



Questão 1. O artigo de McDermott (2014) descreve a trajetória de criação e desenvolvimento, durante um longo período, do grupo de pesquisa em ensino de física no Departamento de Física da Universidade de Washington. Em um trecho desse artigo, são desenvolvidas as ideias básicas relativas ao desenvolvimento curricular para o ensino de física. Descreva, segundo o artigo,

- (a) como as investigações em um determinado tema habitualmente são iniciadas;
- (b) qual a metodologia utilizada nos trabalhos desenvolvidos;
- (c) o papel da avaliação no processo;
- (d) a diferenciação feita entre materiais baseados em pesquisa e materiais validados por pesquisa.

Em seguida, analise o trecho anexo do livro *Physics by Inquiry* (L.C. McDermott & Physics Education Group at the University of Washington, New York: John Wiley & Sons, 1996), correspondente à Seção 3, Heat and heat transfer, do capítulo *Heat and Temperature*. Os experimentos mencionados no texto também são apresentados no anexo.

- (e) Resolva o exercício 3.1 e faça uma discussão da relação entre o formato apresentado do material e o que foi discutido no artigo a respeito da elaboração de materiais didáticos e propostas curriculares.
- (f) Analise a forma como as atividades didáticas com práticas experimentais são propostas, à luz da discussão introduzida pelo texto de A.T. Borges (Borges, 2002).

Questão 2. No texto de A.B. Arons (1997), no Capítulo 4, é feita a discussão sobre os processos de ensino e aprendizagem associados à descrição de movimentos circulares.

- (a) Quais são as pré-concepções dos estudantes sobre o tema apresentadas pelo autor? Em que trabalhos ele se apoiou para relatá-las?
- (b) Em uma prova de um curso universitário, para alunos dos anos iniciais de um curso de ciências da natureza, foi apresentada aos alunos a questão abaixo, à direita. A escolha (em percentual) feita pelos estudantes para cada uma das alternativas apresentadas está indicada na tabela, à esquerda.

Uma criança de peso P encontra-se sentada no banco de uma roda gigante que gira com velocidade de módulo constante. A força de contato entre o banco e a criança é N . Quando a criança está no ponto mais baixo de sua trajetória, podemos afirmar que

- (a) $N > P$.
- (b) $N = P$.
- (c) $N = 0$.
- (d) $N < P$.
- (e) $P = 0$.

Alternativa	Percentual de escolha
(a)	11.8 %
(b)	76.4 %
(c)	0.0 %
(d)	11.8 %
(e)	0 %

Resolva o problema, e discuta quais as dificuldades de compreensão de cada uma das alternativas. Relacione estes resultados com a discussão feita no texto mencionado.