

REA.2.1.1.1 – TXT – ESTIMANDO TEMPOS

Tudo é relativo?

Durante este curso, iremos estudar a Teoria da Relatividade, elaborada pelo físico alemão Albert Einstein. Nosso imaginário é permeado por conceitos imprecisos e incorretos sobre esta teoria. Quando ouvimos alguém dizer que tudo é relativo ou quando vemos a famosa equação $E=mc^2$, logo pensamos nas teorias de Einstein. Mas antes de estudarmos a relatividade devemos estudar o palco onde tal teoria é encenada, bem como a seqüência dos atos. Antes de começarmos o estudo da teoria em si, devemos compreender melhor os conceitos clássicos de espaço, tempo, evento e referencial, para então entrarmos no mirabolante universo relativístico, e só assim admirar o quão revolucionárias foram as idéias da brilhante mente que o vislumbrou.

O tempo não pára?

Dia a dia, hora a hora deixamos o dia passar por nossas vidas, sempre adiante seguimos em direção ao futuro, o tempo passa cada vez mais rápido e parece que já nos falta tempo até para respirar! Nessa ausência de pausas, mal nos indagamos sobre o que realmente seja o tempo: Será que o tempo passa realmente mais rápido? Será que o tempo é o mesmo para todas as pessoas? Seria o tempo relativo? Será que o tempo existe?

Questionar a natureza do tempo, e mesmo suas propriedades é fundamental para a compreensão da estrutura e das regras que regem o universo em que vivemos! Iniciaremos esse estudo analisando nossa percepção sensorial da passagem do tempo.

Roteiro – Estimando Tempos.

Nesta atividade o objetivo é adivinhar o tempo decorrido em cada uma das quatro situações apresentadas pelo professor. Serão dois trechos de filmes, e dois trechos de música. Algumas regras devem ser observadas antes da atividade ser iniciada, permitindo que tudo ocorra como o esperado:

- Guardar todos os relógios nas bolsas.
- Desligar todos os celulares e guardá-los nas bolsas
- Não contar o tempo mentalmente durante os trechos

Iremos observar todos os trechos e só nos preocuparemos com o tempo decorrido ao final do trecho. É de extrema importância não contar os segundos ou pensar em números durante a atividade. Agora, anote abaixo o tempo que você acha que cada trecho demorou logo após observá-lo:

TRECHO1:

TRECHO2:

TRECHO3:

TRECHO4:

Após observar todos os trechos, e observar os resultados do grupo, reescreva o tempo que você acha que cada um deles demorou.

Questões

- 1) Houve diferenças significativas nos valores estimados? Por que elas teriam ocorrido.
- 2) O que é o tempo? Existem “tipos” de tempos diferentes?
- 3) Há na literatura especializada menções sobre casos de prisioneiros que foram colocadas em celas completamente isoladas do mundo exterior, em completa escuridão. Você acha que em tal situação o prisioneiro perde totalmente a noção de tempo?
- 4) Pense na História da humanidade; como seria a concepção de tempo dos nossos ancestrais há 10.000 anos?
- 5) Se no universo não existissem seres vivos, o tempo existiria? Justifique.

Como você classificaria a importância desta entidade chamada tempo no contexto da Física? Justifique