

## Experiência: Empuxo e Análise Física

O fato de um corpo mergulhado num líquido experimentar uma força de empuxo dirigida verticalmente para cima pode ser usado para realizar análise física não destrutiva de um material. Presumivelmente, a primeira experiência deste tipo foi realizada por Arquimedes (287 – 221 a.C.) quando usou o princípio que acabaria por levar seu nome para verificar se o fabricante da coroa real fora honesto no emprego do ouro.

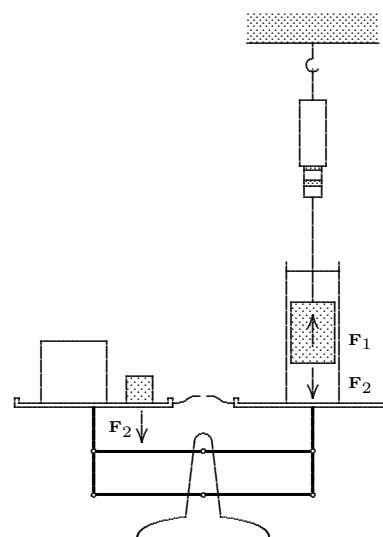
Nesta experiência será feita a análise física de uma liga constituída de chumbo (Pb) e alumínio (Al), cujas concentrações deverão ser determinadas. Ao mesmo tempo, a experiência serve para exemplificar o princípio de ação e reação.

### Equipamento

A figura ao lado mostra um esquema da experiência a ser realizada. Em lugar de uma balança de dois pratos pode ser usada uma balança com prato de um lado e contrapesos do outro. Estes contrapesos correm sobre um braço graduado que dá a leitura direta das forças exercidas sobre o prato.

### Procedimento

- Suspenda a amostra de PbAl no dinamômetro e anote a leitura indicada.
- Coloque o béquer com água sobre o prato da balança e anote, agora, a leitura indicada na balança.
- Mergulhe a amostra, ainda suspensa no dinamômetro, na água da proveta e nivele novamente a balança. Compare a diferença de leitura na balança com a diferença de leitura no dinamômetro.
- Use o princípio de ação e reação para explicar como o prato da balança “sente” o empuxo.
- Utilizando os dados acima, determine as concentrações de Pb e Al na amostra.



### Bibliografia

AXT, R., GUIMARÃES, V. H. *Física experimental I e II*: manual de laboratório. Porto Alegre. 2.ed. Ed. da Universidade–UFRGS, 1991.