

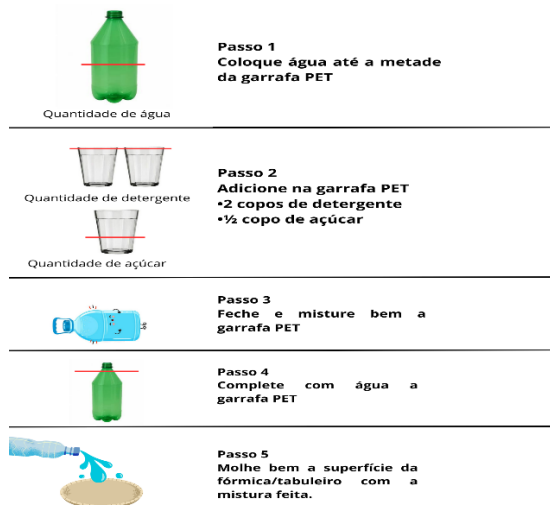
PENSANDO

Por que respiramos? _____

Que tipos de eventos alteram nossa respiração? _____

MATERIAL

- 1 garrafa PET de 1 litro
- 1/2 copinho de açúcar
- 2 copinhos de café de detergente
- 1 placa de fórmica (35x35 cm) ou tabuleiro de cozinha
- canudinhos
- 1 pano
- 1 régua de 30 cm
- Fita métrica



■ Cálculo do volume respiratório

O volume da semiesfera corresponde ao volume respiratório e pode ser calculado usando a fórmula $V=2/3\pi r^3$ ou $V=1/12 \pi d^3$ onde

$r = \text{raio}$ $d = \text{diâmetro}$ $\pi = 3,14$

Confira o resultado na tabela abaixo:

Diâmetro (cm)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Volume (l)	0,26	0,35	0,45	0,57	0,72	0,88	1,1	1,29	1,53	1,79	2,0
Diâmetro (cm)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Volume (l)	2,42	2,79	3,18	3,62	4,09	4,60	5,15	5,74	6,38	7,07	708

PROCEDIMENTO

1. Molhe a superfície onde será realizada a medida do volume respiratório com a mistura de água com sabão
2. Molhe bem a ponta do canudo na água com sabão e sopre devagar. Cuidado para que a bolha não se afaste da ponta do canudo.
3. Sopre até não aguentar mais e estoure a bolha
4. Meça imediatamente o diâmetro na marca deixada pela bolha e anote.
5. Realize um exercício aeróbico como 20 polichinelos ou correr 100 metros
6. Repita os passos de 1 a 4

Análise comparativa individual

Meça o diâmetro do seu peito. Anote: _____

Anote o volume respiratório em repouso e após o exercício.

Antes _____ . Depois _____

Compare as medidas de antes e depois do exercício.

São iguais ou diferentes Como você explica? _____

Análise comparativa em grupo

Compare a capacidade respiratória em repouso dos seus colegas.

Monte uma tabela como a abaixo (aumente o número de linhas conforme o número de participantes).

Classifique os participantes de acordo com a capacidade respiratória

Nome	Capacidade respiratória	Diâmetro da caixa torácica	Faz exercício regularmente
			s/n qual

Há alguma relação entre:

- a capacidade respiratória e o diâmetro da caixa torácica
- a capacidade respiratória e a realização ou não de exercício regular?
- O diâmetro da caixa torácica e a realização ou não de exercício regular?

Como explicar os achados? _____

O que dizem os Cientistas

A capacidade pulmonar é a medida do volume de ar que os pulmões podem movimentar. Combina diferentes volumes pulmonares para descrever a função respiratória:

- **Capacidade Pulmonar Total (CPT):** Volume máximo de ar após inspiração máxima (cerca de 6L)
- **Capacidade Vital (CV):** Ar máximo expelido após a inspiração máxima (inclui VC, VRI e VRE).
- **Capacidade Inspiratória (CI):** máximo de ar inspirado após uma expiração normal (VC + VRI).

Componentes (Volumes Pulmonares)

- **Volume Corrente (VC):** Ar em respiração normal (aprox. 500ml).
- **Volume de Reserva Inspiratória (VRI):** Ar extra após VC.
- **Volume de Reserva Expiratória (VRE):** Ar extra após expiração normal.
- **Volume Residual (VR):** Ar que fica nos pulmões após expiração máxima.

Fatores que Influenciam a capacidade respiratória

- **Idade:** Diminui gradualmente a partir dos 35 anos.
- **Sexo e Tamanho:** Mulheres têm cerca de 20-25% menos de capacidade respiratória do que homens.
- **Postura:** Má postura restringe a expansão torácica, reduzindo a capacidade respiratória.
- **Doenças:** Condições como enfisema ou restrições na parede torácica podem alterar a capacidade.

Avaliação e Melhoria

- **Espirometria:** Teste que mede os volumes e a capacidade pulmonares.
- **Melhora:** Exercícios respiratórios, atividade física e postura correta.

Sinais de Alerta

Falta de ar repentina ou dificuldade para respirar pode indicar problemas sérios e exige avaliação médica imediata, pois não é apenas parte do envelhecimento.

Universidade Federal Fluminense
PROEX



Experimentoteca – Interdisciplinar 16 Aparelho Respiratório

Espirômetro de bolha de sabão.



Responsáveis
Gerlinde Teixeira
Juliana Mendes (revisora)

<https://linktr.ee/EUFFC>

Rua Jansen de Melo, nº 174, Niterói (Centro)
(Próximo ao 12º Batalhão da Polícia Militar)
+55 21 99609-0388