar as habitações e inspirar pelo nariz.



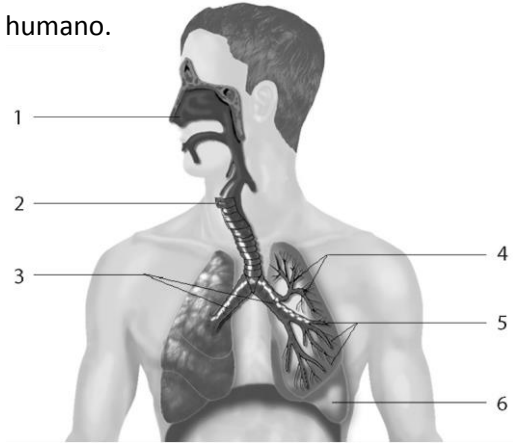
Nome \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Tema:** Compreender a respiração celular e o Sistema respiratório Humano

1. A figura seguinte representa o sistema respiratório do ser humano.

1.1. Legenda a figura.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_



1.2. Classifica cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F).

- (A) Devemos inspirar pelo nariz.
- (B) A faringe é um órgão comum ao sistema respiratório e ao sistema digestivo.
- (C) É na faringe que se produz o som que utilizamos para comunicar.

1.3. Indica duas características dos pulmões.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.4. Refere três funções desempenhadas pelas vias respiratórias.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. A figura seguinte ilustra um modelo do sistema respiratório.

2.1. Completa a tabela, estabelecendo a correspondência entre as partes do modelo e os órgãos do sistema respiratório.



Componente do sistema respiratório	Componente do modelo
<b>A</b>	Parte vertical do tubo em Y
<b>B</b>	Balões
Diafragma	<b>C</b>
Caixa torácica	<b>D</b>

2.2. Descreve o que acontecerá ao modelo se o balão que está na base da garrafa for puxado para fora.

---

---

2.3. Associa corretamente a cada uma das afirmações o termo **inspiração** ou **expiração**.

- (A) Contração do diafragma. \_\_\_\_\_
- (B) Relaxamento dos músculos intercostais. \_\_\_\_\_
- (C) Aumento do volume da caixa torácica. \_\_\_\_\_
- (D) Aumento do volume dos pulmões. \_\_\_\_\_
- (E) Saída de ar dos pulmões. \_\_\_\_\_

3. Colocou-se a mesma quantidade de água de cal em dois gobelés. Um aluno expirou, através de uma palhinha, para o gobelé A. O gobelé B foi colocado ao ar ambiente.



3.1. Descreve o que acontecerá no gobelé A. Justifica a tua resposta.

---

---

---

3.2. Comenta a seguinte afirmação: “No ar expirado, o dióxido de carbono é o gás predominante.”

---

---

4. A figura ilustra um processo que ocorre nos alvéolos pulmonares.

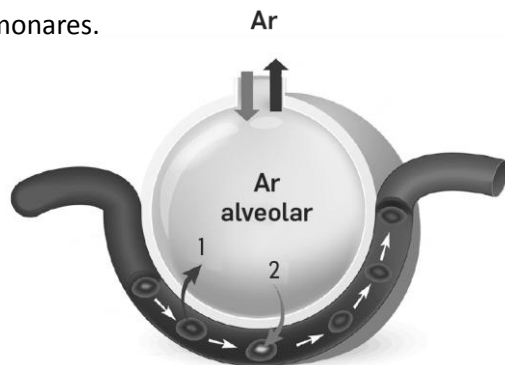
4.1. Identifica o processo representado.

---

---

4.2. Legenda o esquema.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_



**Bom trabalho!!!**