

Para saber mais: Exposição, Histogram e Megapixels

A iluminação é a base de toda fotografia. Afinal, é por meio dela - da captura da luz de uma cena - que se forma a imagem. As câmeras digitais de celulares e smartphones de hoje já vêm programadas de modo que o usuário não precise se preocupar com isso: é só apontar e clicar. Contudo, principalmente nos equipamentos profissionais, **é possível controlar como isso será feito**. Para tanto, o fotógrafo trabalha em cima de três parâmetros básicos, que funcionam das seguintes maneiras:

1. Velocidade do obturador ou tempo de exposição

É a velocidade que um dispositivo mecânico - chamado *obturador* - se abre e fecha, possibilitando a entrada da luz no sensor da câmera (ou filme fotográfico, no caso das máquinas analógicas). **O intervalo entre este abrir e fechar determina o tempo de exposição** do sensor à luz, medido em frações de segundos. Dessa forma, quanto menor o tempo de exposição, menos luz é absorvida no interior da máquina e vice-versa.



Quando o tempo de exposição é baixo e não há correção por parte do fotógrafo, o resultado é uma imagem **subexposta**, com pouca entrada de luz.

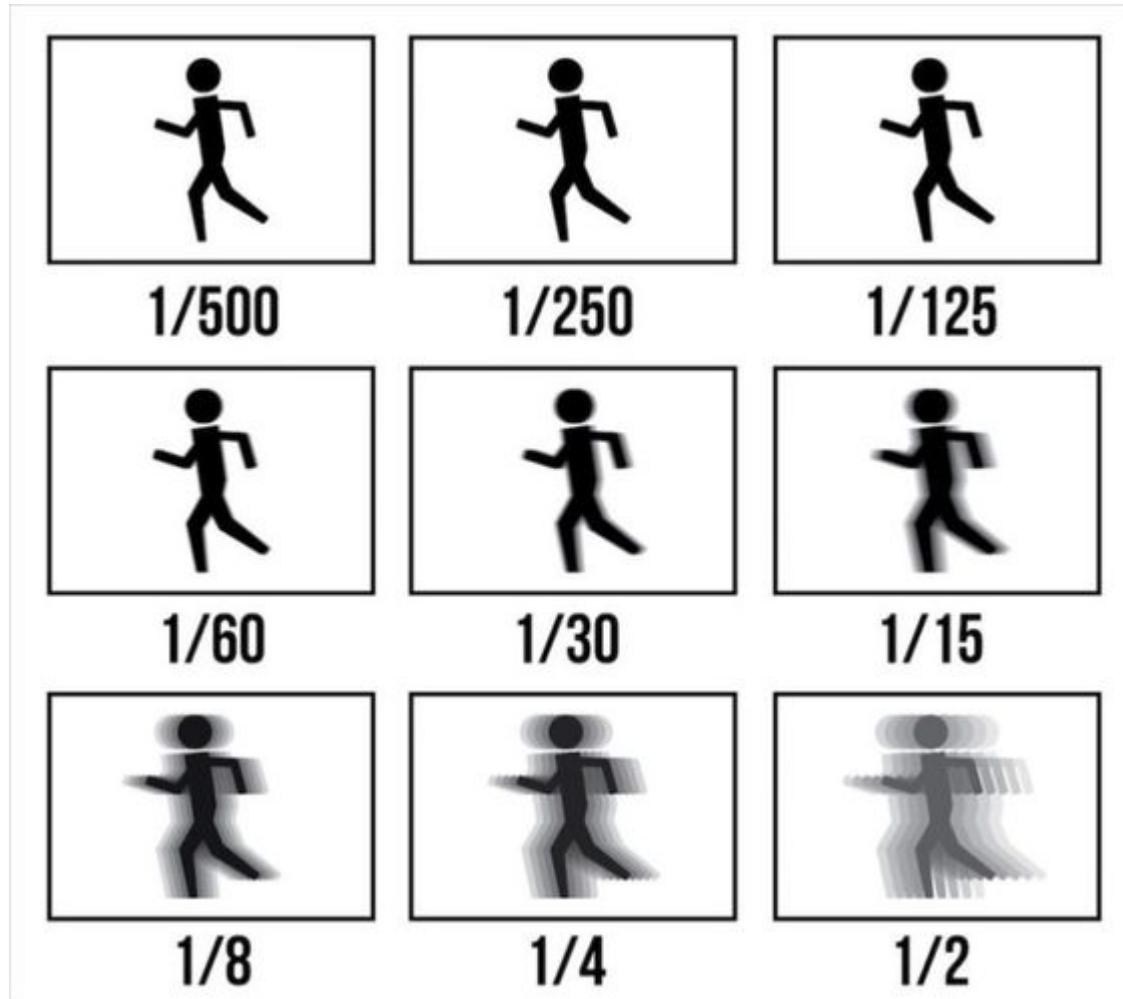


Se o inverso acontecer e o tempo de exposição for alto demais, a consequência é uma fotografia **superexposta**, com entrada exagerada de luz.

O tempo de exposição é normalmente dado no formato **1/X**, em que X representa uma fração de tempo em segundos. Os valores comuns são:

- 1/8000 s
- 1/4000 s
- 1/2000 s
- 1/1000 s
- 1/500 s
- 1/250 s
- 1/125 s
- 1/60 s
- 1/30 s

- 1/15 s
- 1/8 s
- 1/4 s
- 1/2 s



Diferentes velocidades de obturador vão gerar diferentes resultados. Cenas com movimento são particularmente sensíveis.

2. Abertura do diafragma

É o dispositivo que regula a abertura do sistema ótico da câmera. É composto por um conjunto de lâminas justapostas que permitem a passagem da luz para o sensor da máquina.

Como a função do diafragma é parar (*stop*, em inglês) a entrada de luz, a unidade que indica a sua abertura é conhecida como *f-stop*. Quanto menor o número de f, maior é a quantidade de luz que o diafragma deixa passar.

$f/1.4$



$f/2.0$



$f/2.8$



$f/4.0$



$f/5.6$



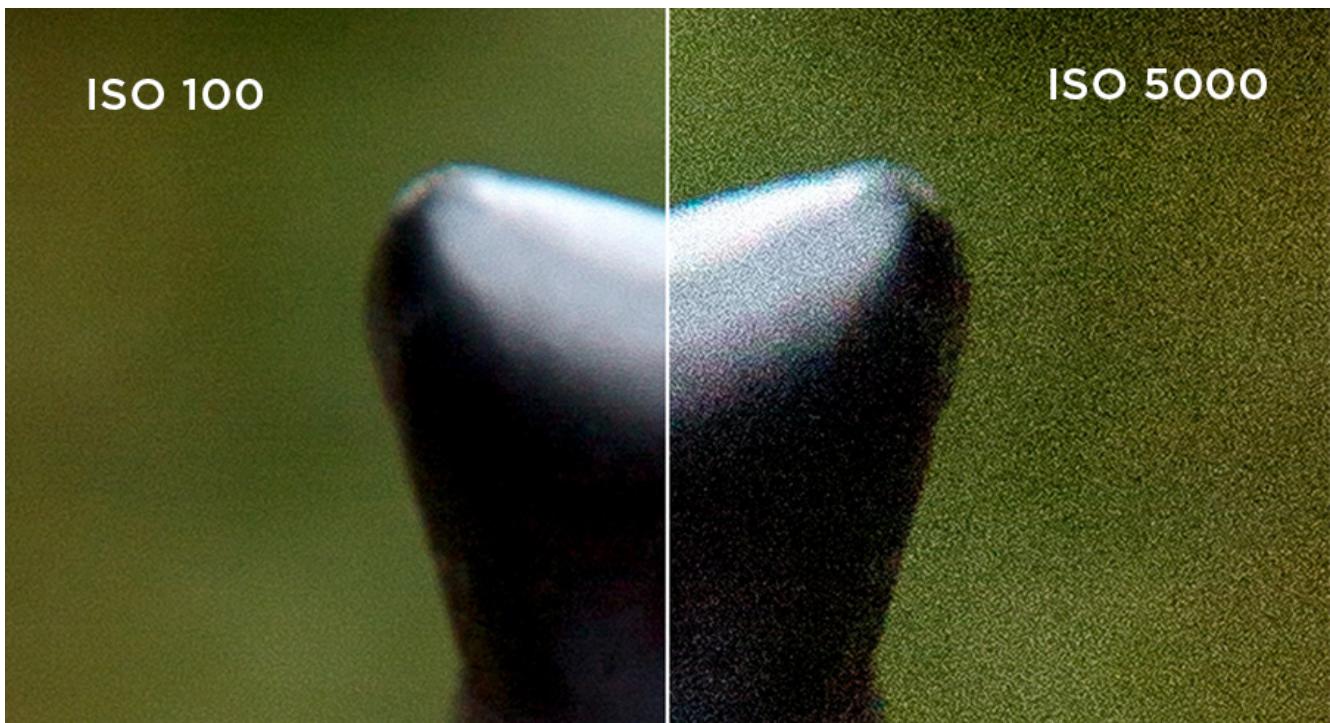
$f/8.0$



Aberturas diferentes de diafragma permitem diferentes quantidades de entrada de luz.

3. Sensibilidade à luz e função ISO

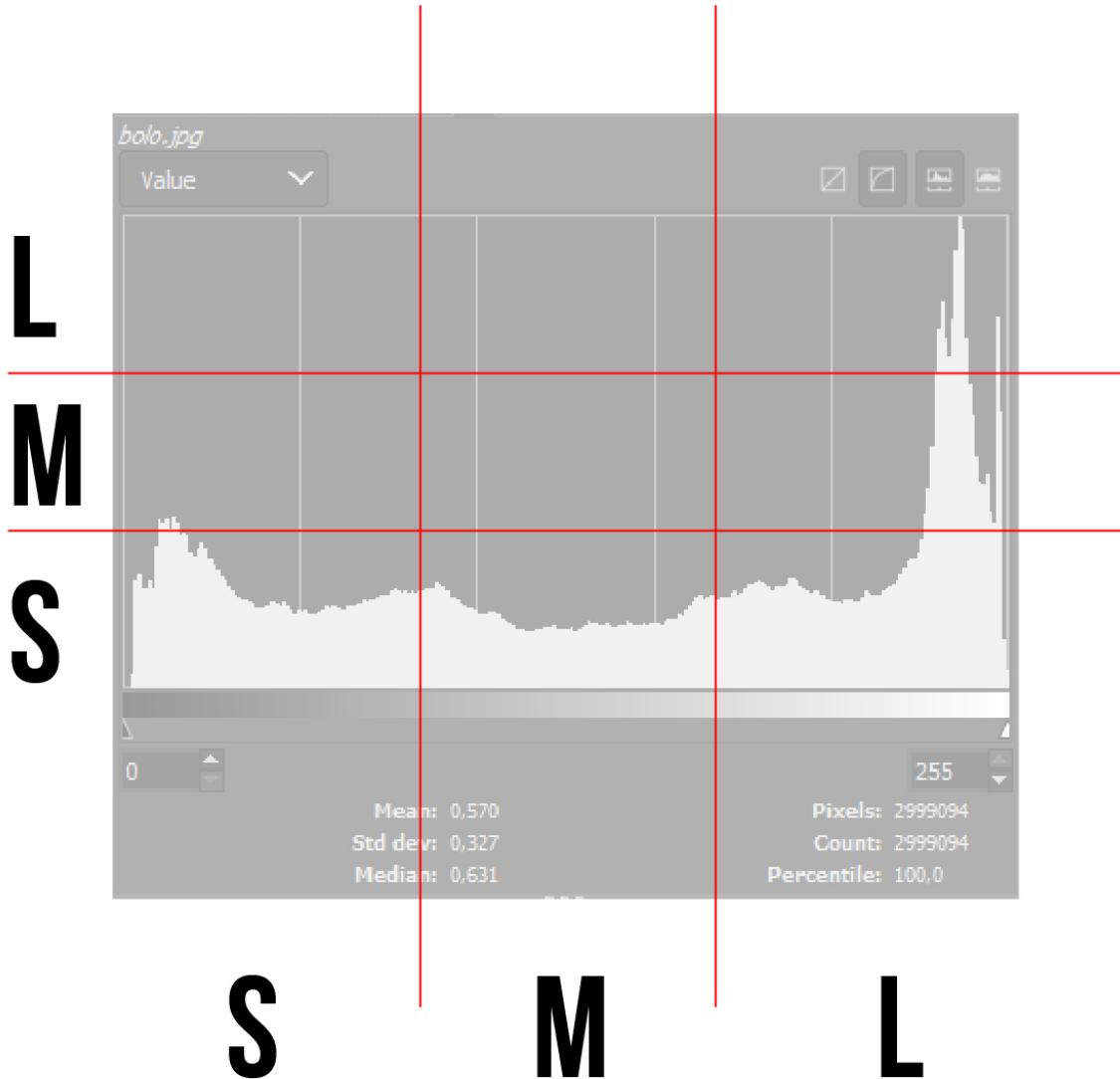
Para compensar a entrada a pouca entrada de luz em situações de baixa luminosidade, existe uma funcionalidade chamada ISO (sigla em inglês para a Organização Internacional de Normalização). Trata-se de uma escala que determina o quanto sensível será o sensor da câmera. Quanto maior o valor do ISO, maior a sensibilização.



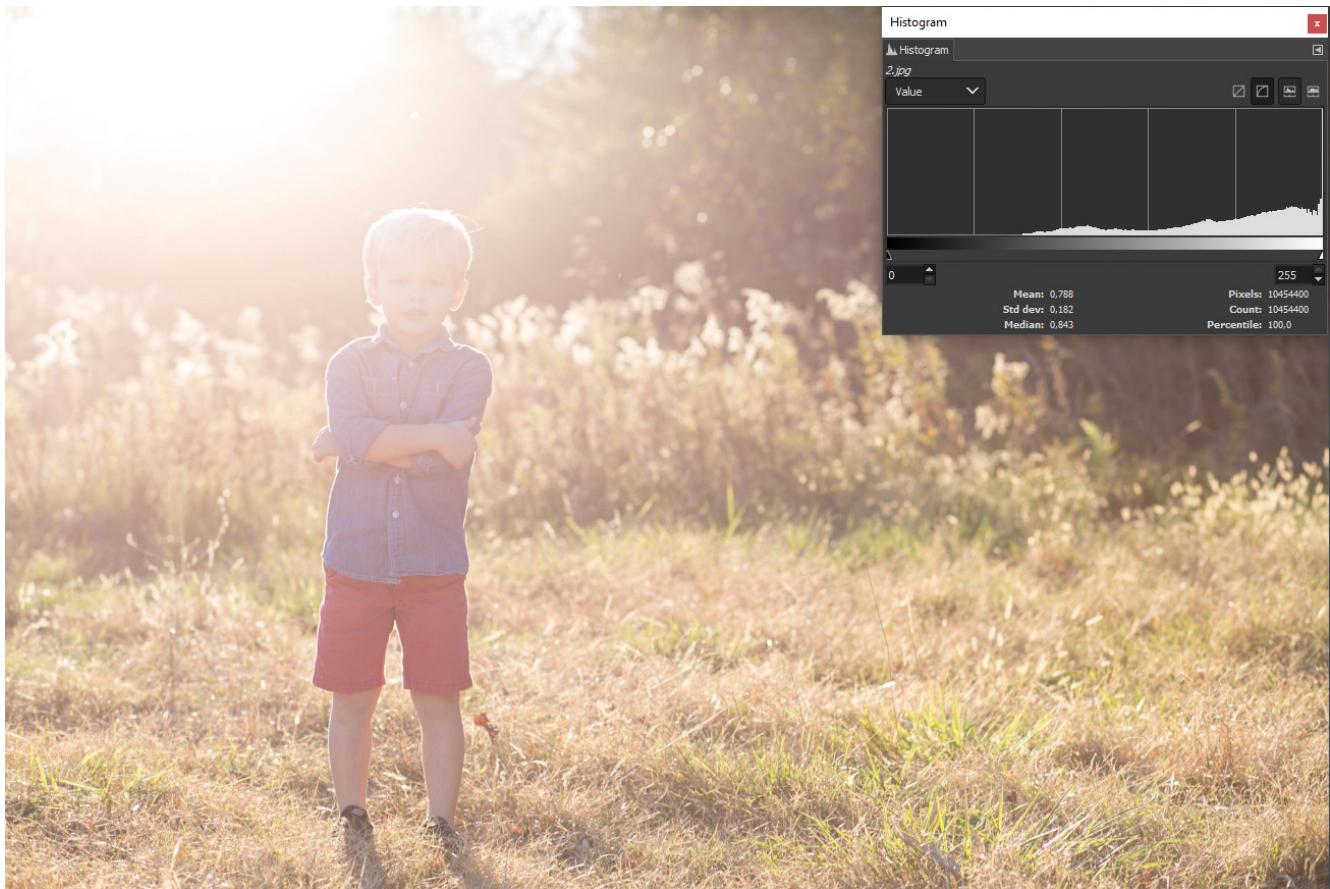
O uso do ISO não deve ser indiscriminado: repare como ele pode gerar um efeito granulado e comprometer a qualidade da imagem.

O Histogram

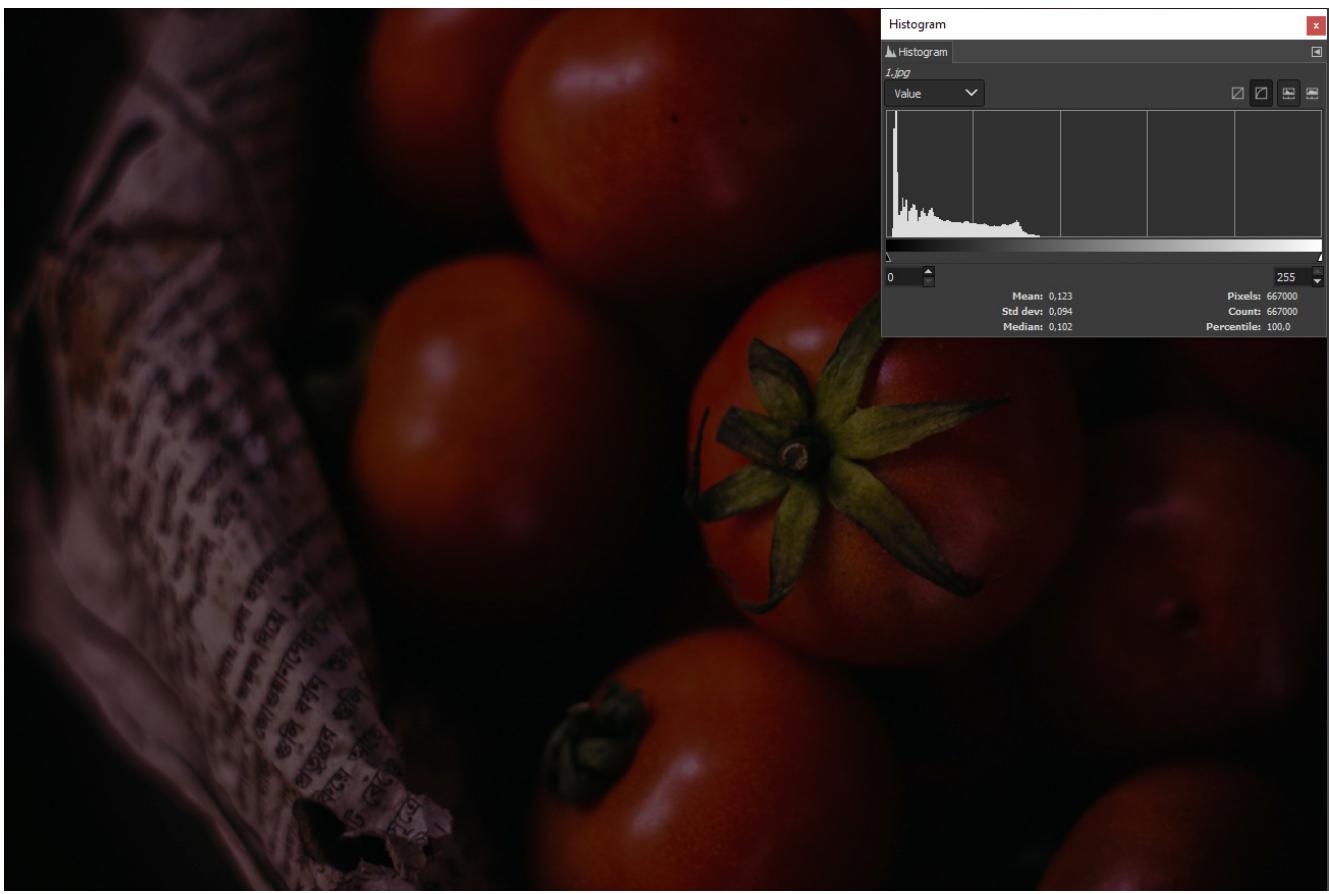
O GIMP pode nos ajudar a identificar como está o equilíbrio da iluminação da imagem por meio de um gráfico chamado *Histogram*. Para acessá-lo, basta seguir o caminho *Windows > Dockable Dialogs > Histogram*. Nele, são dadas informações sobre **sombra (S)**, **meio tons (M)** e **luminosidade (L)**.



O gráfico é dividido em nove quadrantes, com três linhas horizontais e três colunas verticais. Da esquerda para direita estão, respectivamente, dados sobre sombras, meio tons e luminosidade. De baixo para cima a mesma ordem: sombras, meio tons e luminosidade. Conforme forem as entradas destes três parâmetros, o gráfico se comportará de maneira diferente.



O Histogram da fotografia superexposta demonstra como a imagem está desequilibrada: há muito mais entrada de luz do que sombra.



Já no caso da imagem subexposta, o gráfico nos confirma exatamente o que vemos: muita entrada de sombra e pouca luz.

Procure identificar como está a luminosidade das suas imagens e promover ajustes para que seus valores de sombras, meio tons e luz estejam o mais próximos possível.

E megapixels, o que são?

A palavra "megapixels" (MP) se tornou sinônimo de qualidade para imagens fotográficas. Como muitos pensam: quanto mais, melhor. Uma câmera com 12 MP é melhor que uma outra 8 MP. Mas será que é assim mesmo? Vamos ver.

Antes de mais nada, megapixel significa, pura e simplesmente um "milhão de pixels". De modo que uma câmera com, por exemplo, 8 MP vai gerar imagens com oito milhões de pixels (derivados da multiplicação do número de pixels na largura e na altura). Esta é, portanto, uma **unidade quantitativa** e não qualitativa.

Muitas fabricantes, principalmente de smartphones, reforçam o número de MP das câmeras dos aparelhos para fazer propaganda da qualidade das fotografias tiradas. Como a maior parte dos monitores tem 72 DPI de resolução - e é nessa mesma qualidade que as câmeras de smartphone dão saída nas fotos - a visualização das imagens no próprio aparelho ou no computador acontece sem maiores problemas. Agora, quem tem intenção de imprimir as fotografias precisa saber qual é a resolução mínima para conseguir imagens com 300 DPI (valor padrão de qualidade, que atende grande parte dos impressos). Por exemplo, para imprimir imagens nas dimensões de 10 cm x 15 cm é recomendável que sua câmera capture, no mínimo, 2 MP. Para formatos maiores, de por exemplo 30 cm x 30 cm, é necessário que a câmera tenha 13 MP. Por isso, cuidado: *uma imagem pode ocupar todo o seu monitor e sair muito pequena quando impressa.*

Por fim, não se esqueça que **câmeras profissionais têm sensores e lentes mais potentes e complexos, e por isso produzem fotografias melhores, mais nítidas e com cores mais vibrantes**. Além disso, as máquinas profissionais geram imagens do tipo RAW (cru, em inglês), que não sofrem nenhuma compressão e guardam todos os detalhes da imagem. Já os smartphones trabalham no formato JPEG, que mesmo na resolução Full HD não possui tantos detalhes e cores quanto o RAW.

Embora celulares ofereçam câmeras cada vez melhores, a quantidade de megapixels não é tudo.

