

4º bimestre

Equilíbrio dos corpos extensos

Neste capítulo apresentamos, de início, o conceito de **momento de uma força** e, a seguir, o momento de um sistema de forças denominado **binário** (itens 1 e 2). Ao resolver o exercício R.180, convém destacar a observação sobre a interpretação física do conceito de momento de uma força. Essa interpretação facilitará o posterior estudo das condições de equilíbrio de um corpo extenso. Recomendamos também a resolução do exercício R.181, pois trabalha com a decomposição de uma força, para o posterior cálculo do momento. O exercício P.474 é análogo aos anteriores.

A partir daí, estudam-se as condições de equilíbrio de um corpo extenso: **resultante nula e soma algébrica dos momentos nula, em relação a qualquer ponto** (item 3). Convém enfatizar que a imposição dessas condições, na análise do equilíbrio de um corpo extenso, sob ação de um sistema de forças coplanares, permite-nos obter três equações escalares e, portanto, podemos ter no máximo três incógnitas. Outro tópico importante é o **teorema** das três forças. Ao apresentá-lo, sugerimos que o professor cite os exemplos indicados no item 4 e, antes de iniciar a resolução de exercícios, faça algumas considerações sobre **o centro de gravidade de um corpo**, tomando como base a pequena leitura que encerra esse item.

Dada a dificuldade que muitos alunos encontram diante desses temas, recomendamos a resolução do maior número possível de exercícios (particularmente R.182 a R.186 e P.475 a P.478), que ajudam a consolidar os conceitos estudados.

Em seguida, analisamos os tipos de equilíbrio de um corpo extenso: estável, instável e indiferente (item 5). Sugerimos particularmente a resolução dos exercícios R.188, R.189 e P.481.

A leitura “As máquinas simples” em “A Física em nosso Mundo” (página 416), pode ser trabalhadas em sala de aula ou deixada como tarefa de casa. Recomenda-se que os alunos amplie por meio de pesquisas e resolva as questões da seção “Teste sua leitura”.

Os Fundamentos da Física – volume 1

A critério do professor e de acordo com sua disponibilidade podem ser resolvidos os exercícios propostos de recapitulação e os testes propostos. Entre eles destacamos: P.482, P.488, P.489, P.490, P.493 a P496, T.380, T.395 a T 398.

Para melhor finalizar este capítulo, sugerimos realizar na própria sala de aula, e com a participação efetiva dos alunos, a atividade experimental “O equilíbrio e o centro de gravidade”.