

# FOTOGRAFAR A LUA: REFLEXÕES E ORIENTAÇÕES PARA SEU REGISTRO

## FOTOGRAFAR LA LUNA: REFLEXIONES Y ORIENTACIONES PARA SU REGISTRO

### PHOTOGRAPHING THE MOON: REFLECTIONS AND ORIENTATIONS FOR YOUR RECORD

Marco Antonio João Fernandes Júnior \*  
majifjunior@gmail.com

\* Faculdade Eduvale, Avaré - Brasil

---

#### Resumo

A Lua sempre foi objeto de fascínio de muitas civilizações que encontraram diferentes técnicas para representá-la, entre as quais o registro fotográfico. Deste modo, o presente artigo tem por objetivo refletir sobre a fotografia e a Astronomia utilizando-se da temática Lua e apresentar orientações básicas de manuseio da câmera para se obter um registro satisfatório. Para atender ao objetivo de pesquisa a metodologia adota foi a bibliográfica e experimental.

PALAVRAS CHAVE: Fotografia, Lua, Astrofotografia.

#### Resumen

La Luna siempre ha sido objeto de fascinación para muchas civilizaciones que han encontrado diferentes técnicas para representarla, incluido el registro fotográfico. Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo reflexionar sobre la fotografía y la Astronomía utilizando el tema de la Luna y presentar pautas básicas para manejar la cámara para obtener un registro satisfactorio. Para cumplir con el objetivo de la investigación, la metodología adoptada fue bibliográfica y experimental.

PALABRAS CLAVE: Fotografía, Luna, Astrofotografía.

#### Abstract

The Moon has always been object of fascination in many civilizations that have found different techniques of representing it, among which the photographic record. Thus, the present article aims at reflecting about photography and Astronomy using the theme Moon and presenting basic orientations of camera handling in order to obtain a satisfactory record. The research goal is to adopt a methodology based upon bibliographic and experimental activities.

KEYWORDS: Photography, Moon, Astrophotography.

---

## I. Introdução

Desde a pré-história ciência e arte se conectam na tentativa de interpretar e registrar visualmente o mundo ao redor. Não se sabe qual foi a primeira imagem que os povos do período da não escrita fizeram, mas pode-se afirmar que não só os animais, as pessoas, os rituais, as caçadas eram temas de suas pinturas, também foram as estrelas, o Sol e a Lua, os astros eram tão importantes que algumas civilizações os elevaram a condição de deuses.

A observação sistemática do céu contribuiu para definir o tempo, elaborar calendários, datas de plantio e colheita. Por estes e outros conhecimentos advindos dos astros celestes, acredita-se que a astronomia (estudo dos astros) é uma das mais antigas ciências. Pode-se afirmar que o aperfeiçoamento da astronomia partiu da observação a olho nu, da criação de instrumentos ópticos como a câmara escura e os telescópios até culminar com a invenção de fotografia no século XIX. Essa invenção possibilitou que os registros não fossem mais realizados de maneira manual.

A fotografia fez surgir, tal como uma herança da pintura, os gêneros fotográficos, entre eles a astrofotografia, que pode assumir propósitos diversos, como a investigação científica, a expressão artística ou a simples contemplação do universo. No entanto, diferente da pintura que exige de maneira clássica a habilidade manual a fotografia limitou o gesto ao simples apertar de botão, surgiu assim o fotógrafo amador ou turista.

Na medida em que os aparelhos fotográficos foram se tornando cada vez mais automatizados, com surgimento das redes sociais oportunistas pelo advento da internet, tal perfil de fotógrafo encontrou campo para divulgar imagens da qual o tema ele próprio escolhe, cuja estética lhe agrada, evidenciando que o conhecimento e a técnica muitas vezes deixam a desejar. Exemplos frequentes são as fotografias da Lua cheia, a olho nu ela parece imponente no céu, mas nos registros fotográficos parece apenas um ponto brilhante.

Diante do exposto, o presente artigo tem por objetivos: refletir sobre a fotografia e a Astronomia e apresentar os conhecimentos técnicos necessários para obter um registro satisfatório da Lua. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica e experimental, fundamenta prioritariamente nos estudos de Pedro Ré (2002; 2003; 2010) e Neves e Pereira (2007).

## **2. Astrofotografia: breve histórico a partir da temática Lua**

Nos primórdios os olhos e a observação eram a máxima tecnologia que dispunham os povos para interpretar o céu, conseqüentemente o sol e a Lua, por suas dimensões ou pela proximidade com o planeta terra ganharam notoriedade.

Conforme Silva e Neves (2018), não se pode precisar em que momento o homem se deu conta da importância da Lua para sua vida, mas pelo conhecimento de artefatos como a Lua dos povos Inuit<sup>1</sup> (Figura 1) comprova-se o interesse dos povos pelo astro. Uma vez que o sol é escasso, a Lua ilumina durante uma boa parte do ano suas terras, tornando-a muito significativa.

Observamos que a “representação da Lua na máscara Inuit fica evidente e a análise sobre ela é a de que o rebordo em torno da máscara representa o ar, os aros representam os níveis dos cosmos e as penas, as estrelas” (SILVA e NEVES, 2018, p.25). Mas deixando de lado o significado espiritual da máscara Inuit, e observando a forma como a Lua foi representada,

---

<sup>1</sup> “Os Inuit são um dos três povos aborígenes do Canadá (conhecidos como esquimós)”. (SILVA e NEVES, 2018, p.24)

nota-se que a superfície lunar aparece lisa, não é de se estranhar, já para se observar os detalhes da Lua e de outros astros é preciso instrumentos específicos como telescópios.

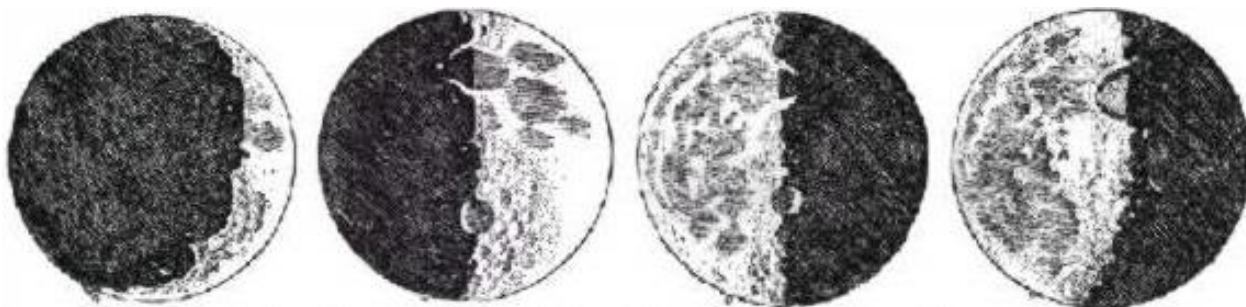
Os primeiros telescópios surgiram na Holanda, mas foi o físico italiano Galileu Galilei (1564 - 1642) quem o aprimorou e o utilizou de forma científica. Na grande lista de descobertas de Galileu está a superfície craterada da Lua (Figura 2). “Galileu ao observar pela primeira vez a Lua com seu telescópio, vê que a Lua não é lisa e sim rugosa, cheia de crateras e imperfeições, ou seja, uma Lua que difere completamente da concepção aristotélica, na qual a Lua possui uma superfície lisa e regular” (SILVA e NEVES, 2010, p.292).

Figura 1. Máscara evocativa da Lua.



Fonte: Moreira (2015).

Figura 2. Lua desenhada por Galileu em sua obra *Sidereus Nuncius*.



Fonte: Rede de astronomia observacional (2019).

Além do conhecimento científico, o conhecimento artístico corroborou para as descobertas de Galileu, como estudou pintura, pôde realizar de maneira precisa esboço da Lua. A partir das descobertas de Galileu, constata-se que ao observar a natureza de modo completamente anticonvencional e a descrição assume estilos inauditos, existe a possibilidade de revolução transformadora, ou seja, a percepção de que as coisas não são como costumavam ser (ATALAY, 2009).

Nesta perspectiva, o avanço científico e tecnológico oportunizou o desenvolvimento da fotografia e com ela novas formas produção e reprodução de imagens. O filósofo Vilém Flusser (2002) classificou a produção de imagens em duas categorias, sendo, *imagens tradicionais* as realizadas pela habilidade gestual - pintura, desenhos, esculturas são parte desse grupo; e *imagens técnicas* as realizadas pelo uso de equipamentos, como a fotografia, o cinema e as imagens digitais.

A câmera fotográfica não teve um único inventor ela é uma síntese de vários estudos realizados séculos anteriores. O primeiro, desde a antiguidade, é da câmara escura e que permitiu compreender a natureza física da luz. Séculos depois o médico alemão Johann Heinrich Schulze (1687 - 1744) descobriu que o nitrato de prata escurece na presença da luz. No século XIX a partir do desejo de poder fixar uma imagem sobre uma superfície sem precisar de uma habilidade manual a fotografia é inventada, apresentada ao mundo pelo pintor e inventor francês Louis Jacques Mandé Daguerre<sup>2</sup> (1787-1851) (DE PAULA, 1999). Em geral apresentamos como data oficial do *nascimento* da fotografia,

[...] 19 de agosto de 1839, quando o astrônomo e deputado francês François Arago revela publicamente os detalhes do primeiro método prático de fotografia, conhecido como *daguerreótipo*. É importante observar que o evento ocorreu em uma reunião conjunta das Academias de Ciências e Belas Artes, no Instituto da França. O nome da técnica é proveniente de seu criador. (DE PAULA, 1999, p. 56).

Historicamente o daguerreotipo (Figura 3) não foi precursor do processo fotográfico, mas tornou-se o primeiro protótipo a ser comercializado. (KOSSOY, 1980).

Figura 3: Daguerreotipo.



Fonte: Porto (2019)

---

<sup>2</sup> "Outros processos guardados a sete chaves também reivindicaram o reconhecimento por tamanha conquista. A disputa pela paternidade da fotografia estendeu-se por todo o século XIX, mas hoje já se consagrou a ideia de que muitos inventores trabalhavam nessa direção, inclusive Hercule Florence, francês radicado no interior de São Paulo, que em 1833 criou um processo fotográfico sobre papel". (TURAZZI, 2010, p. 19).

Após demonstração do funcionamento do Daguerreotipo, Daguerre vendeu sua invenção ao governo francês e os direitos foram “doados à humanidade para que qualquer um pudesse realizar fotografias sem o pagamento de patentes” (PINTO; TURAZZI, 2012, p. 127). Desde então a fotografia foi incorporada aos diversos gêneros, entre eles a fotografia dos astros celestes, por isso as fotos com esta temática são conhecidas por astrofotografias<sup>3</sup>.

Desde a invenção da fotografia, em 1839, diversas imagens fotográficas do céu foram feitas, muitas delas da Lua. De acordo com Ré (2010), o próprio Daguerre tentou de maneira frustrada, devido às limitações de seu invento, obter uma imagem da Lua. Segundo Ré (2010) a Lua foi pela primeira vez fotografada com o refrator de 38 cm do observatório de Harvard por George Phillips Bond (1825-1865), em 1850. Todavia, foi o americano John Willian Draper (1811-1882), médico e astrônomo amador, um dos pioneiros da astrofotografia a obter em 1839/1840 um daguerreotipo da Lua utilizando em conjunto um telescópio refletor de 130 mm de abertura. (Figura 4).

Figura 4: Fotografia da Lua.



Fonte: Na história de hoje (2017).

O fato de John Draper ter sido um astrônomo amador que, munido de um daguerreotipo conseguiu registrar a imagem da Lua, reforça o quanto o conhecimento é interdisciplinar e ao mesmo tempo revela como o desenvolvimento da câmera fotográfica pode oportunizar curiosidades e prazeres como o ato de fotografar e também ser fotografado.

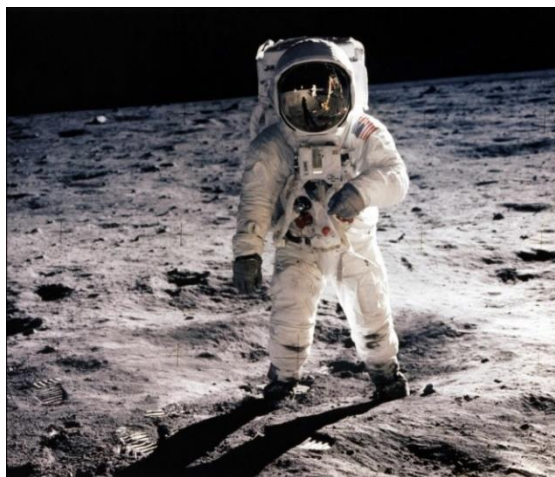
A missão Apollo 11 realizada pela NASA em 1969, que resultou na chegada do homem à Lua, evidencia o parágrafo anterior. O astronauta Neil Armstrong (1930-2012), registrou em fotografias o sucesso da missão (Figura 5).

---

<sup>3</sup> Segundo Ré (2010), a primeira astrofotografia foi da estrela Vega na constelação da Lyra, realizada em 1850 utilizando-se das técnicas do daguerreotipo.

Os astronautas Neil Armstrong e Buzz Aldrin (1930 -) passaram mais de duas horas na superfície da Lua, coletando amostras, realizando experiências e fotografando (HACKING, 2012).

Figura 5. Buzz Aldrin na Lua (1969), fotografia de Neil Armstrong.



Fonte: National Geographic (2019).

O aprimoramento e a facilidade do processo fotográfico são uma constante. Foi o americano George Eastman (1854-1932), fundador da Kodak (1888), quem percebeu e incentivou os hábitos de produzir e consumir imagens. Para Hoffman e Oliveira (2015, p.6) “os inventos de Eastman foram responsáveis por uma ruptura na lógica de produção fotográfica. Pela primeira vez uma câmera poderia ser utilizada sem demandar nenhuma perícia técnica”. Deste modo, as câmeras da Kodak foram responsáveis por estabelecer um novo conceito de fotografia: o automático. Popularizado pelo slogan *você aperta o botão, nós fazemos o resto*.

O bordão da Kodak, deixa claro que após o fotógrafo amador completasse seu número finito de *clicks* era necessário levar a câmera as empresas da Kodak para que as fotos fossem reveladas. Processo este praticamente eliminado como o surgimento da fotografia digital no final do século XX. Sobre o exposto, Hoffman e Oliveira (2015, p. 7) afirmam:

Se na era analógica as fotos clicadas automaticamente ainda tinham que ser submetidas à perícia dos laboratoristas – à exceção das polaroides - agora, captação e processamento e até mesmo a difusão – propiciada pela conexão dos dispositivos com a internet – foram automatizados, o que instaurou o radicalismo da técnica.

O interesse das empresas em oferecer as pessoas o prazer de fotografar limitou toda a perícia técnica que corresponde ao manuseio do aparelho. Com a evolução dos meios de comunicação, a câmera fotográfica foi incorporada aos *smartphones* e para compensar a incapacidade técnica dos ajustes automáticos, *softwares* e aplicativos de edição de imagem foram criados (Hoffman e Oliveira, 2015).



A ausência de conhecimento e noções básicas de fotografia, por vezes, impede com que as pessoas possam tirar proveito de seus aparelhos. É como se o ato de fotografar e compartilhar imagens fosse mais prazeroso que de ver e se preocupar com a qualidade estética da fotografia (Figura 6).

Figura 6. Captura de tela de um *post* no *facebook*<sup>4</sup>.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Na seção subsequente são apresentadas informações sobre os componentes básicos da câmera fotografia, bem como, uma possível orientação para se fotografar a Lua com câmeras do tipo supersom ou DSLR.

### 3. Fotografar a Lua

Segundo Ré (2003) a Lua é um dos objetos celestes mais fáceis de fotografar e sua captura é relativamente simples, recorrendo a equipamentos pouco sofisticados pode-se obter uma notável imagem lunar.

Para Neves e Pereira (2007) fotografar objetos e eventos astronômicos não é apenas trabalho de astrônomos e fotógrafos profissionais, o fato de não possuir um telescópio não impede que se dê o primeiro passo, mesmo que a técnica de câmera fixa no tripé imponha certas limitações, é possível produzir fotos. Naturalmente é importante possuir o conhecimento básico de fotografia e do uso do equipamento fotográfico, sendo esses fatores indispensáveis

<sup>4</sup> Os dados da pessoa foram ocultados para evitar qualquer interpretação pejorativa.

para obter o melhor resultado. Comumente entre os equipamentos mais utilizados por amadores para se fotografar a Lua são as câmeras do tipo superzoom e DSLR (*digital single lens reflex*) (Figura 7).

Figura 7. Câmera superzoom (esquerda) e câmera DSLR (direita).



Fonte: Cardoso (2012).

As principais considerações entre os dois modelos acima é o valor, a superzoom possui um valor mais acessível que a DSLR, em contrapartida, possui limitações em ajustes manuais e sua objetiva (lente) é fixa. Já as câmeras DSLR a possibilidade de ajustes manuais é muito maior e uma vantagem/desvantagem comparando-a com as superzoom é a possibilidade de troca de objetivas, permitindo ao fotógrafo obter resultados diferentes e com qualidade, porém, para cada necessidade deve ser utilizada uma objetiva específica.

Os principais tipos de objetivas são a fixa<sup>5</sup>, grande angular<sup>6</sup> e a teleobjetiva<sup>7</sup>. A diferença prática entre elas está associada à distância focal e, conseqüentemente ao ângulo de visão da cena a ser fotografada. Para fotografar a Lua a teleobjetiva é a mais indicada.

Além de um equipamento simples, como uma câmera superzoom ou DSLR equipada com uma teleobjetiva 55-250 mm e um tripé, conhecer os componentes responsáveis para se fazer uma fotografia é necessário. Na sequência os componentes básicos são apresentados exemplificando suas aplicações para fotografar a Lua.

A palavra fotografia deriva do grego que significa *escrever com a luz*, deste modo a qualidade da luz refletida dos corpos é imprescindível para se obter uma foto de qualidade. O componente da câmera responsável por mensurar a intensidade de luz que atinge o sensor nas câmeras digitais é o fotômetro. Ele aparece no display ou no visor ocular da câmera representado por uma régua, como mostra a imagem da Figura 8.

Figura 8. Fotômetro.

<sup>5</sup> Possui uma distância focal fixa, ou seja, não possui zoom. A objetiva fixa mais popular é a 50 mm, utilizada principalmente para fotografar pessoas.

<sup>6</sup> Possui um ângulo de visão abrangente, é ideal para fotografar assuntos de grandes proporções como arquitetura. A grande angular mais popular é a 10-18 mm

<sup>7</sup> Possui um ângulo de visão mais restrito e um grande alcance para se aproximar do assunto a ser fotografado. As teleobjetivas mais populares são as 55- 250 mm e a 70 -300 mm.



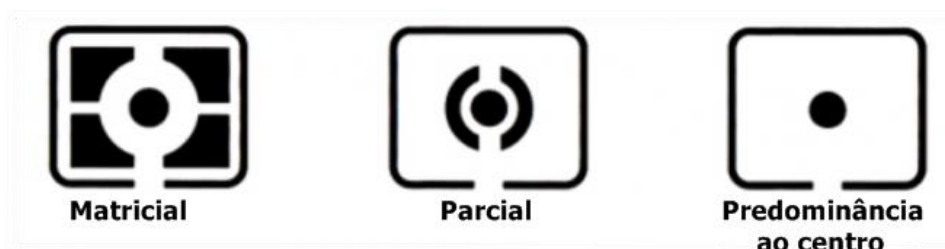


Fonte: Neto Macedo (2019).

Quanto mais à esquerda o fotômetro for posicionado, mais escura resultará a imagem, quanto mais à direita mais clara. Posiciona-lo ao centro nem sempre pode oportunizar um resultado satisfatório, depende de muitas variantes, como a condição de luz do ambiente e também do assunto a ser fotografado. Fotografar implica fazer vários testes até que se obtenha a configuração ideal.

Outro ajuste necessário para fotografar a Lua é a configuração do modo de medição de cena (Figura 9). Ele seleciona uma área específica do quadro para medir a luz e orienta as configurações para a foto.

Figura 9. Modos de medição.



Fonte: Neto Macedo (2019).

Como a Lua reflete muita luz, o modo de medição indicado é o pontual (ou predominância no centro).

Após fotometrar a cena, é preciso fazer os ajustes dos componentes básicos da câmera conhecidos por triângulo de exposição. Faz parte desta tríade o diafragma (f), Obturador (B) e ISO.

O diafragma pertence a objetiva fotográfica, ele controla a quantidade de luz que atinge o sensor digital. Ele é regulado por uma variedade de aberturas indicadas pela letra f. Quanto menor o número f. maior será a abertura, quanto maior o número f. menor será a abertura. Este ajuste também permite controlar a profundidade de campo, ou seja, definir o que deve aparecer nítido ou desfocado na foto (Figura 10).

Como a Lua está muito distante da terra recomenda-se utilizar uma abertura intermediária, como f.11, por não ser muito fechada possibilita maior nitidez.

O obturador - representado pela letra B - é o componente da câmera fotografia que controla o tempo de exposição. Especificamente ele define o tempo que o sensor digital fica expostos à

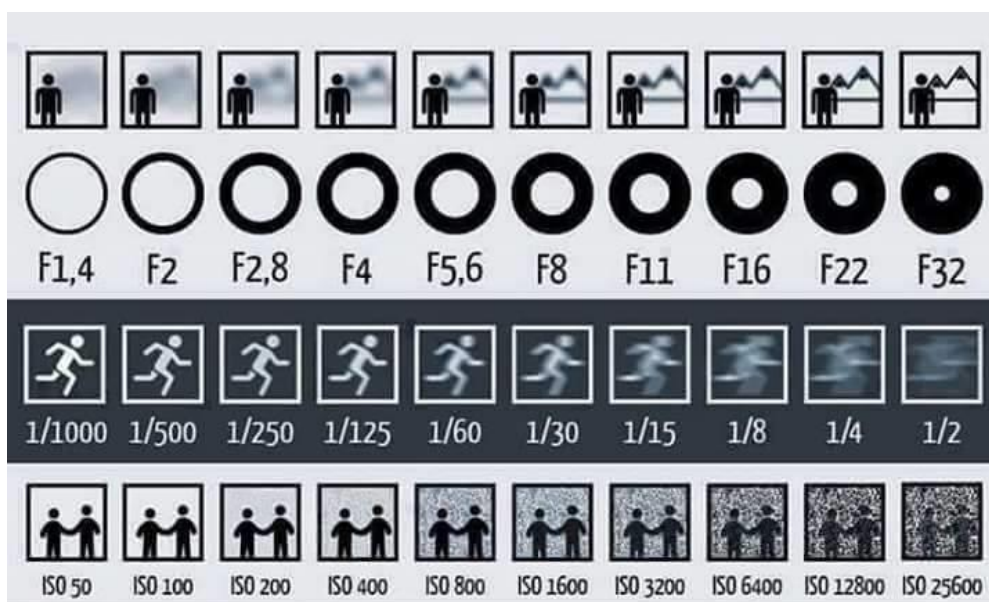
luz. Desta forma, se o assunto estiver em movimento pode-se utilizar uma velocidade rápida para “congelar” e assim obter uma foto nítida, caso contrário, a imagem fica “borrada” (Figura 10).

Como a Lua reflete muita luz e está em movimento aconselha-se utilizar velocidades rápidas como 1/125s.

O ISO define a sensibilidade do sensor a luz, sua nomenclatura é uma herança da norma de padronização dos filmes fotográficos. Quanto menor o número do ISO, menor será a sensibilidade do sensor a luz. Quanto maior o ISO maior a sensibilidade do sensor e automaticamente mais ruído ou granulação surge na foto, comprometendo a qualidade e a definição (Figura 10).

A Lua, por ser um corpo celeste bem iluminado, necessita de definição de ISO baixa para se obter uma fotografia satisfatória. (Figura 11).

Figura 10. Triângulo de exposição.



Fonte: Fonseca (2017).

Figura 11. Fotos da Lua com configurações de ISO diferentes.



Fonte: Nagamine e Fernandes Junior (2019, p.121).

As configurações apresentadas anteriormente não são uma regra, foram indicadas apenas para elucidar a lógica necessária para se conceber uma foto da Lua. Sabendo-se disso, testes devem ser realizados até que o fotógrafo obtenha o resultado que melhor lhe agrade.

#### **4. Considerações Finais**

Desde a pré-história o ser humano observa o céu de maneira investigativa e contemplativa. Decorrente do passar do tempo, ferramentas e tecnologias (telescópios e a câmera fotográfica) foram criadas e ampliaram o olhar do ser humano sobre o universo.

Entre os astros celestes, a Lua é a que mais causa fascínio na humanidade. Foi o único lugar que poucos seres humanos visitaram além da terra. Neil Armstrong, foi o astronauta que fotografou tal conquista, ostentando sua imagem refletida pelo capacete de Buzz Aldrin, seu companheiro da Missão Apollo 11.

A fotografia contribuiu para o desenvolvimento das técnicas de (re)produção de imagem, e oportunizou ver e registrar cenas que talvez fossem inimagináveis. Do mesmo modo, permitiu que qualquer pessoa fosse capaz de produzir uma imagem.

A produção automática de imagens tem sido muito debatida por pesquisadores interessados em analisar a produção e a propagação imagética. Entre os quais, destaca-se o Flusser (2002), ao afirmar que aparelho fotográfico é um brinquedo, suscitando a possibilidade de alienação tanto de quem vê ou produz fotografias. Na sua reflexão, o indivíduo que desconhece a produção da imagem desconhece também seu conteúdo.

Neste panorama o presente artigo almejou oportunizar uma reflexão sobre a fotografia discutindo suas aplicações na astronomia, servindo-se da temática Lua para apresentar orientações necessárias para o registro fotográfico, na tentativa de ir além do modo automático do aparelho.

#### **Referências**

- ATALAY, B. **A Matemática e a Mona Lisa: a confluência da arte com a ciência**. Trad. Mário Vilela. 2.ed. São Paulo: Publicações Mercury Novo Tempo, 2009.
- BUSSELLE, M. **Tudo sobre fotografia**. Trad. Vera Amaral Tarcha. São Paulo: Thompson Pioneira, 1979.
- CARDOSO, M. (2012). **Compacta, superzoom ou DSLR: como escolher uma câmera digital?** Disponível em: <<https://glo.bo/2DM689D>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- DE PAULA, J. **Imagem & Magia: Fotografia & Impressionismo - um diálogo imagético**. **Impulso**, Piracicaba - SP, v. 11, n.24, pp. 53-71, 1999.
- FONSECA, G. **Triângulo de Exposição: Diafragma, Obturador e ISO** (2017). Disponível em: <<https://bit.ly/2r3iTK2>> Acesso em: 01 dez 2019.
- FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.
- HACKING, J. **Tudo sobre Fotografia**. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.
- HOFFMANN, M. L. Oliveira, M. A **fotografia na era da incompetência técnica**. Revista FAMECOS (Impresso), v. 22, p. 86-103, 2015.
- KOSSOY, B. **Hercule Florence: 1833, a descoberta isolada da fotografia no Brasil**. 2 ed. São Paulo: Duas Cidades, 1980.
- MOREIRA, M. **A Lua Inuit** (2015). Disponível em: <<https://bit.ly/2Y72oZx>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- NAGAMINE, M. de P.; FERNANDES JUNIOR, M. A. J. Astrofotografia: um diálogo entre arte e ciência. In: Eduardo Gasperoni de Oliveira; Fernanda Pereira da Silva; Monica Roberta Devai Dias. (Org.). **Educação para o século XXI: entre desafios e perspectivas**. 1ed.São Paulo: Diálogo Freiriano, 2019, v. 1, p. 111-124.
- NA HISTÓRIA DE HOJE. **A primeira foto da Lua** (2017). Disponível em: <<https://bit.ly/34luEnK>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- NATIONAL GEOGRAPHIC. **Há 50 anos os astronautas caminharam pela primeira vez sobre a Lua**. Disponível em: <<https://bit.ly/2Y6LPwX>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- NETO MACEDO. **Fotometria: Como operar a câmera no manual**. Disponível em: <<https://bit.ly/2sCtDQ9>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- NEVES, M. C. D.; PEREIRA, R. F. Adaptando uma câmera fotográfica manual simples para fotografar o céu. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA**, n.04, p.25-44, 2007.
- PINTO, J. P.; TURAZZI, M. I. **Ensino de História: diálogos com a literatura e a fotografia**. São Paulo: Moderna, 2012.
- PORTO, G. **Daguerreótipo** (2019). Disponível em: <<https://bit.ly/2OZW2ah>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- PINTO, J. P. TURAZZI, M. I. **Ensino de História: diálogos com a literatura e a fotografia**. São Paulo: Moderna, 2012.
- RÉ, P. Como Fotografar o Céu. **Super Foto Prática**, nº 59, p.26-30, Nov 2002. Disponível em: <<https://bit.ly/34CreCU>>. Acesso em 01 dez 2019.
- RÉ, P. Fotografar a Lua. **Astronomia de Amadores. Revista da Associação Portuguesa de Astrônomos Amadores**, nº16, p. 4-12, jan. 2003. Disponível em: <<https://bit.ly/2RfuaBP>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- RÉ, P. **History of Astrophotography**, 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2OHqxmt>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- REDE DE ASTRONOMIA OBSERVACIONAL. **Projeto topografia Lunar**. [S.l.] [2019?] Disponível em: <<https://bit.ly/2svuOR3>>. Acesso em: 01 dez 2019.
- SILVA, J. A. P.; DANHONI NEVES, M. C. As representações da Lua: dos povos sem escrita à Cigoli- Galileu. In: Josie Agatha Parrilha da Silva; Roberto Nardi; Marcos Cesar Danhoni Neves. (Org.). **Arte e ciência na Lua: percursos na interdisciplinaridade**. Bauru: Cultura Acadêmica, 2018, v. 1, p. 23-56.
- SILVA, J. A. P. da; NEVES, M. C. D. **Arte e ciência: um encontro Interdisciplinar**. Maringá: Massoni, 2010.
- TURAZZI, M. I. Máquina Viajante. **Revista de História da Biblioteca Nacional**, Rio de Janeiro, Ano 5, n. 52, pp. 18-25, jan. 2010.

Recebido em: 25/11/2019

Aceito em: 30/12/2019

Endereço para correspondência:

Nome: Marcos João Fernandes Júnior

Email: majifjunior@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)