



Para saber mais: High Dynamic Range

O que é o Alcance Dinâmico?

Similar ao contraste, trata-se da capacidade que a câmera tem em captar a **diferença entre os pontos mais claros e os mais escuros de uma imagem**. Diferentemente do contraste, que é medido em uma escala linear da luminosidade dos brancos mais brilhosos e dos pretos mais escuros (em proporções, de por exemplo, 500:1, 1000:1, 10.000 e assim em diante), o alcance dinâmico é registrado em *f-stops* (f/x).

Como já vimos [nesta aula \(https://cursos.alura.com.br/course/gimp-edicao-tratamento-imagem-parte-2/task/84300\)](https://cursos.alura.com.br/course/gimp-edicao-tratamento-imagem-parte-2/task/84300), esta unidade indica a abertura do diafragma numa câmera e por consequência a quantidade de luz que pode entrar no aparelho fotográfico. Cada *f-stop* representa a diferença de claros e escuros em potências de dois. Uma câmera com seis *f-stops* ($f/6$) consegue capturar uma imagem que tem pontos brilhosos que são 64 vezes (dois elevado a seis, isto é, $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$) mais brilhosos que os pontos mais escuros.

Para se ter uma ideia, o olho humano é capaz de assimilar incríveis 20 paradas (1.000.000:1) de alcance dinâmico. As melhores câmeras utilizadas no cinema hoje em dia atingem entre $f/14$ (16.000:1) e $f/16$ (65.000/1).

Como funciona?

São tiradas várias fotos com **diversos tempos de exposição** a fim de garantir que a imagem contenha brancos e pretos máximos diferentes. O processo pode ser automático (como no caso de smartphones e algumas câmeras mais robustas) c...

manual. São registradas, então, fotos superexpostas, subexpostas e com exposição média. Em seguida, as imagens são combinadas de maneira que o resultado final tenha o melhor equilíbrio na exposição de claros e escuros. Isso resulta em mais detalhes e riqueza de cores.

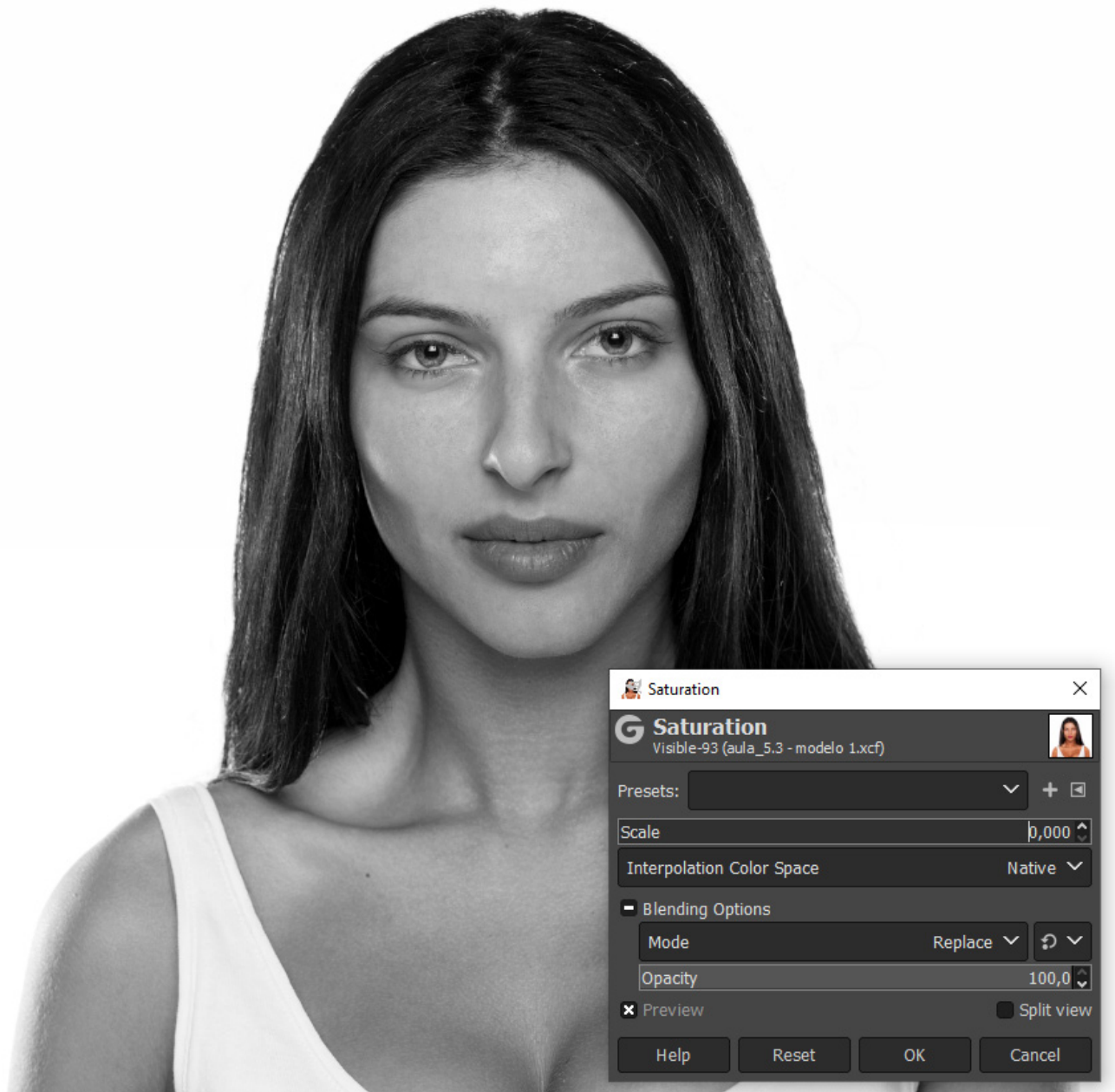


Fotografias com diferentes tempos de exposição são mescladas numa única imagem.

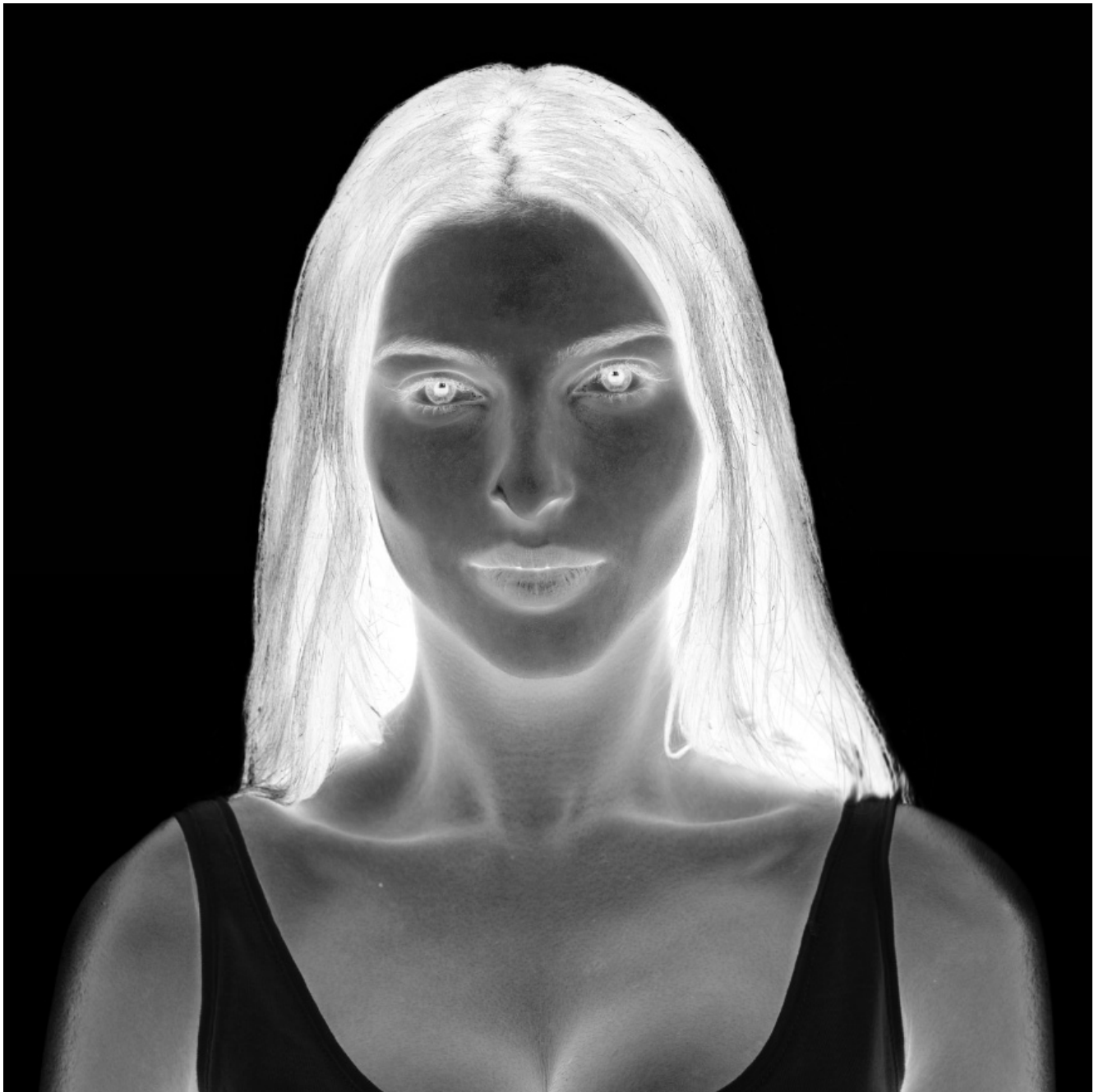
Aplicando em fotografias

Como fizemos em aula, você pode aplicar o efeito no GIMP depois da foto já ter sido tirada. Para isso:

- Retire as cores da imagem indo em *Colors > Saturation...* e zere o valor em *Scale*.



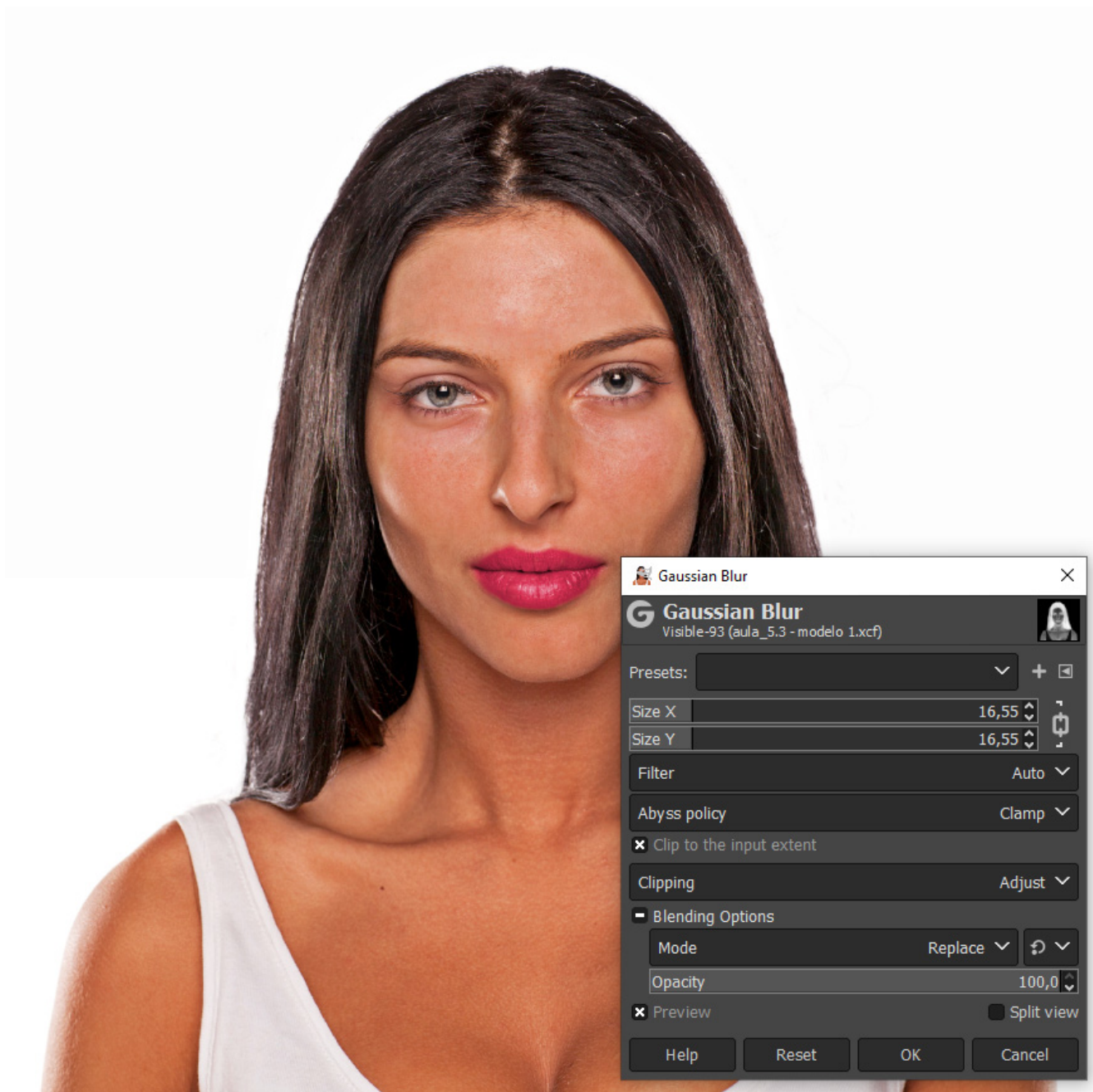
- Na sequência, inverta as cores para acentuar os contrastes nas áreas claras e escuras em *Colors > Invert*.



- Mude o *layer mode* desta camada para *Soft light* para que as pixels com brilho maior que 50% de cinza clareiem a imagem de baixo e os com brilho menor que 50% de cinza a escureçam.



- O efeito ficou exagerado: perdemos textura e as cores estão muito saturadas. Para suavizá-lo, desfoque a camada em *Filters > Blur > Gaussian Blur...*



O valor do desfoque vai depender da sua imagem e, principalmente, da força que desejar imprimir. Cuidado para não passar do limite.

- Por fim, controle a opacidade da camada para que o HDR não fique exagerado.



Tenha cuidado

Embora o efeito HDR seja um ajuste que enriquece a fotografia, é preciso usá-lo com moderação. Em alguns casos ele pode ser excessivo e o resultado ser mais falso do que real. Isso acontece, geralmente, porque muitos detalhes estão sendo revelados ao mesmo tempo, em razão da diferença entre os pontos mais escuros e os mais claros ter sido aumentada além do limite natural.



Um indicação comum de que o efeito está incorreto é o brilho anormal em partes da imagem, acompanhado de um contorno esbranquiçado. Note como as montanhas e as nuvens têm essa característica e o contraste nestes elementos não faz sentido.