

CMYK e RGB

Projetos digitais e projetos para impressão no Design demandam padrões de cores diferentes: saber disso é essencial para trabalhar com as cores e ser assertivo no resultado final, alcançando uma fidelidade daquilo que foi aprovado pelo cliente. Mas, afinal, o que são os padrões de cores CMYK e RGB?

CMYK: É a mistura de quatro pigmentos de tinta: ciano (C), magenta (M), amarelo (Y, de *yellow*, em inglês) e preto (K, de *black*, em inglês) para obtenção de uma vasta gama de cores, num processo conhecido como *quadricromia*.



No momento da impressão a imagem é separada em quatro canais: um para cada tinta. Uma vez sobrepostos e impressos, a imagem colorida é formada.

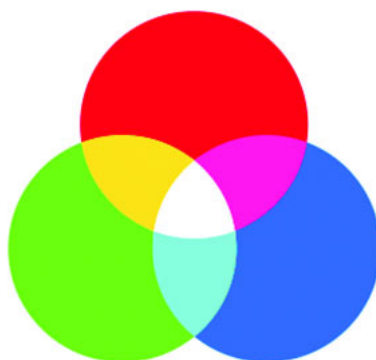
Como as mídias impressas não emitem luz (ao contrário de uma tela de computador ou smartphone), as tintas ciano, magenta, amarela e preta servem como filtros que *subtraem* diferentes espectros da luz branca que seria refletida. Para formar as cores, então, cada um dos pigmentos sairá em uma determinada porcentagem de 0 a 100. Esse número vai dizer qual espectro da luz e o quanto dele será absorvido pela mídia, resultando nas cores que serão refletidas e enxergadas por nós. Dessa forma, 0% em todos os pigmentos indica que não há tinta e nenhuma luz é absorvida, refletindo o branco.

Enquanto que 100% em todos os pigmentos significa carga máxima de tinta e consequente absorção total de luz, resultando no preto puro.



Repare como a sobreposição das cores CMYK gera tons mais escuros. O preto não é representado nestes círculos porque ele é adicionado depois, uma vez que a mistura de 100% de ciano, magenta e amarelo não gera um preto verdadeiro, conforme podemos ver na imagem.

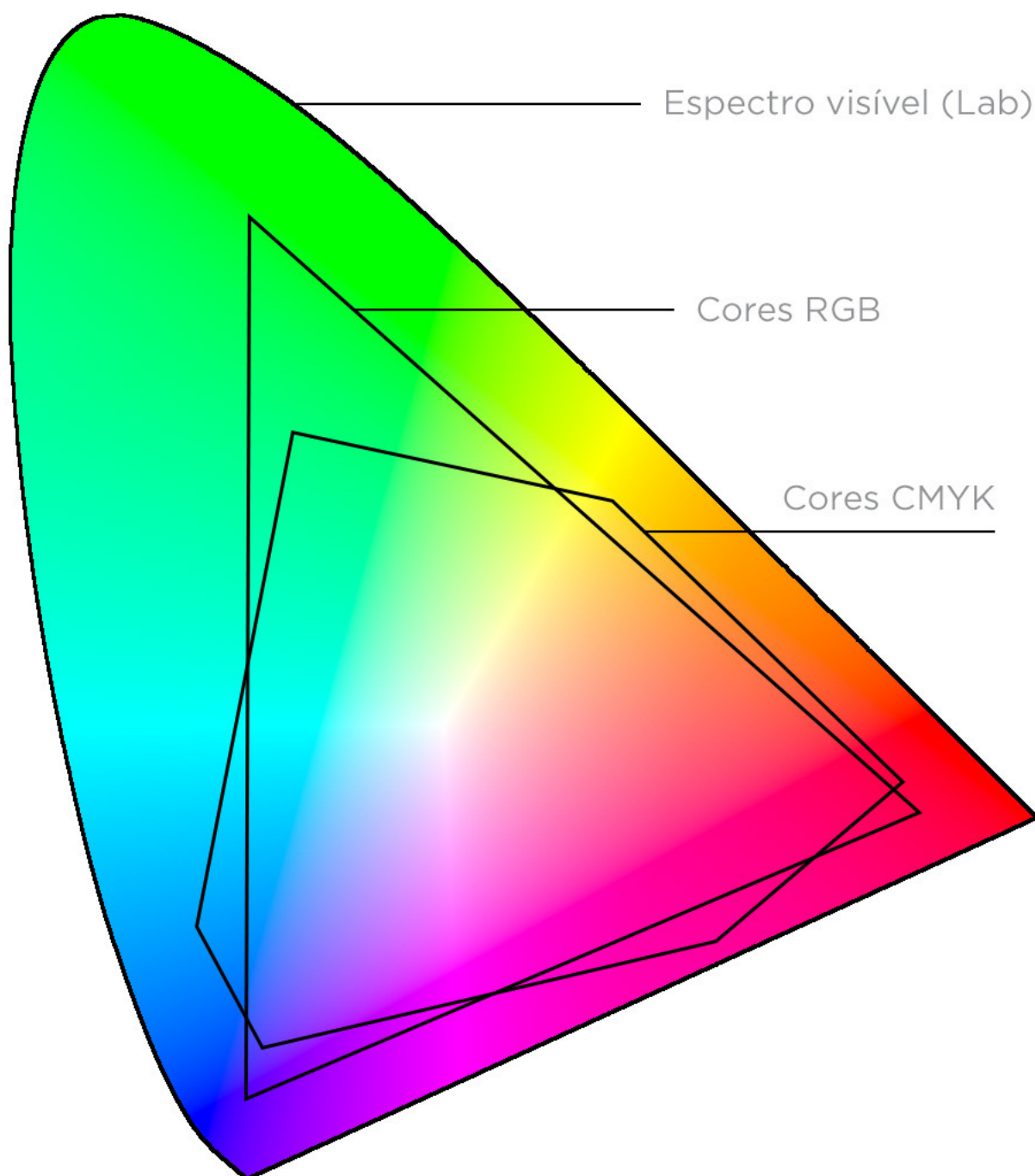
RGB: É o modo utilizado em dispositivos como telas de TV, monitores e projetores. Ele se baseia na mistura das luzes vermelha, verde e azul (em inglês: Red, Green e Blue). Diferentemente do CMYK, o RGB é *aditivo*, uma vez que a sobreposição das suas cores resulta no branco (ao contrário do *substrativo* CMYK, no qual a sobreposição das cores tende para o preto).



Quanto mais se adicionar de cada um dos tons básicos mais próximo se ficará do branco, como podemos perceber no esquema.

A tela, diferentemente de uma mídia impressa, emite luz. Assim, o monitor parte da escuridão (preto) e depois que se acende luz se dá a mistura das cores. A quantidade de luz transmitida a partir dos pixels para cada um dos pigmentos (vermelho, verde e azul) é definida em valores de 0 a 255. Se todos os valores forem zerados teremos o preto puro (a "tela desligada"), enquanto que com todos os valores em 255 teremos o branco puro. Considere, então, a quantidade de combinações que três casas numéricas com 255 possibilidades cada podem gerar. Não à toa, o espectro de cores RGB - isto é,

o universo de tons deste modo - é maior que o CMYK. Na prática, isso significa que nem todas as cores vistas em tela poderão ser impressas.



O alcance de cores do espectro RGB é mais amplo que o CMYK. Note, por exemplo, como há menos tons de verde disponíveis para impressão.

Portanto, é importante selecionar o modo correto quando preparar seus materiais e evitar surpresas na hora da impressão.