

CAPAGIIC-Saúde:

Gestão, Informação, Inovação e Conhecimento

ORGANIZADORES

ELIANE LOURDES DA SILVA MORO

LIZANDRA BRASIL ESTABEL

ARIEL BEHR

FILIFE XERXENESKI DA SILVEIRA

GABRIELA FERNANDA CÉ LUFT

SÉRGIO WESNER VIANA



Porto Alegre

2022

Copyright © 2022

Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total,
por qualquer meio, desde que citada a fonte.

Tiragem:

2.000 exemplares

Revisão:

Gabriela Fernanda Cé Luft e
Vanessa Cristiane Vanzan de Oliveira

Produção Gráfica e Impressão:

Evangraf

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C236

Capagiic-Saúde: gestão, informação, inovação e conhecimento /
Eliane Lourdes da Silva Moro ... [et al.], organizadores. -
Porto Alegre : Evangraf, 2022.

344 p. : il. color. ; 16x23 cm.

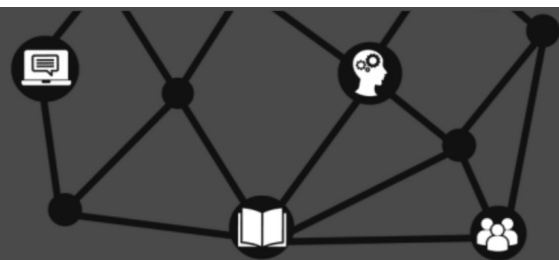
ISBN 978-65-5699-182-5

1. Educação a distância. 2. Informação em saúde. 3. Gestão.
4. Inovação. 5. Conhecimento. 6. Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Grupo de Pesquisa Leia.

CDU 37.018.43

Catalogação: Bibliotecário Filipe Xerxeneski da Silveira – CRB-10/1497

Impresso no Brasil



INTRODUÇÃO À FOTOGRAFIA E AO TRATAMENTO DE IMAGEM

BRUNO LEITES

1 INTRODUÇÃO

Quando realizou a primeira fotografia da história, Joseph Niépce utilizou uma *camera obscura*, com um dispositivo para entrada de luz e uma superfície fotossensível no lado oposto. Os relatos dão conta que ele precisou deixar a objetiva aberta entre sessenta e cem horas para conseguir obter a sua fotografia. (AMAR, 2018). Tantas décadas passaram desde então e inúmeras variações foram introduzidas, mas algo de essencial permanece na rotina de quem “tira” uma fotografia: é preciso ajustar a abertura do orifício por onde entra luz na *camera obscura*; é necessário decidir por quanto tempo a superfície fotossensível ficará exposta à luz; é indispensável considerar o nível de sensibilidade à luz dessa superfície fotossensível.

A *camera obscura* é um espaço fechado, com um pequeno orifício para a exterioridade. Por este pequeno orifício, a luz entra e forma uma imagem invertida no lado oposto. Trata-se de um fenômeno ótico conhecido há bastante tempo, tendo interessado pensadores como Aristóteles e Leonardo Da Vinci³⁷. As câmeras obscuras podem ter vários tamanhos, como uma caixa de fósforos ou a sala de uma casa. Normalmente, observar ou construir uma *camera obscura* costuma ser um processo lúdico e muito revelador a respeito dos aspectos elementares da fotografia.³⁸

37 Para um estudo sobre história e aplicações contemporâneas da *camera obscura* e da fotografia *pinhole*, cf. Eric Renner (2009).

38 Se você quiser se habilitar para a construção de câmeras obscuras, pode consultar as orientações do *Cadernos do Inventar* (MIGLIORIN, 2016) e o vídeo da Revista ZUM associado ao projeto *OBS-CU-RA* (ALENCASTRO, 2020).

A câmera fotográfica é uma *camera obscura*. A cada fotografia, devemos decidir o diâmetro do orifício de entrada de luz (a abertura do diafragma), o tempo que o sensor digital ficará exposto à luz para formação da fotografia (a velocidade de exposição) e a sensibilidade atribuída ao sensor digital (a sensibilidade ISO). Se você utilizar a sua câmera ajustada para controle automático, ela decidirá toda a configuração para você. Entretanto, você poderá ter surpresas desagradáveis ao observar a sua fotografia, porque cada ajuste tem implicações na linguagem fotográfica, influenciando elementos como a profundidade de campo e a nitidez do movimento de pessoas fotografadas.

2 ABERTURA DE DIAFRAGMA E PROFUNDIDADE DE CAMPO

Nas câmeras fotográficas, o diâmetro da abertura de entrada de luz é via de regra controlado por um dispositivo chamado de diafragma. O diafragma é normalmente ajustável, permitindo maior ou menor incidência de luz. Em situações de maior luminosidade, por exemplo, sob uma luz intensa do sol, temos frequentemente a necessidade de fechar bastante o diafragma. Por outro lado, em situações de baixa luminosidade, somos impelidos a trabalhar com aberturas maiores, muitas vezes usando a máxima abertura que a nossa objetiva³⁹ oferece.

A abertura de diafragma não é apenas relevante para aproveitar da melhor maneira possível as condições de luz do ambiente. Ela tem um papel fundamental na linguagem fotográfica, porque interfere na profundidade de campo. Sobre a profundidade de campo, podemos recorrer à definição de Thales Trigo (2015, p. 122): “A região de focalização nítida no campo dos objetos (cena fotografada) é denominada profundidade de campo”. Em outros termos, a profundidade de campo é a região da fotografia com aceitável nitidez em torno do ponto de foco. Em certas fotografias, haverá baixa profundidade de campo, com grandes regiões desfocadas aquém e além do ponto de foco. Em

39 As objetivas são também chamadas de “lentes compostas”. Elas possuem uma série de elementos e não apenas uma lente. Portanto, o termo “lente” é impreciso para se referir às objetivas de câmeras fotográficas. (TRIGO, 2015, p. 69-129).

outras, haverá alta profundidade de campo, com todos os elementos da imagem dentro da “região de focalização nítida”. Na fotografia da Figura 1, com média profundidade de campo é possível perceber que a região de focalização nítida está nos galhos centrais e tudo o que se afasta (para frente e para trás) vai progressivamente saindo da região de foco.

Figura 1 – Fotografia com média profundidade de campo



Fonte: Leites, 2020.

A abertura de diafragma na fotografia tem enorme incidência na variação da profundidade de campo. Quanto mais aberto o diafragma, menor a profundidade de campo. Quanto mais fechado o diafragma, maior a profundidade de campo.⁴⁰

Para além do aspecto técnico, é relevante observar a questão: “Quando usar baixa ou alta profundidade de campo?”. Recentemente, com a popularização do “modo retrato” disponível nos celulares, há muitos estudantes entusiasmados com a possibilidade de produzir fotografias com “baixa profundidade de campo”. O “modo retrato”

⁴⁰ Outros fatores também incidem na obtenção da profundidade de campo, sobretudo a distância do objeto à objetiva. Portanto, se você focar em objeto próximo à objetiva, irá observar uma diminuição na profundidade de campo. O tamanho do sensor também interfere na percepção da profundidade de campo final da fotografia. Por isso, é mais fácil obter baixas profundidades de campo em câmeras com sensores grandes (por exemplo, as ditas *full frame*), do que em câmeras com sensores pequenos (por exemplo, de celular).

dos celulares, do ponto de vista ótico, é diferente da profundidade de campo das câmeras fotográficas profissionais, mas ele tenta simular um efeito equivalente.

Por outro lado, em fotografia de gastronomia ou de ilustração, por exemplo, é comum vermos a utilização da baixa profundidade de campo, porque o contexto pode ser apenas sugerido, servindo para criar uma atmosfera afetiva. Em fotografia de eventos, se o foco estiver na pessoa fotografada, podemos utilizar média profundidade de campo, para dar primazia à pessoa, mas destacar também o evento em que ela está inserida. Enfim, as possibilidades são infinitas, porque dependem da situação e do objetivo da fotografia. Pratique e observe a profundidade de campo em diferentes fotografias: é alta, média ou baixa? Essa opção é a mais adequada? Você faria diferente?

3 VELOCIDADE DE EXPOSIÇÃO E CONTROLE DO MOVIMENTO

Na produção da fotografia, além de definirmos o diâmetro do orifício de entrada da luz com a abertura do diafragma, é preciso estabelecermos o tempo que o sensor fotossensível ficará exposto à luz. Esse processo se chama “velocidade de exposição” e é controlado por um mecanismo chamado de obturador. O obturador, situado na câmera à frente do sensor (ou do filme fotográfico), abre-se para permitir a entrada de luz e, normalmente em frações de segundo, torna a fechar.

É lógico pensarmos que, quanto menor a quantidade de luz no ambiente, mais tempo teremos que manter o obturador da nossa câmera aberto para produzirmos uma boa fotografia. O inverso também é verdadeiro. Se deixarmos o obturador muito tempo aberto, o sensor pode receber luz demais e, como se diz popularmente, a fotografia tende a “estourar”.

É comum que fotógrafos iniciantes ampliem o tempo de exposição ao se depararem com espaços com baixa condição de luminosidade. Depois, descobrem que boa parte das suas fotografias ficou tremida e precária para alcançar os objetivos almejados. No entanto,

é possível que o movimento borrado ou até a fotografia tremida seja parte do seu objetivo. Se for o caso, vale conhecer os retratos em longa exposição de Michael Wesely (2020), bem como a obra *Câmera Aberta* (WESELY, s/d), com fotografias de mais de um ano de exposição!

4 A SENSIBILIDADE ISO

A fotografia sempre precisou lidar com graus de sensibilidade da superfície fotossensível que “registra” a imagem. Atualmente, o parâmetro para medição desta gradação é o ISO e, normalmente, a sensibilidade ISO varia entre 50 ou 100 até valores acima de 10.000. Quanto mais baixo o ISO, menor a sensibilidade da câmera à luz. Inversamente, quanto mais alto o ISO, maior a sua sensibilidade à luz. Portanto, em espaços fechados com baixa luminosidade e fotografias noturnas, por exemplo, via de regra é necessário trabalhar com valores de ISO mais altos. Na fotografia digital, o aumento da sensibilidade ISO é um processo eletrônico, uma espécie de “ganho de luminosidade” que o sistema da câmera introduz na imagem. Esse aumento, contudo, pode trazer uma consequência à fotografia: o ruído. Ao elevar o ISO, naturalmente aumenta-se o nível de ruído na imagem, que resulta em pixels com informações de cor ou luminância inadequadas. (TRIGO, 2015).

O nível de ruído varia entre fabricantes e modelos de equipamento fotográfico. Por isso, nunca é demais realizar testes visando saber até onde pode aumentar a sensibilidade ISO no equipamento. Em fotografias obtidas no modo automático, acontece de o equipamento elevar o ISO drasticamente em situações de baixa luminosidade. Assim, ele realiza a tarefa de “obter a fotografia”, mas com as consequências advindas do aumento do nível de ruído.

A sensibilidade ISO completa a tríade de controles que regulam a câmera para lidar com a quantidade de luz disponível no ambiente em que fotografamos (abertura de diafragma, velocidade de exposição, sensibilidade ISO). Normalmente, dentre os três controles, é o que menos varia ao longo de sessões fotográficas.

É importante destacar que nas câmeras fotográficas existe um dispositivo chamado de fotômetro, que mede a luz do ambiente e ajuda o fotógrafo a regular os controles de ISO, abertura de diafragma e velocidade de exposição em cada fotografia.

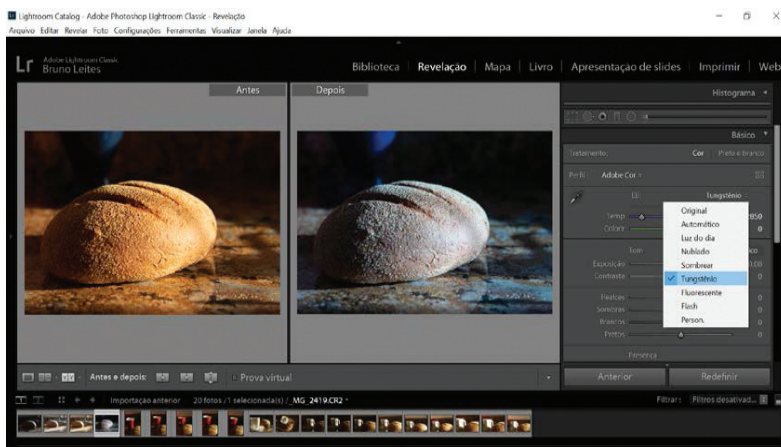
5 O BALANÇO DE BRANCO

Quem já mexeu em câmeras com controle manual provavelmente se deparou com este universo de ícones: um pequeno sol brilhante, uma nuvem, uma lâmpada, um raio. Eles fazem parte do balanço de branco que as câmeras precisam fazer para se ajustar às “temperaturas de cor” dos ambientes. Tanto a luz natural quanto a artificial possuem uma “temperatura”. Em dias ensolarados, perto do crepúsculo, a luz fica mais “quente”, isto é, avermelhada. Em dias nublados, a luz fica mais “fria”, isto é, azulada. O aparelho visual humano interpreta e ajusta parcialmente a tendência de cor observada na luz que atinge os olhos. Com a câmera fotográfica, é preciso configurá-la para fazer essa compensação e não deixar que a fotografia pareça artificial (claro, se o objetivo for maior nível de realismo). (FRASER; BANKS, 2007).

Portanto, precisamos informar para o nosso equipamento em qual condição de luz ele está operando. Sempre existe a opção automática, em que o equipamento interpreta por si mesmo a luz ambiente, mas essa opção pode gerar grandes armadilhas. Se estiver fotografando em um dia nublado, procure o ícone de nuvem (nublado) na seção de balanço de branco da câmera. Uma vez escolhida essa opção, a câmera vai fazer uma compensação e adicionar um pouco de “calor” à fotografia. Se, por outro lado, você estiver fotografando em um dia nublado e escolher um balanço de branco para dia de sol, a sua fotografia tende a ficar com tons azuis bastante artificiais. Na Figura 2, o pãozinho foi fotografado com a câmera ajustada para “Luz do dia” e no *software* de edição o balanço de branco foi ajustado para “Tungstênio”. Com o ajuste, a fotografia ganhou em tons de azul e o simpático pãozinho ficou azulado e frio.⁴¹

41 O ajuste foi feito no Adobe Photoshop Lightroom Classic. No *software*, selecione a fotografia, abra o módulo de revelação, selecione a aba “básico” e abra a barra de rolagem “EB”. Para visualizar o comparativo de antes e depois, clique no ícone com dois “y” no canto inferior esquerdo, logo abaixo da foto.

Figura 2 – Fotografia com balanço de branco original para “Luz do dia” e ajustado para “Tungstênio”



Fonte: Leites, 2020 (Fotografia aberta no *software* Adobe Photoshop Lightroom classic).

Em termos de balanço de branco, assim como tudo em fotografia, não existe o certo e o errado, mas opções possíveis de acordo com os objetivos aos quais se propõe. Se precisar fazer um registro realista, certamente buscar-se-á evitar equilíbrios de branco com excessivas tendências de cor. Se precisar fotografar um ambiente quente e aconchegante, provavelmente evitará o excesso de azul na luz.

Sugere-se fotografar em modo RAW⁴², porque assim é possível corrigir o balanço de branco sem perder qualidade em *softwares* de edição, como o *Adobe Photoshop Lightroom*. O arquivo RAW mantém muitas informações da fotografia, incluindo todas aquelas necessárias para alterar posteriormente o balanço de branco, evidentemente, é um arquivo mais pesado que o JPG, mas é mais adequado para tratar a fotografia posteriormente.⁴³

42 As câmeras digitais, via de regra, oferecem a opção de fotografar em RAW. Procure os modos de salvamento no menu da sua câmera. Normalmente, você encontrará a opção de salvar apenas em JPG ou em JPG + RAW.

43 Para ajustar o balanço de branco no Adobe Photoshop Lightroom, você pode procurar a aba de Equilíbrio de branco, no menu básico do modo revelação. Se você tiver fotografado em RAW, verá várias opções prefiguradas de balanço de branco na caixa de opções. De todo modo, fotografando ou não em modo RAW, você poderá ajustar o balanço de branco utilizando o controle deslizante de “Temperatura” ou selecionando um ponto neutro (sem cor) na imagem, para que, a partir dele, o *software* proponha um balanço adequado para a sua fotografia.

6 ENQUADRAMENTO E REENQUADRAMENTO DA IMAGEM

O ato de fotografar requer um processo de seleção e de exclusão. No enquadramento, tão importante quanto aquilo que incluímos é o que excluimos da fotografia. Por isso, a filósofa Marie-José Mondzain (2016) recentemente afirmou: nas fotografias o que mais importa são as ausências, o que está fora, aquilo que deixa o espectador da imagem em permanente desejo de conhecimento.

O modo com que você vai enquadrar as suas fotografias depende de todo o seu repertório visual e, claro, das exigências do trabalho que você está executando no momento. Se estiver fotografando a conferência de uma autoridade em sua área de conhecimento, visando uma publicação nas redes sociais da sua instituição, provavelmente terá que produzir alguma fotografia com o conferencista no centro do enquadramento, com o destaque que a situação lhe confere. Em outros momentos, haverá mais liberdade para ousar nas escolhas do que incluir ou excluir do enquadramento. Se surgir demanda por uma série de fotografias, normalmente será proveitoso incluir fotografias com enquadramentos diversificados, capturando detalhes e texturas do espaço, por exemplo.

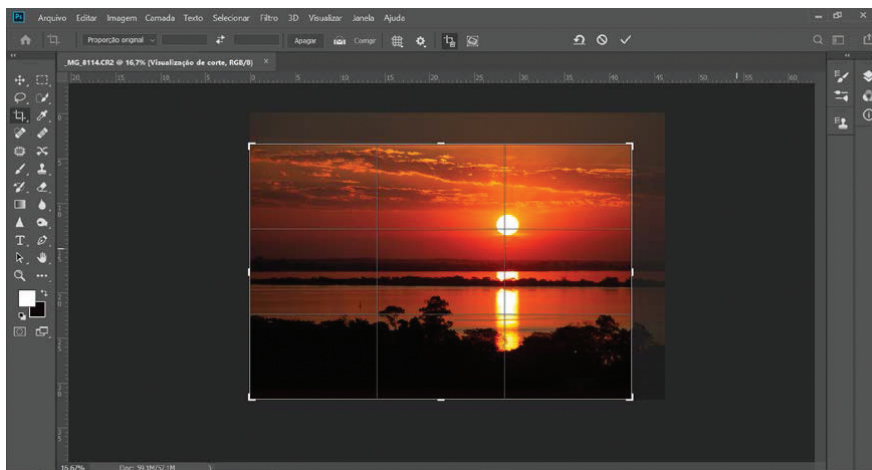
Como forma de praticar exercícios de olhar e enquadramento, o projeto de educação e cinema *Inventar com a Diferença* orienta os estudantes a fotografarem buscando molduras dentro do universo em que estão inseridos. As janelas são molduras, assim como as portas, as grades, os espelhos, as telas de televisão, entre outros. Normalmente, os espaços fotografados estão repletos de molduras e procurar esses “quadros” dentro do “quadro” fotográfico serve tanto para produzir poderosas fotografias quanto para educar o olhar no sentido de compreender as implicações dos enquadramentos.⁴⁴ (Figura 3).

Evidentemente, a primeira e muitas vezes única etapa de enquadramento da imagem é feita diretamente na câmera. No entanto, se precisarmos, os *softwares* de tratamento de imagem permitem que realizemos reenquadramentos na imagem. Quando você encontrar

44 O *Cadernos do Inventar* (2016) e outros recursos do *Inventar com a diferença* estão disponíveis no site do programa (INVENTAR com a diferença, 2020). Para conhecer um trabalho artístico que explora as relações entre o dentro e o fora de quadro, é possível observar várias séries de Uta Barth, como *in passing...* e *nowhere near*, no site da fotógrafa (BARTH, 2020).

este ícone [□], pode ter certeza que está diante da ferramenta de corte, que lhe permitirá reenquadrar a imagem.

Figura 3 – Ferramenta de corte com seleção de regra dos terços



Fonte: Leites, 2020 (Fotografia aberta no *software* Adobe Photoshop).

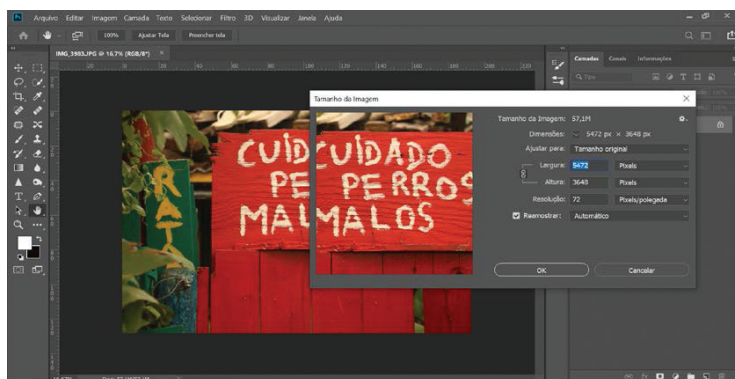
Na Figura 3, extraída do *software Adobe Photoshop*, você pode ver o ícone de corte selecionado, no menu à esquerda. No menu superior, verá que está habilitada a grade chamada de “Regra dos terços”. Existem outras grades oferecidas pelo *software*, incluindo a grade de “Proporção dourada”. Essas grades são adicionadas à visualização da imagem para ajudar-nos a cortá-la, mas elas não são incorporadas à imagem final. As linhas constantes nas grades ajudam a alinhar objetos e ajustar horizontes inclinados. Os pontos de intersecção entre as linhas, tanto na grade de “Regra dos terços”, quanto na de “Proporção dourada”, são normalmente designados como regiões privilegiadas para situar os pontos de maior interesse nas fotografias. Tais pontos funcionam porque estabelecem uma orientação para o olhar. Na Figura 3, por exemplo, as árvores em contraluz estão no terço inferior da imagem, enquanto o rio e o céu, que possuem maior destaque, estão nos dois terços superiores. Com relação ao sol, ele está posicionado na intersecção entre duas linhas e o seu reflexo se estende sobre a segunda linha vertical da imagem.

7 A PROPORÇÃO E O TAMANHO DA FOTOGRAFIA

Possivelmente, o leitor tem, em sua casa, álbuns com inúmeras fotografias ampliadas em dimensões 15cm x 10cm. Eventualmente, deve possuir expostas nas paredes de casa fotografias em dimensões 30cm x 20cm ou 45cm x 30cm. O que todas elas possuem em comum é a proporção do quadro, isto é, a relação entre o lado horizontal e o vertical da fotografia. Nos casos mencionados, essa relação é de 3:2, indicando que um lado é 50% maior do que o outro. Essa proporção tradicional remete ao tamanho do filme fotográfico 35mm, que possui dimensões de 36mm por 24mm. Nos sensores das câmeras digitais, é comum que essa proporção se mantenha, embora nem sempre com o tamanho de 36mm por 24mm⁴⁵.

Na fotografia digital, você pode ajustar a proporção da fotografia nas configurações da própria câmera. Normalmente, as câmeras oferecem algumas possibilidades, dependendo das dimensões do sensor. Posteriormente, é possível ajustar a proporção em *softwares* de edição, visando especificamente a plataforma em que irá publicá-la. A proporção está diretamente ligada às dimensões da fotografia. Na fotografia da Figura 4, vinda diretamente da câmera, as dimensões são 5472 pixels de largura por 3648 pixels de altura.

Figura 4 – Ajustando o tamanho da fotografia



Fonte: Leites, 2020 (Fotografia aberta no *software Adobe Photoshop*).

45 As câmeras digitais com sensores de 36mm por 24mm, mesmo tamanho do filme fotográfico 35mm, são chamadas de *Full Frame*.

Ao ajustar uma fotografia, é preciso saber onde publicar. As plataformas *online* costumam ter suas proporções para fotos de perfil, *feed*, *stories*, *banners*, entre outros. Ao publicar uma foto no feed do Instagram, deverá atender em uma das proporções disponíveis; caso seja enviada com mais pixels do que o permitido, a plataforma irá reduzir esse número, para manter-se no limite de pixels suportado.

Na Figura 4, no campo “resolução”, ele está designado para ser medido em pixels por polegada, cuja sigla é PPI. Este campo designa a densidade de pixels na imagem, ou seja, a quantidade de pixels que existe em cada polegada do tamanho final que se pretende atribuir à fotografia. Por isso, é recomendável trabalhar com algo em torno de 300 PPI para uma boa resolução final, mas é sempre recomendável conversar com os profissionais da gráfica. Para publicação em redes sociais e plataformas *online* de modo geral, essa informação não costuma ser tão relevante. Nesses casos, será fundamental definir um quantitativo de pixels na largura e na altura, seguindo a capacidade da plataforma.

8 LER O HISTOGRAMA

A imagem digital é formada por uma enorme quantidade de pequenas unidades, chamadas de pixel. Como em um mosaico, a fotografia digital é o conjunto de todas essas pequenas unidades que formam a imagem que vemos nas telas. Via de regra, quanto menores forem essas pequenas unidades, maior será a nossa impressão de um todo único e contínuo. Na fotografia digital, as câmeras e os *softwares* podem ler esses pixels e gerar um gráfico muito útil para o tratamento de luz: o histograma. O eixo horizontal do histograma corresponde às regiões de luminosidade da fotografia: vai do mais escuro (à esquerda) até o mais claro (à direita). O eixo vertical corresponde à quantidade de pixels em uma determinada região de luminosidade, portanto, quanto mais alta a “montanha”, maior o número de pixels naquela região.⁴⁶

46 Thales Trigo assim define o histograma: “Um histograma é um gráfico que relaciona o número de pixels com um determinado valor (luminosidade ou brilho). O histograma de uma imagem fornece importantes informações sobre a exposição e o contraste da imagem.” (TRIGO, 2015, p.227).

Figura 5 – Exemplo de histograma

Fonte: Leites, 2020 (Fotografia aberta no aplicativo *Adobe Photoshop Lightroom CC* para celular).

No histograma da Figura 5, a maior parte dos pixels está situada em regiões intermediárias (meios-tons) e claras (altas luzes). Vemos que há poucos pixels nas áreas mais escuras (baixas luzes). Trata-se, portanto, de uma fotografia que não utiliza toda a gama tonal disponível e que poderia receber um tratamento para ajustar esse aspecto.

Ler o histograma é um passo fundamental para o tratamento de luz em fotografias. Boa parte das ferramentas de ajuste de luz em *softwares* de edição têm como pressuposto o conhecimento do histograma. Como não existe fotografia certa ou errada, também não existe histograma certo ou errado. A problematização mais precisa para enfrentar a questão seria: como o histograma pode auxiliar a deixar a fotografia mais adequada para os objetivos que ela se propõe a cumprir?

9 EXPORTAR A FOTOGRAFIA

Ao finalizar o tratamento, é importante exportar ou salvar a fotografia. Se estiver utilizando o *software Adobe Photoshop*, por exemplo, o arquivo do projeto possui a extensão .PSD que vai incluir as alterações adicionadas à fotografia, as camadas de trabalho, as máscaras, entre outros. Recomenda-se cuidado ao optar pela opção “Salvar”, em vez de “Salvar como”, porque estará adicionando as alterações feitas ao arquivo original e, nesse caso, não conseguirá recuperar as características iniciais da fotografia. Caso esteja trabalhando com o *software Adobe Photoshop Lightroom*, a lógica será diferente, porque os ajustes feitos não serão adicionados à fotografia original, que permanecerá preservada. Para obter um arquivo da fotografia com os ajustes realizados, terá que utilizar a opção “Exportar”, que vai gerar um novo arquivo.

O formato de arquivo mais comum é o .JPG. Inclusive, as próprias câmeras digitais habitualmente salvam os arquivos em .JPG. Como afirma Thales Trigo (2015, p. 232), esses arquivos “são compactos, independentemente de plataforma, podem ser abertos por navegadores de internet e permitem diferentes níveis de compactação”. Portanto, o .JPG tem o mérito da facilidade de circulação e leitura, entretanto, ao compactar a fotografia, ele tende a reduzir a sua qualidade. Normalmente, no momento de exportar uma fotografia em .JPG é possível definir a sua “qualidade” em uma escala de 0 a 12, um processo que se relaciona com os níveis de compactação e que vai afetar o tamanho final do arquivo.

No processo de exportação, normalmente será solicitado a conferir o tamanho da imagem em termos de pixels. Caso ainda não tenha ajustado o quantitativo de pixels da fotografia, este é o momento de fazê-lo. Para tanto, deve-se ter clareza da finalidade da fotografia e das diretrizes da plataforma que irá publicá-la.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar este percurso introdutório à fotografia, gostaria de recuperar o pensamento do filósofo Vilém Flusser (2011), que muito se interessou pelas imagens técnicas e, particularmente, pela foto-

grafia. Para Flusser, a câmera é uma caixa preta que tende a transformar fotógrafos em meros executores das possibilidades ofertadas pelo dispositivo tecnológico. Para não se tornar um mero executor das possibilidades previstas no aparelho, a postura do fotógrafo deveria ser a de alguém que está sempre desconfiando e produzindo relações imprevistas pelo sistema. É uma postura muito distinta do fotógrafo que pretende acumular informações sobre todas as funções da câmera e todas as abas do *software* de edição.

Nesse sentido, é sempre válido encorajar as pessoas a procurarem os seus próprios caminhos dentro da fotografia, buscando realizar múltiplas articulações com os seus saberes de origem e sem se deixarem intimidar pela imponência dos dispositivos tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, Bruno. Como transformar a sua casa numa câmara obscura. **ZUM**: Revista de fotografia, 28 mai. 2020. Disponível em: <https://revistazum.com.br/zum-quarentena/camara-obscura/>. Acesso em: 15 set 2020.

AMAR, Pierre-Jean. **História da Fotografia**. Lisboa: Edições 70, 2018.

BARTH, Uta. **Site da Fotógrafa**. Disponível em: <https://utabarth.net/>. Acesso em: 15 set. 2020.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta**: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Annablume, 2011.

FRASER, Tom; BANKS; Adam. **O Guia Completo da Cor**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

INSTAGRAM. **Qual é a Resolução da Imagem quando Compartilho uma Foto no Instagram?**. 2020. Disponível em: https://www.facebook.com/help/instagram/1631821640426723?helpref=hc_fnav. Acesso em: 15 set. 2020.

INVENTAR com a diferença. **Site do programa**. Disponível em: <http://www.inventarcomadiferenca.com.br/>. Acesso em: 15 set. 2020.

MACHADO, Arlindo. **A Ilusão Especular**: uma teoria da fotografia. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

MIGLIORIN, Cezar et al. **Cadernos do Inventar**: cinema, educação e direitos humanos. Niterói (RJ): EDG, 2016.

MONDZAIN, Marie-José. Imagem, Sujeito, Poder: Entrevista com Marie-José Mondzain. **Outra Travessia**, n. 22. Programa de Pós-Graduação

- em Literatura, Universidade Federal de Santa Catarina, 2º sem. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/Outra/article/view/2176-8552.2016n22p175/34653>. Acesso em: 15 set. 2020.
- NADAR, Felix. Photographs of the Famous by Felix Nadar. **The public domain review**, s/d. Disponível em: <https://publicdomainreview.org/collection/photographs-of-the-famous-by-felix-nadar>. Acesso: 15 set. 2020.
- NIKON. **Manual de Referência da Câmera Digital D5300**. 2013. Disponível em: <https://downloadcenter.nikonimglib.com/pt-br/products/25/D5300.html>. Acesso em: 15 set. 2020.
- RENNER, Eric. **Pinhole Photography: From Historic Technique to Digital Application**. Burlington: Focal Press, 2009.
- THE SLOW MO GUYS. **Inside a Camera at 10,000fps** - The Slow Mo Guys, publicado no YouTube em 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CmjeCchGRQo>. Acesso em: 15 set. 2020.
- TRIGO, Thales. **Equipamento Fotográfico: teoria e prática**. 6ª. ed. São Paulo: Editora SENAC, 2015.
- WAGNER, Bárbara. **Mestres de Cerimônias**. Série de 20 fotografias. Disponível em: <https://www.barbarawagner.com.br/Mestres-de-Cerimonias-Masters-of-Ceremony>. Acesso em: 15 set. 2020.
- WAGNER, Bárbara. "Mestres de Cerimônias", de Bárbara Wagner. **ZUM: Revista de fotografia**, s/d. Disponível em: <https://revistazum.com.br/barbara-wagner/>. Acesso em: 15 set. 2020.
- WESELY, Michael. Câmera Aberta, projeto de Michael Wesely. **ZUM: Revista de fotografia**, s/d. Disponível em: <https://revistazum.com.br/camera-aberta/>. Acesso em: 15 set. 2020.
- WESELY, Michael. **Site do Fotógrafo**. Disponível em: <https://wesely.org/>. Acesso em: 15 set. 2020.