

## **Tudo Azul no céu do Rio de Janeiro**

O Rio de Janeiro foi escolhido pelo National Physical Laboratory como a cidade que tem o céu mais azul dentre as cidades de 20 países, tais como: Nova Zelândia, Austrália, Fiji, África do Sul, etc.

Pesquisadores desse instituto de ciências aplicadas utilizaram um espectrômetro para realizar o trabalho. Esse instrumento óptico é usado para medir as propriedades da luz em uma determinada faixa do espectro eletromagnético.

No entanto, apesar de ser um centro de desenvolvimento e aplicação de normas de medidas precisas, não podemos considerar que essa afirmação, publicada no artigo *World's bluest sky revealed* seja cientificamente conclusiva em termos absolutos. A notícia foi veiculada no *physicsworld.com*, um site que divulga notícias, opiniões e informações para a comunidade mundial ligada em física.

### **Mas o céu é azul?**

Astronomicamente falando o céu não é azul. O céu ou espaço interestelar é preto. Na verdade esse assunto foi motivo de muito estudo científico, iniciado em 1859, com o físico Inglês John Tyndall, continuado pelo Lord Rayleigh e finalmente concluído matematicamente, em 1911, por Albert Einstein.

Acontece que a luz do Sol, ao entrar na atmosfera da Terra, atravessa uma infinita quantidade de moléculas de oxigênio (O<sub>2</sub>) e nitrogênio (N<sub>2</sub>), provocando um espalhamento da luz, produzindo assim a aparente cor azul do céu, vista da superfície do nosso planeta. À noite o céu não é azul!

### **Mas por que ao entardecer o céu fica avermelhado?**

Quando o Sol está se pondo, a sua luz é vista (observada) segundo um ângulo muito rasante. Isso faz com que essa luz tenha que atravessar uma camada bem mais espessa da atmosfera terrestre, aumentando o espalhamento e conseqüentemente fazendo a imagem do Sol parecer amarelada, alaranjada ou avermelhada, ao invés da sua intensa e ofuscante cor branca.



### **Mas por que o céu é escuro no espaço se existem bilhões de estrelas?**

Essa é fácil: no espaço interestelar não existem moléculas, portanto não há luz espalhada. Por não haver esse espalhamento da luz das estrelas, o espaço que nos envolve é escuro, quase negro.

### **Mas essas BILHÕES de estrelas, produzindo luz própria, não seriam capazes de dar uma "clareadinha" no espaço sideral?**

Não, pois essas BILHÕES de estrelas, que formam as galáxias, mais as nuvens de gás e poeira cósmica, equivalem a 5% de todo o Universo que conhecemos. Ou seja, aproximadamente 95% do Universo são desconhecidos. Portanto, tem muito "espaço" e pouca "matéria".

Voltando ao assunto da notícia...

O céu do Rio de Janeiro fica mais "azul" na Estação do Inverno (se é que tem inverno no Rio...). É a estação do ano em que os astrônomos têm as melhores imagens do céu. Devido à temperatura fria e pouca chuva, toda a poluição do ar, névoa, nuvens, cirrus, etc, são depositadas na superfície da Terra (no caso, a cidade do Rio). Isso faz com que o céu fique muito limpo. Uma boa experiência é olhar para as montanhas num final de tarde de inverno e apreciar a nitidez do seu contorno. Pode-se ver com grande definição a separação Montanha-Céu.

O inverno começará no dia 21 de Junho de 2011 às 14h 16m e será possível observar, realmente, um céu muito limpo e "azul". Vale à pena aproveitar os três meses dessa estação.

Em tempo: a água do mar também não é azul. Ela só reflete a aparente cor azul do céu.

Se alguém lhe convidar para ir à praia, falando aquela frase popular: "...a água da praia está azulzinha", por favor não entre nela, pois certamente estará poluída. A água do mar pode até ficar verde, devido à grande proliferação de Algas Marinhas, mas azul, nem pensar! A água que bebemos não é azul, pois ela deve ser insípida, inodora e incolor (lembra das aulas de ciências no curso secundário?).

Finalmente, como diria Gilberto Gil, "O [céu do] Rio de Janeiro continua lindo...".

Aquele abraço



Carlos Henrique Veiga  
Divisão de Atividades Educacionais  
Observatório Nacional/MCT