

O que a Física e a Fórmula 1 têm em comum?

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:06/10/2009

Entenda como as leis formuladas por Isaac Newton estão presentes no cotidiano e podem explicar (pelo menos do ponto de vista da Física) o acidente de Nelsinho Piquet.

O mundo da Fórmula 1 anda em alvoroço depois das revelações feitas no último mês pelo piloto Nelsinho Piquet. O brasileiro admitiu à Federação Internacional de Automobilismo que armou um acidente no GP de Cingapura, em 2008, para facilitar a vitória de seu companheiro na Renault, Fernando Alonso. No entanto, antes do depoimento de Nelsinho, um dos engenheiros da equipe já havia notado que a batida poderia ter sido intencional. Isso porque várias leis da Física são aplicadas à Fórmula 1 para melhorar o desempenho dos pilotos e essas leis foram ignoradas por Nelsinho no momento da colisão. Segundo o professor de Física Paulo Sérgio Maniesi, do Curso Dom Bosco, a trajetória do carro do piloto brasileiro pode ser explicada pela 2.ª Lei de Newton, assunto que está sempre presente na lista de conteúdos cobrados no vestibular. Antes de partir para a explicação desse princípio, entretanto, é importante lembrar o que diz a 1.ª Lei de Newton. Conhecida como Princípio da Inércia, ela mostra que, quando a força resultante em um ponto material é nula, o vetor velocidade desse corpo permanece constante (não há variação do sentido, da direção nem do valor absoluto da velocidade). Já a 2.ª Lei de Newton descreve o comportamento de um corpo quando submetido à ação de forças. De acordo com essa lei, o efeito de uma força resultante não-nula é o de produzir uma aceleração no corpo no qual é aplicada. E a intensidade dessa aceleração é diretamente proporcional à intensidade da resultante ($FR = m \cdot a$, onde "FR" é a força resultante, "m" é a massa e "a" é a aceleração). Maniesi explica que no momento da curva o carro "recebe" uma força resultante centrípeta. "A força centrípeta é a resultante das forças que agem na direção do centro da trajetória circular", esclarece. Como a única força que atua no carro é a força de atrito entre os pneus e a pista, a força resultante centrípeta, nesse caso, é a própria força de atrito ($F_c = F_{at}$). "A força de atrito é aquela que se opõe ao movimento ou à tendência de movimento. É ela que impede que o carro derrape na curva", acrescenta o professor. No momento da curva, há uma velocidade escalar máxima que o piloto pode atingir sem que o carro derrape. Essa velocidade é determinada por fórmulas físicas, a partir da equação $F_c = F_{at}$. No GP de Cingapura, o piloto brasileiro ultrapassou essa velocidade máxima, mesmo sentindo que os pneus do carro perdiam aderência no solo. Logo depois, ao perceber que seguiria reto e sairia na tangente da pista, Nelsinho Piquet girou o volante para o lado de dentro da curva, atingindo o muro do lado oposto da pista. Fonte: Gazeta do Povo (05/10/2009)