

LABORATÓRIO DE FÍSICA

(Licenciatura em Ciências da Saúde)

2017/2018

Trabalho 4: Fluidos

Turma:

Grupo:

Nome: _____

Nome: _____

Nome: _____

Nome: _____

Data: _____

Nota: _____

A e B) Compressibilidade de um fluido

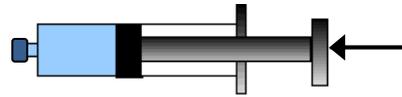
Na tabela abaixo registre os volumes inicial e final de ar e de água, antes e depois de comprimir manualmente o êmbolo da seringa, bem como a variação correspondente e os valores da pressão final.

A partir dos valores experimentais, estime um valor para a compressibilidade de cada um dos fluidos à temperatura ambiente (apresente o raciocínio e os cálculos).

Resultado final:

Compressibilidade do ar _____

Compressibilidade da água _____

C) Relação $p(V)$ para um gás ideal V_{inicial} _____

Determinação do número de partículas:

 $N_{\text{moléculas}}$ _____Obtenha valores experimentais de V e p para valores de volumes superiores e inferiores ao volume inicial:

Represente graficamente numa escala linear a pressão em função do volume e discuta qual será a melhor representação gráfica para evidenciar a relação entre as variáveis. Anexe as duas representações.

Usando o número de partículas determinado inicialmente verifique se a lei dos gases ideais é válida neste caso.

Conclusão:

D) Variação da pressão com a profundidade

Obtenha valores experimentais para a pressão absoluta em função da profundidade. Como a sensibilidade deste sensor não é suficiente para ver diferenças de pressão inferiores a 0.5 kPa, deve utilizar o sensor de baixa pressão (que mede pressão relativa ao valor da pressão atmosférica) e repita a experiência registrando a pressão para diferentes alturas de água na proveta.

Represente graficamente (anexe o gráfico) e atribua significado aos parâmetros da curva que lhe pode ajustar.

Conclusão _____

E) Princípio de Arquimedes

Resultados experimentais

Peso do corpo		
Peso do corpo imerso		
Impulsão		
Volume do corpo		
Peso do volume de água deslocado		

Cálculos executados:

Conclusões

F) Pressão arterial

Usando o esfigmomanómetro digital comece por medir a pressão arterial (sistólica¹ e diastólica²) no braço de um voluntário, ao nível do coração. Seguidamente meça a pressão arterial no tornozelo do voluntário em posição vertical (i.e. em pé). Obtenha também a medida da distância entre a posição da medição efectuada no braço e no tornozelo. Finalmente repita as mesmas medidas com o voluntário deitado sobre uma mesa. Para ambos os casos calcule a pressão prevista para o tornozelo e compare com o valor medido.

Posição	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)	Previsão para a pressão
vertical (braço)			
vertical (tornozelo)			
horizontal (braço)			
horizontal (tornozelo)			

Cálculos:

Conclusões

¹ Sístole: o período de contração muscular das câmaras cardíacas.

² Diástole: período de relaxamento muscular ou recuperação do músculo cardíaco.