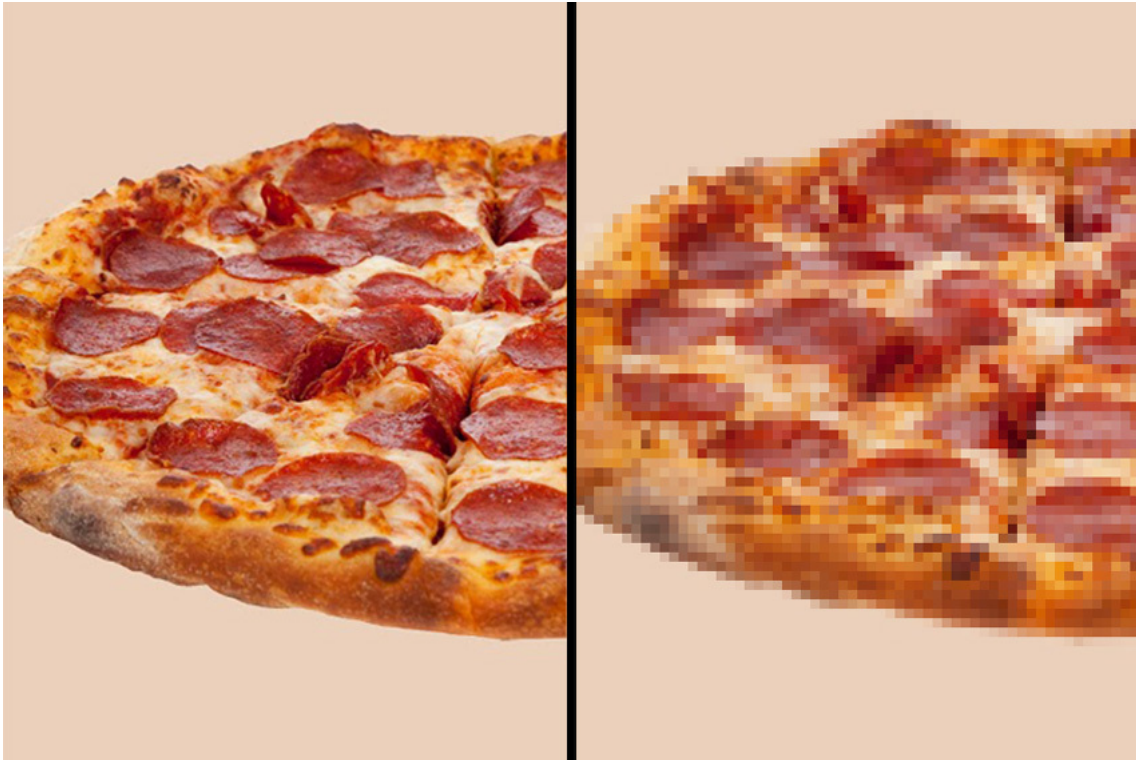


Resolução e modo de cor

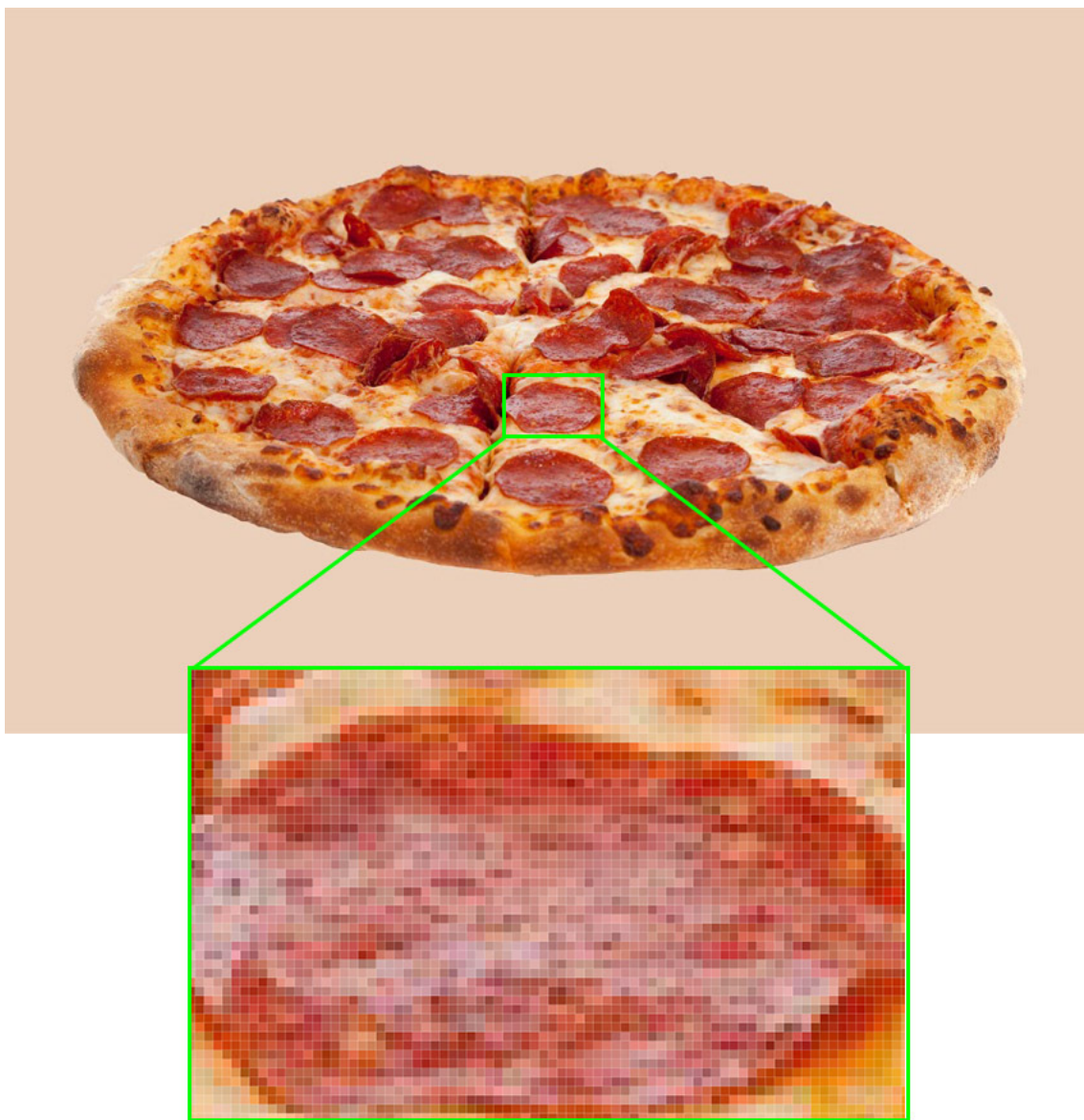
Como nosso arquivo já foi criado com a resolução de 72 PPI e no modo de cores RGB, pré-definições corretas para visualização em tela, não houve necessidade de ajustes no momento do salvamento da imagem. Caso você esteja trabalhando com um material que será impresso, tanto a resolução quanto o modo de cores terão que ser alterados. Vamos entender o que são, na prática, *resolução* e *modo de cores* para não errarmos na criação dos nossos trabalhos.



Embora no monitor do computador e na tela do smartphone a imagem esteja sendo visualizada sem problemas, quando impressa o resultado pode ser bem diferente. Caso a resolução para impressão não seja respeitada, a imagem pode sair *pixelada* ou *reticulada*, como a da direita. Mesmo que o seu material não seja impresso, pode haver problemas. É importante saber as dimensões em que o arquivo será utilizado para que não ocorram imprevistos.

Resolução: É a *qualidade* de uma imagem, ou seja, a sua capacidade de ser ampliada sem perder definição e expor seus pixels ou pontos. A resolução, seja para impressos ou tela, estará sempre atrelada à dimensões específicas do arquivo. Portanto, um documento de 250px x 250px com 72 DPI não poderá ser redimensionado para 1000px x 1000px sem perda de qualidade: a resolução cairá para um quarto de 72. Lembre-se de *sempre criar seus trabalhos considerando suas dimensões finais e para o que ele será usado*.

Resolução para tela: Em telas e monitores, a resolução é definida pelo número de *pixels* em uma determinada área. Pixels são pequenos quadrados coloridos que, em conjunto, formam todas as cores de uma imagem e quanto maior o número deles, maior resolução e qualidade a imagem terá. A unidade que os mede se chama PPI - *Pixels Per Inch* (pixels por polegada, em inglês).



Quanto maior o PPI de uma imagem, mais pixels e capacidade de expansão sem perda de definição.

Por convenção, o valor padrão para resolução para tela é de 72 PPI. Mas como já dissemos antes, este número está diretamente ligado às dimensões da imagem.

1000px x 1000px

250px x 250px

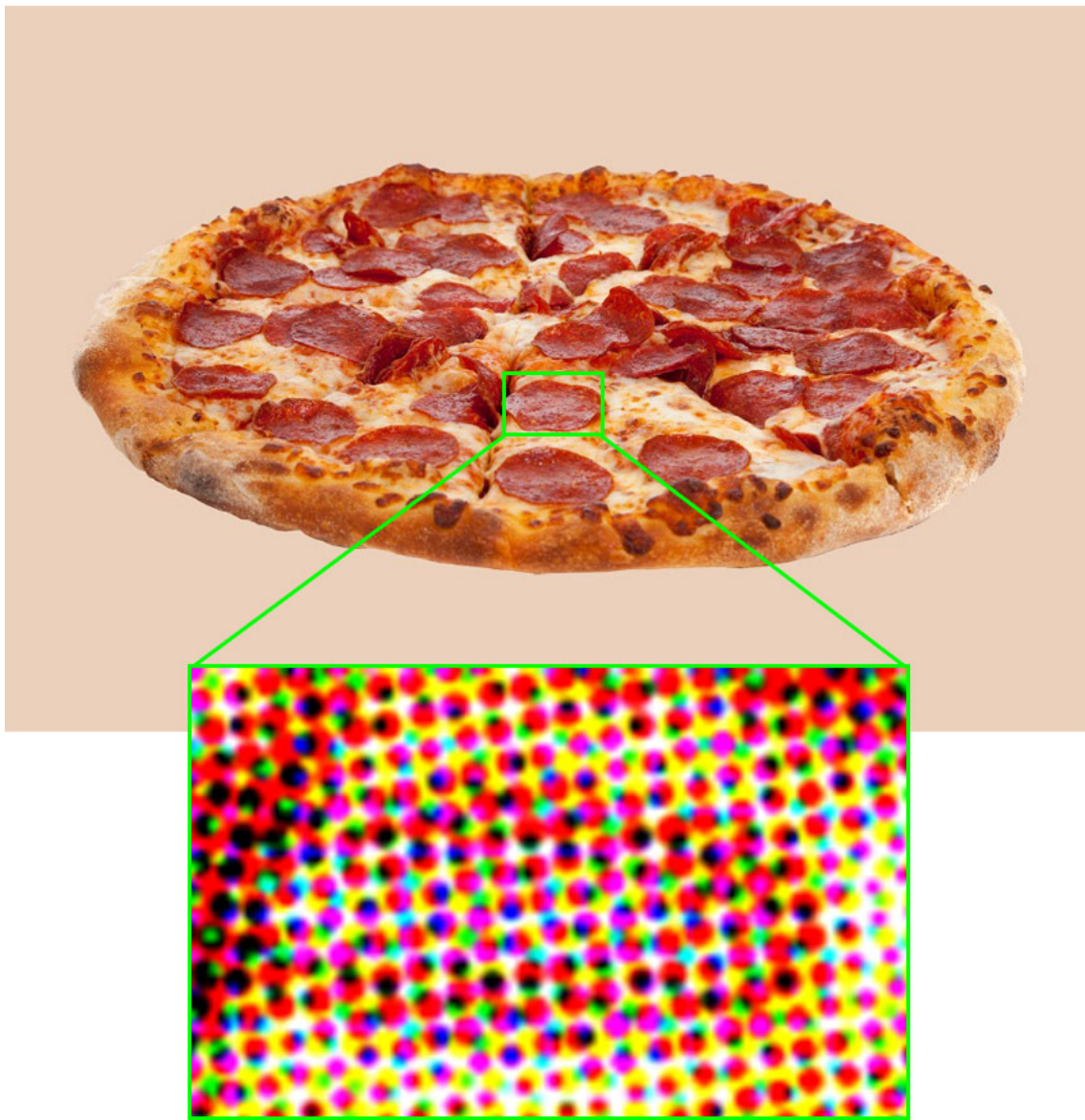


Imagens em escala

Se você redimensionar uma imagem com 250px x 250px e 72 DPI para as dimensões de 1000px x 1000px haverá pixelização. Isso aconteceu porque ela não tem a resolução correta para essas dimensões. Para que não haja este tipo de problema, é preciso criar um documento novo com as 1000px x 1000px e 72 DPI.

Resolução para impressão: *Imagens impressas podem necessitar de uma resolução maior do que aquelas visualizadas em tela.* Esse valor não é padronizado como os 72 PPI: ele depende, principalmente, da distância em que a peça será vista. Quanto mais próximo do material, maior deverá ser a resolução.

Para entender como definir o valor, é preciso entender como se dá a impressão de uma imagem. Ela é feita por um processo em que pigmentos (tintas) são sobrepostos uns sobre os outros, gerando uma mistura de cores e o resultado aproximado daquilo que vemos em tela. Esses pigmentos, por sua vez, são impressos sobre o papel (ou outra mídia) em minúsculos pontos, também chamados de retículas. Assim como na resolução para tela, quanto maior o número deles, mais suave será a transição entre as cores e melhor acabada a impressão. A unidade, então, que mede a resolução de impressos se chama DPI - *Dots Per Inch* (pontos por polegada, em inglês). Assim como no caso dos pixels, quanto mais pontos, mais qualidade terá o impresso.



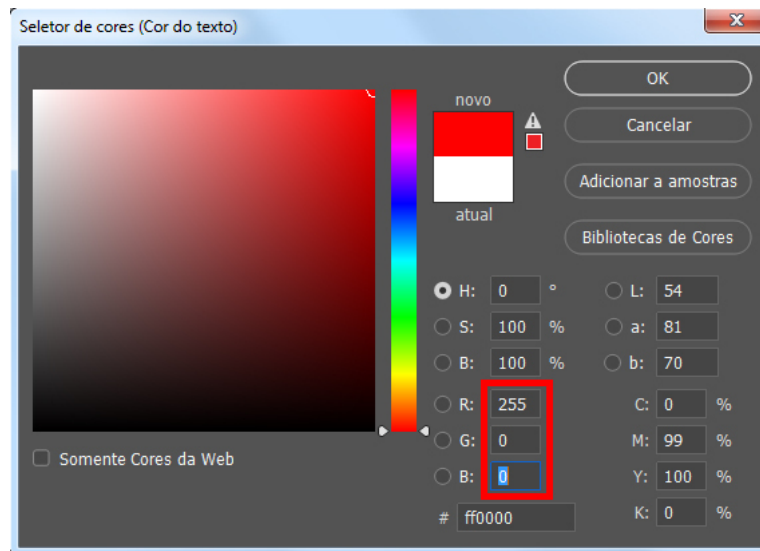
Uma imagem colorida impressa é gerada a partir de pontos sobrepostos nas cores ciano, magenta, amarelo e preto.

Um valor muito comum de resolução de impressão - e que já vem definido no preset Print do Photoshop - é o de 300 DPI. Materiais que serão visualizados a curta distância - a alguns centímetros, por exemplo - pedem muitos DPI porque a nossa visão conseguirá identificá-los individualmente caso sejam poucos. O mesmo não acontece à longas distâncias: o cérebro humano agrupa os pontos, de modo que 300 DPI não serão mais necessários. Cartazes, banners e outdoors e demais materiais podem ter resoluções de 150 DPI, 75 DPI e 15 DPI, respectivamente, a depender das suas dimensões.

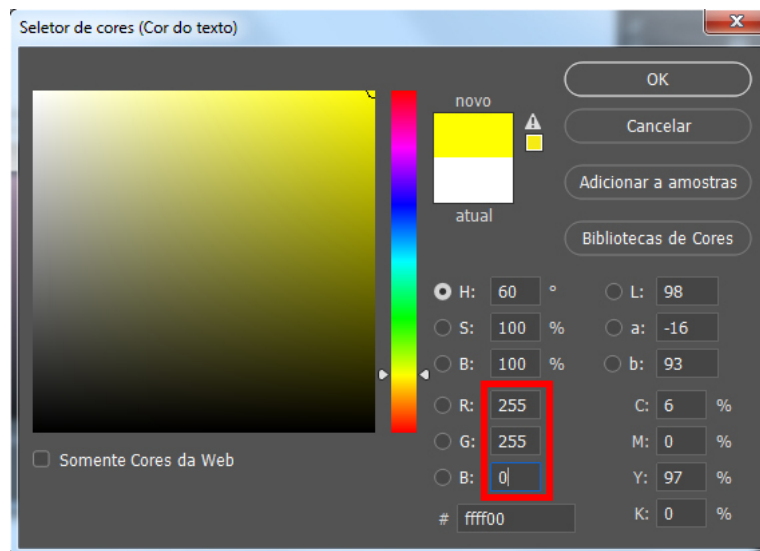
Quer saber mais sobre o porquê dos 72 PPI e 300 DPI e como escolher a resolução correta para diversos materiais impressos? Confira o meu curso [Conhecimentos de Impressão \(https://cursos.alura.com.br/course/design-grafico-conhecimento-de-impressao\)](https://cursos.alura.com.br/course/design-grafico-conhecimento-de-impressao).

Modos de cor: Modos de cor são as maneiras como as cores que vemos são geradas. Os mais importantes e recorrentes são o RGB e o CMYK. Não são os únicos que existem, mas atendem grande parte dos trabalhos gráficos e vamos saber mais sobre eles a seguir.

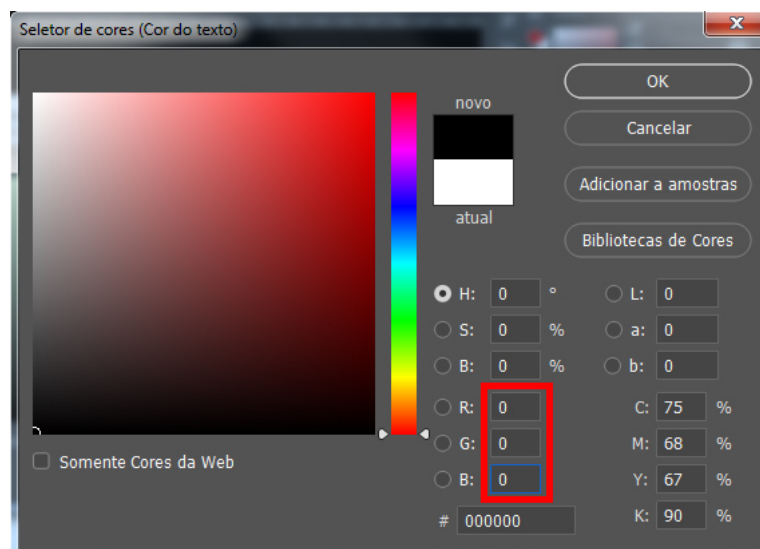
RGB: Monitores, televisões, smartphones e demais aparelhos utilizam este modo para compor todas as cores exibidas em tela. O RGB produz o seu espectro de cores a partir da mistura de três canais de luz: *vermelho (R)*, *verde (G)* e *azul (B)*. Ele é conhecido como *aditivo*, já que é preciso se adicionar luz (vermelha, verde ou azul) à mistura para que se tenha a cor desejada. Quanto mais luz, mais clara a cor resultante vai ficando. Não à toa, o branco é a soma dos valores máximos delas e o preto a ausência das três. A intensidade de cada um dos canais pode ser definido entre valores que vão de 0 a 255.



O vermelho puro, no sistema RGB, é obtido pelos valores R255 G0 B0.

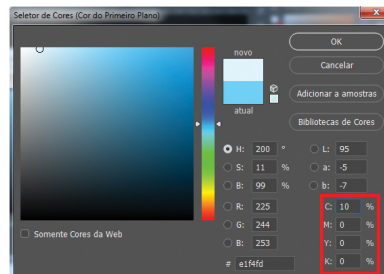
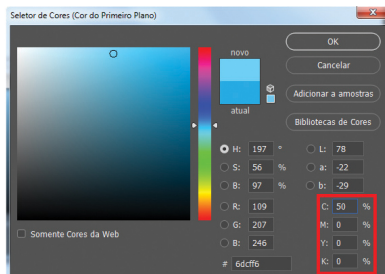
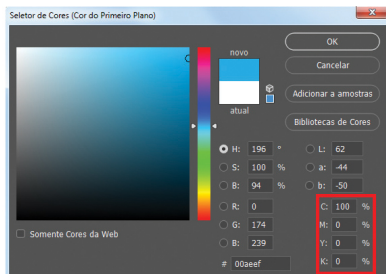
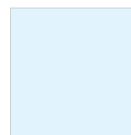


O amarelo, por sua vez, é a combinação de vermelho e verde.



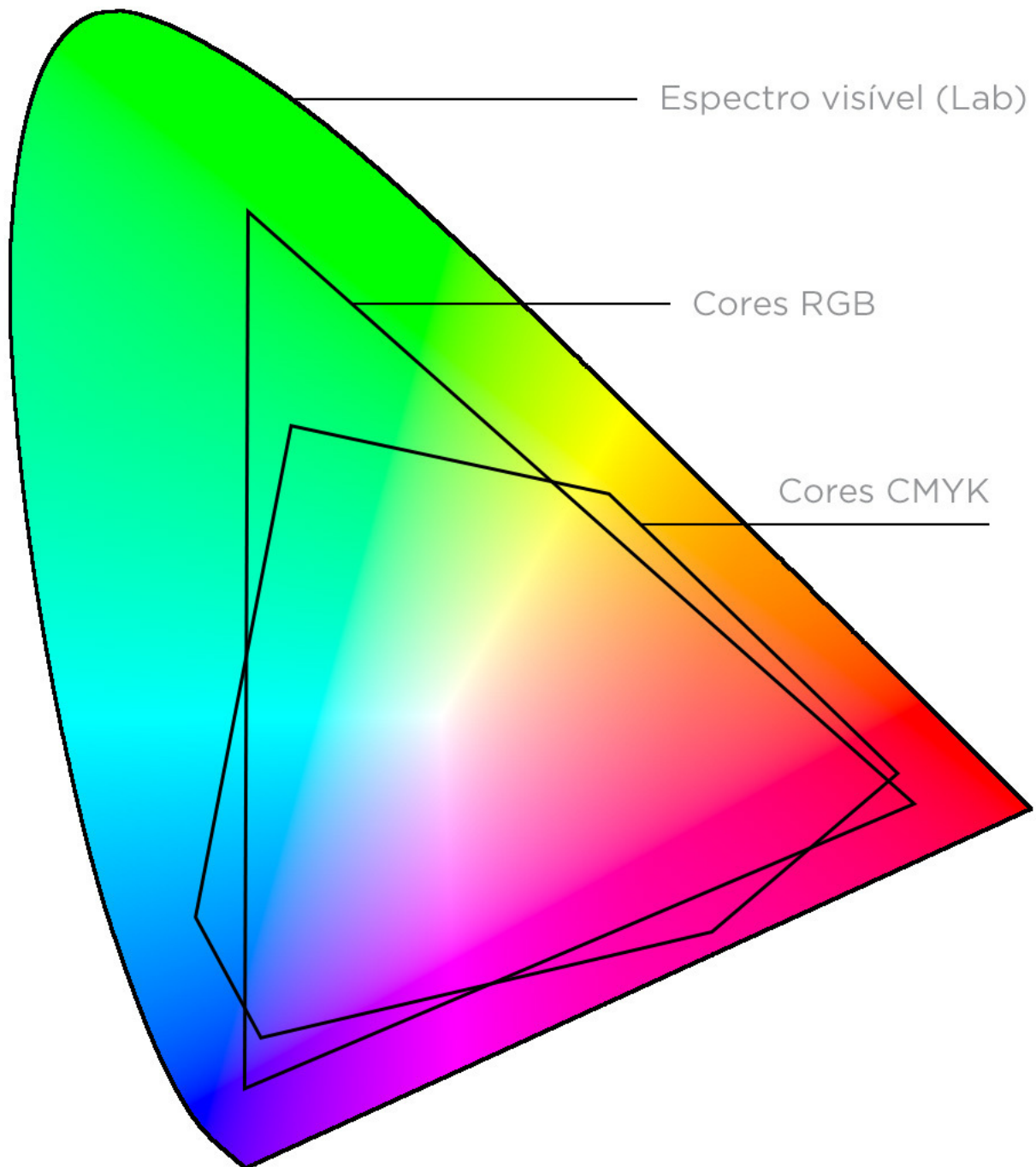
O preto, como falamos, é a ausência de luz. Logo, todas as cores estão zeradas.

CMYK: Específico para produção gráfica, o CMYK gera suas cores a partir da combinação dos pigmentos *ciano* (C), *magenta* (M), *amarelo* (Y) e *preto* (K). Diferentemente do RGB, este modo é *substrativo*, uma vez que ele absorve a luz e quanto mais partes se adiciona de cada pigmento, mais escura a cor resultante vai ficando.

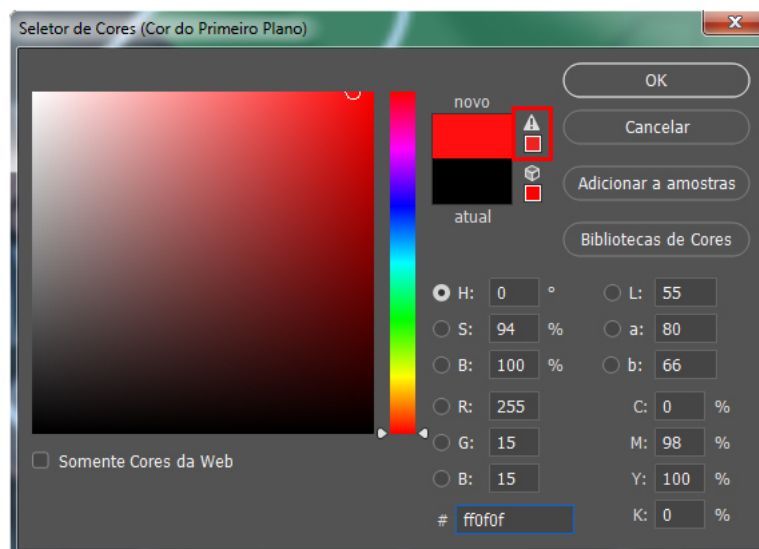
100 Ciano**50 Ciano****10 Ciano**

Repare que quanto mais se aumenta a quantidade de ciano, mais saturada e escura fica a cor.

Gama ou gamut: É espectro de cores máximo que um determinado modo consegue reproduzir. Cores fora do gamut não serão exibidas ou impressas.



Dependendo de qual modo você escolher trabalhar, uma cor específica pode não existir. Alguns verdes, por exemplo, são difíceis de serem atingidos pelo CMYK.



O Photoshop indica por meio de uma exclamação que a cor escolhida está fora do gamut de impressão (que é o espectro atingido pela mistura CMYK). Nesse caso, a impressora não conseguirá reproduzir este matiz específico de vermelho e o trocará por outro. Portanto, fique atento para escolher apenas cores viáveis quando trabalhar com impressos e evite surpresas.