



2 SISTEMA RESPIRATÓRIO

1- Eliminação de gás carbônico pelo ar expirado

ORIENTAÇÃO PARA O PROFESSOR

Objetivo	Comprovar a presença de gás carbônico no ar expirado.
Pressuposto	Conhecer a anatomia do aparelho respiratório, trocas gasosas e reações químicas envolvidas.
Informações adicionais	<p>PRÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Para este experimento será necessária uma jarra com água.• Alertar os alunos para que procedam com cuidado a cada nova etapa do experimento, observando atentamente o que ocorre.• As reações químicas que acontecem nesta experiência são as seguintes: <p>1° - $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ cal água água de cal</p> <p>2° - $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ gás carbônico água ácido carbônico</p> <p>3° - $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ ácido carbônico água de cal carbonato de cálcio água</p>

Obs.: a seta ao lado do $\text{CaCO}_3 \downarrow$ é uma simbologia usada para indicar que esta solução forma um precipitado. Este precipitado é que dá a água o aspecto turvo.

TEÓRICAS

Nos alvéolos pulmonares, o ar entra em contato com o sangue, ocorrendo, desta forma, a troca de O_2 por CO_2 . Esta troca é contínua, uma vez que o sangue circula de forma ininterrupta através do pulmão. Em um adulto em repouso, aproximadamente 250 mL de O_2 e 200 mL de CO_2 atravessam, a cada minuto, as membranas que separam o ar alveolar do sangue que passa pelos pulmões. Durante trabalho muscular intenso, estes valores podem aumentar mais de 10 vezes.

O CO_2 é transportado dos tecidos para o pulmão em três estados:

- aproximadamente 10% em solução;
- como compostos carbonínicos, formados principalmente com a hemoglobina (hb). Esta fração acha-se avaliada em 10 a 30% do total transportado;
- de 70 a 80% do total são transportados como HCO_3^- (bicarbonato), que se forma pela dissociação do $(\text{H}_2\text{CO}_3)^-$.