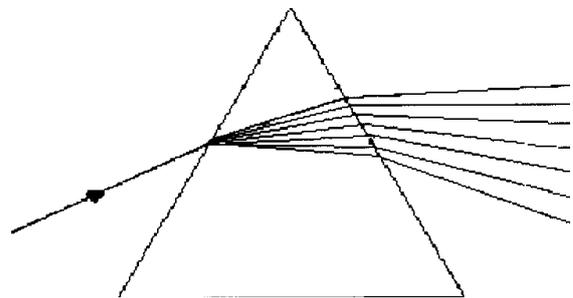

Pense e Responda! (Resposta da pergunta da página 263)*

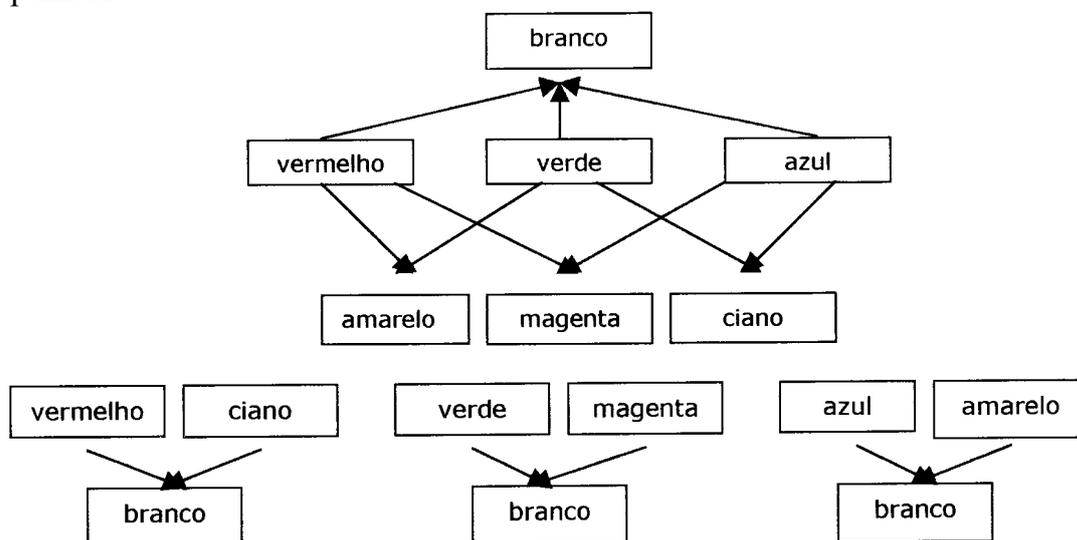
Maria Helena Gravina
Colégio Militar de Porto Alegre
Porto Alegre – RS

A luz branca, ao atravessar um prisma, sofre refração e decompõe-se em um feixe colorido. Esse fenômeno sugere que ela é uma mistura de todas as cores que compõem o espectro da luz visível ao olho humano.

Quando iluminamos uma parede branca com três holofotes: um emitindo luz vermelha, o outro luz azul, e o terceiro luz verde, a região da parede em que a luz dos três se sobrepõe aparece na cor branca. Isso nos faz pressupor que, na realidade, todas as tonalidades de luz que percebemos resultam das diferentes combinações de apenas três cores, chamadas primárias: o vermelho, o azul e o verde.



No esquema abaixo, apresentamos os resultados de outras combinações de cores primárias.



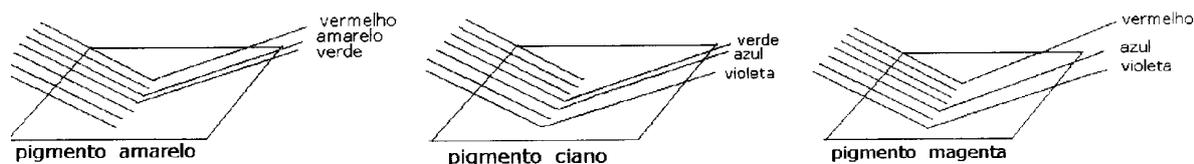
No entanto, se em vez de luzes, misturarmos tintas de cores vermelha, azul e verde, nunca vamos obter a cor branca. Isso acontece porque, nesse caso, a tonalidade

* *Recebido: outubro de 2001.*
Aceito: fevereiro de 2002.

resulta da interação da luz com os pigmentos da tinta, pequeninas partículas que, combinadas entre si, permitem a obtenção de diferentes colorações.

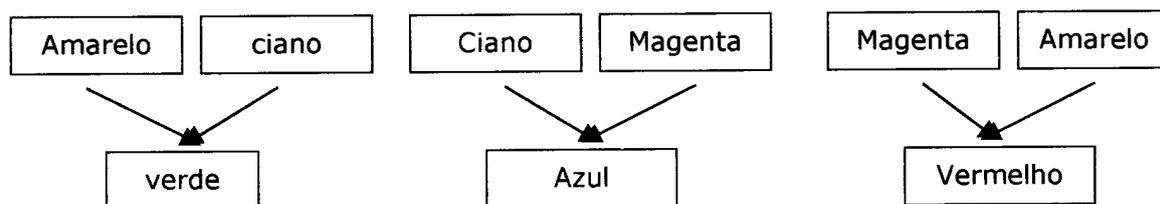
Nas tintas, existem pigmentos que absorvem e refletem uma mistura de cores, ou seja, refletem em diferentes frequências. Os três pigmentos primários são o amarelo, o ciano e o magenta. O amarelo, por exemplo, reflete as cores vermelha, amarela e verde e absorve as demais cores do espectro.

A figura abaixo apresenta as cores refletidas por cada um dos pigmentos primários.



Misturando agora os pigmentos amarelo e ciano, obtemos a cor verde. Isso ocorre porque o amarelo absorve todas as cores refletidas pelo ciano, com exceção da cor verde.

Abaixo, estão representados os resultados de algumas combinações de pigmentos primários.



A mistura dos três pigmentos primários resulta na cor preta, pois todas as luzes estarão sendo absorvidas. As cores refletidas pelo ciano estarão sendo absorvidas pelo amarelo e pelo magenta, e vice-versa.

A mistura de luzes e a de tintas resulta, portanto, em dois processos bem distintos. Enquanto o primeiro é uma superposição apenas entre as luzes no olho e, portanto, um processo aditivo (pois as cores se somam), o segundo é uma interação seletiva entre luz e matéria e, portanto, subtrativo. Por isso é que os seus resultados são tão diferentes, misturando luzes de todas as cores obtemos a luz branca e misturando todas as cores de tinta, obtemos a cor preta.

Referências Bibliográficas

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 2: Física Térmica/Óptica**, São Paulo: Edusp, 1991.

Hewitt, P. G. **Conceptual Physics**. São Francisco: Addison Wesley, 2002.