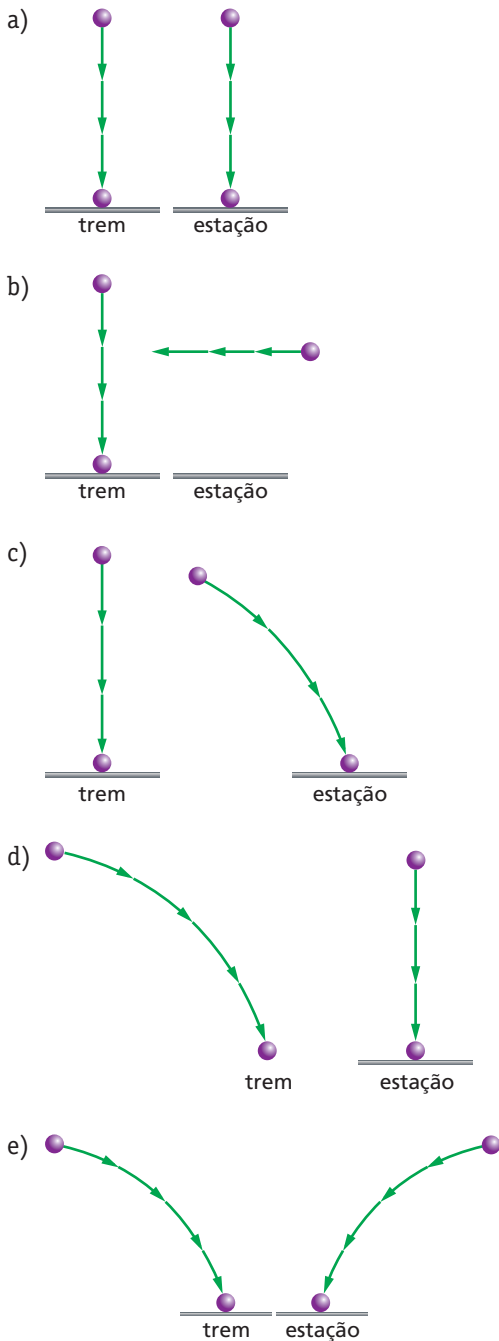
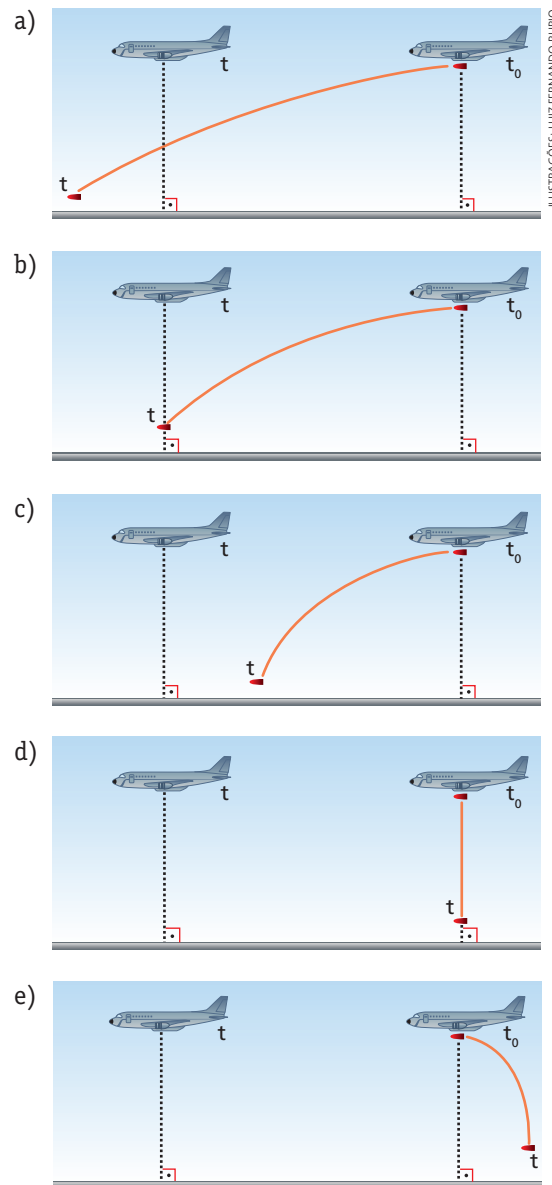


## CAPÍTULO 2 – Introdução à Mecânica

1. (Fund. Carlos Chagas-SP) Um trem todo construído de acrílico transparente passa por uma estação ferroviária com velocidade constante. Um dos vagões está ocupado por um cientista que faz experimentos de queda livre com uma bolinha. Essas experiências consistem em deixar a bolinha cair e medir, a intervalos de tempo bem precisos, a posição da bolinha com relação ao piso do trem. Na estação, um outro cientista observava a atuação de seu colega. As figuras que melhor indicam a trajetória da bolinha, como foi observada pelos dois cientistas, no trem e na estação, respectivamente, são:



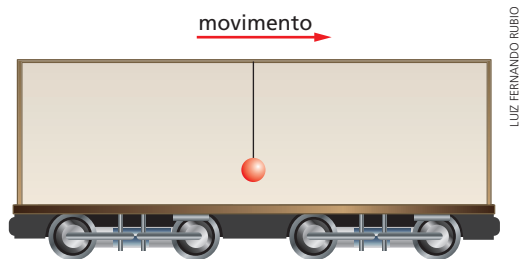
2. (U. F. ABC-SP) Era 6 de agosto de 1945, 8 h 15 min da manhã, no Japão, quando o Enola Gay, um bombardeiro B-29 norte-americano, lançou, contra a cidade de Hiroshima, o primeiro ataque atômico da história da humanidade, despejando sobre a cidade uma bomba atômica de 4500 kg. A cidade foi arrasada, e 70 mil pessoas morreram nos primeiros segundos após a explosão. Até hoje, o número de mortos decorrentes dessa operação está sendo contabilizado, e já ultrapassou 250 mil. Lançada a bomba, a tripulação do B-29 assume tática evasiva, que permite seu retorno à base. Supondo-se que a tripulação não realizasse a manobra evasiva e mantivesse o voo em trajetória reta e horizontal com velocidade constante  $e$ , levando-se em conta a resistência do ar sobre o artefato nuclear, bem como o fato de que essa bomba não possuía sistema próprio de propulsão, a situação que melhor descreve a trajetória da bomba entre os instantes  $t_0$  (lançamento) e  $t$  (momento da explosão), relativamente ao solo, é:



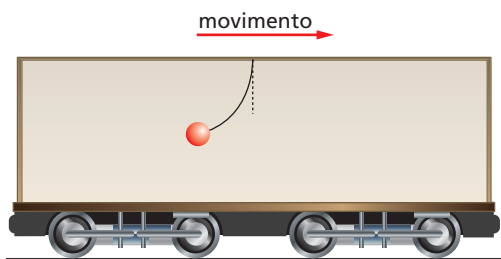


3. No interior de um trem, em movimento retilíneo e uniforme, sem janelas (não se pode ver o exterior), um estudante de Física pretendia descobrir o sentido de movimento do trem quando este já estava em movimento há algum tempo. Lembrou-se do pêndulo. Com uma borracha amarrada ao cadarço do tênis, improvisou um pêndulo. Amarrou-o no teto e obteve qual dos resultados abaixo?

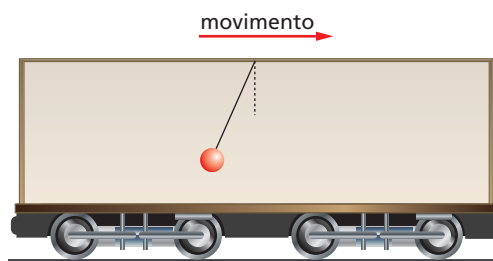
a)



d)



b)



c)

