

Questões sobre os textos de Aristóteles e Descartes que tratam da descrição do movimento e suas causas

Física, livro VII, de Aristóteles (sec. IV a.c.)

(tradução livre de trechos em <http://www.constitution.org/ari/aristotle-organon+physics.pdf>, acesso em 21 março 2017)

Sugestão: leia o texto todo, primeiro, depois volte ao início para responder as perguntas.

1. Que grandezas Aristóteles utiliza para descrever movimento?

Onde há movimento, este [movimento] age sempre sobre alguma coisa, está sempre em alguma coisa, e se estende a alguma coisa (quando digo “é sempre alguma coisa”, quero dizer que ocupa um [certo] tempo; com “se estende a alguma coisa” quero dizer que envolve percorrer uma certa distância; pois sempre que uma coisa causa movimento, ela também causou movimento, de forma que deve sempre haver uma distância percorrida e uma certa quantidade de tempo ocupada).

2. Aristóteles descreve a relação entre a força exercida pelo corpo A e a massa (ou peso) de um corpo B, a distância percorrida por B e o tempo do movimento de B. (Aristóteles usa símbolos completamente diferentes dos símbolos que usamos hoje.) Leia o texto com cuidado e escreva uma relação de proporcionalidade entre força e essas três grandezas.

3. Aristóteles discute, também, que uma força que é capaz de mover um corpo de uma certa massa pode não ser capaz de mover outro corpo que tenha o dobro da massa. Ele cita o exemplo de um navio que não pode ser movido por um único homem. Do que ele está falando, e como descreveríamos este problema hoje?

Princípios de Filosofia, de René Descartes, 1640 (Newton nasce em 1643)

(tradução livre de partes do texto em www.earlymoderntexts.com/assets/pdfs/cartes1644part1.pdf)

1. Explique a frase de Descartes de que “...é possível dizer ao mesmo tempo que uma coisa pode estar em movimento e não estar em movimento.”

2. Qual é a definição de Descartes de movimento? Como envolve os corpos próximos?

3. Assim como Aristóteles, Descartes se refere ao movimento de barcos. O que este afirma sobre a diferença entre mover ou parar um barco? Ou um corpo qualquer?

4. Por que Descartes considera “lugar” um conceito pouco preciso, indeterminado?
5. Descartes discute que quando alguém caminha para leste, a Terra caminha para oeste. Do que ele está falando?
6. Descartes descreve com outras palavras o que hoje denominamos de movimento do centro de massa e de movimentos relativos ao centro de massa. Identifique esse trecho no texto.
7. Localize o trecho em que Descartes descreve a decomposição do movimento.
8. Como Descartes descreve a equação da continuidade para um líquido?
9. Analise a forma pela qual Descartes contesta a afirmação de que “é da natureza do movimento que ele acabe, que tenda a um estado de repouso.”