

Retrospectiva histórica do desenvolvimento da fotografia desde seus primórdios até o final do século XIX

Heloisa Carneiro da Rocha Guillobel¹, Artur Pedro do Carmo Moes¹,
Antonio Carlos de Freitas¹

¹ Nucleo de Fotografia Científica Ambiental - Biocenas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rua Francisco Xavier 524, 20559-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
Correspondencia: helloguillo@gmail.com

Resumo

Por ultrapassar as barreiras linguísticas, as imagens sempre desempenharam um importante papel nas atividades humanas. Na busca incessante pela perfeição do registro daquilo que presencia, o homem desenvolveu técnicas que culminaram no que hoje chamamos de fotografia. Esta tem sido usada para codificar em imagem a percepção dos fotógrafos sobre a natureza e o mundo que os cerca, atestando atos e compromissos assumidos pela sociedade ao longo da história. Este trabalho busca uma retrospectiva histórico/científica do processo fotográfico, partindo da *camera obscura*, descrita por Aristóteles, passando pelo desenvolvimento das técnicas e culminando na fotografia moderna, destacando-se os seus atores e suas relações com a ciência, até o fim do século XIX.

Palavras-chave: Daguerreótipo, Fotografia, Camera obscura, História da Fotografia.

Abstract

By overcoming linguistic barriers, images have always played an important role in human activities. In the incessant search for the perfection of the record of what he sees, man developed techniques that culminated in what we now call photography. This has been used to encode in images the perception of photographers about nature and the world around them, attesting acts and commitments assumed by society throughout history. This work seeks a historical/scientific retrospective of the photographic process, starting from the “camera obscura”, described by Aristotle, passing through the development of techniques and culminating in modern photography, highlighting its actors and their relations with science, until the end of the century XIX.

Keywords: Daguerreotype, Photography, Camera obscura, History of Photography.

Antes mesmo da linguagem escrita, o registro da informação através da imagem como um símbolo visual com grande poder de síntese esteve presente ao longo do desenvolvimento humano. Desde o homem de Cro-Magnon (paleolítico superior), nossos antepassados nos legaram informações valiosas sobre seus hábitos de vida, através das imagens por eles gravadas nas paredes das cavernas, motivados por razões culturais ou pela necessidade de justificar o significado da sua própria existência (Rodrigues & Callisto 2002).

Assim, a imagem transcende a barreira do idioma e também da alfabetização, contribuindo, efetivamente, para a difusão de conhecimentos, para perpetuação da informação por meio da sensibilização do espectador e para a formação de opiniões (Sontag 2004). Dessa forma, enfatiza, mais objetivamente, a relação entre a imagem e seu referente (Schneider 2002).

Nas atividades humanas, de uma forma geral, ilustrações, fotografias e vídeos têm sido utilizados cada vez mais como forma de pesquisa, arquivamento e divulgação de informações. Desde que o

processo fotográfico foi descrito e aclamado em 1826, a fotografia desempenha o papel de codificar em imagem a percepção dos fotógrafos sobre a natureza e o mundo que os cerca.

O veículo de materialização da criatividade em fotografia é a câmera que, por mais sofisticada que seja, apenas registra a luz. Cabe ao fotógrafo selecionar o objeto e o conjunto de luzes que deverão eternizar a sua obra de arte ou seu documento científico. Assim, para a obtenção de uma boa imagem, ou seja, aquela que gera prazer e desejo de contemplação e instrumento de pesquisa, é necessário ter a criatividade de procurar os melhores recursos técnicos e estéticos. Por outro lado, as fotografias testemunham a postura e a personalidade do fotógrafo frente à vida e não apenas o seu domínio sobre os elementos técnicos da mesma. A fotografia, como instrumento de documentação, atesta atos e compromissos assumidos pela sociedade, ao mesmo tempo em que pode assumir o *status* de arte, gerando beleza ou estranheza naqueles que observam a imagem.

A palavra “fotografia” tem origem e uso relativamente modernos (1833), tendo sua etimologia na língua grega, na qual “foto”, significa luz, e “grafia” significa escrita. Portanto, fotografia vem a ser, em tradução literal, “escrita com a luz”, o que já indica sua relação direta com a ciência, nesse caso, a física. Apesar de se tratar de um termo moderno, os primórdios do processo que hoje chamamos fotografia remontam aos trabalhos do filósofo grego Aristóteles (384 a. C.-322 a. C.), no século IV, sobre a natureza da luz (Hockney 2001). Aristóteles mencionava a formação da imagem quando a luz passava através de pequenos orifícios. Esse vem a ser o princípio da câmera escura, que, por sua vez, não tem uma origem bem definida, mas remonta ao período do Renascimento, quando os árabes usavam esse princípio para facilitar o trabalho dos desenhistas (Rosenblum 1997).

Existem registros do uso do princípio descrito por Aristóteles pelo físico e matemático árabe Alhazen (965 até cerca de 1040), no século X, quando descreveu que a qualidade da imagem formada era proporcional ao tamanho do orifício por

onde a luz passava; quanto menor, melhor a nitidez da imagem. Esse princípio era usado, entre outras aplicações, para a observação de eclipses solares, uma vez que a imagem projetada evitaria danos à retina provocados pela exposição direta e prolongada ao sol. No século XIII, o mesmo fenômeno era discutido pelo cientista e filósofo inglês Roger Bacon (1214-1294) e pelo erudito hebreu Levi ben Gershon (1288-1344) (Rosenblum 1997).

Leonardo da Vinci (1452-1519), familiarizado com os trabalhos de Alhazen, Bacon e Gershon, e, baseado em um profundo estudo da visão humana, publicou o primeiro trabalho descritivo do uso da câmera escura no “*Codex Atlanticus*” (Bramly 1989), compilação de anotações feitas entre 1478 e 1519. Leonardo da Vinci usou esse princípio, inclusive, para pintar alguns de seus famosos quadros.

Ao longo da história, a câmara escura foi utilizada de várias formas, pois a projeção da imagem permitia a exatidão das proporções e da perspectiva nos desenhos, tornando-os mais realistas. No

entanto, até a invenção de um meio para a fixação da imagem projetada, o resultado final continuava dependendo da habilidade e interpretação dos artistas.

Muito embora Leonardo da Vinci já houvesse descrito o princípio da câmara escura, foi Giovanni Battista della Porta (1535-1615) quem a tornou amplamente conhecida, quando, na metade do século XVI, lançou o livro “*Magia Naturalis Sive de Miraculis Rerum Naturalium*”, descrevendo a montagem e o funcionamento da mesma, com sua recomendação para o desenho na área das ciências (Rosenblum 1997).

Entretanto, a imagem projetada era demasiado fraca ou desfocada, até que, na mesma época, o matemático italiano Gerolamo Cardano (1501-1576) teve a brilhante ideia de colocar lentes no orifício da câmara escura, melhorando consideravelmente a qualidade das imagens projetadas (Rosenblum 1997).

Dominado o princípio físico da câmara escura, o desafio era, então, fazer com que as imagens projetadas fossem permanentes, uma vez que a câmara escura

já havia sido bastante explorada, inclusive, com o advento das câmeras escuras portáteis. Faltava apenas resolver essa questão para o surgimento da fotografia.

Muitas pessoas tentaram tal proeza, até que o cientista francês amador e oficial do exército, Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833), conseguiu gravar, de forma permanente, imagens em um material recoberto com cloreto de prata. Ao pesquisar as propriedades do betume da Judéia, ele criou, em 1826, o processo denominado Heliografia, com o qual realizou aquela que é considerada a primeira fotografia do mundo, e que exigiu oito horas de exposição para ser registrada na superfície de uma chapa metálica (Kossov 1980; Rosenblum 1997).

Niépce, associando-se ao pintor francês Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851), desenvolveu uma chapa recoberta com sais de prata, que, quando tratada com sais de iodo, tornava-se fotossensível. Com o domínio desse processo químico e a aplicação do princípio físico da câmara escura, foi dado mais um passo no desenvolvimento da

fotografia. Com a morte de Niépce em 1833, Daguerre, associado à Isidore Niépce, filho de Niépce, continuou experimentando novas técnicas para melhorar a qualidade das imagens e diminuir o tempo de exposição. Em 1837, Daguerre desenvolveu um novo equipamento para registrar imagens batizado de Daguerreótipo (Rosenblum 1997).

Em 19 de agosto de 1839, o astrônomo e político francês François Jean Dominique Arago (1786-1853), em uma reunião da Academia de Ciências e de Belas Artes de Paris, aclamou Louis Jacques Mandé Daguerre como o “inventor da” fotografia (Kossoy 1980). Desde então, comemora-se o dia mundial da fotografia nessa data.

Arago negociou com Daguerre a venda da sua invenção para o governo francês. Como resultado, foram concedidas a Daguerre e a Isidore Niépce pensões vitalícias (Tissandier 1973; Kossoy 1980,). A França, assim, doava o invento de Daguerre para o mundo, mas, na verdade, havia por trás disso a intenção de desafiar a

superioridade tecnológica da Inglaterra (Rosenblum 1997). Provavelmente, com o objetivo de consolidar esse ato e tornar cada vez mais conhecido o daguerreótipo, no início de outubro de 1839, o navio L’Oriental parte para uma viagem de dois anos ao redor do mundo, sob o comando do Capitão Augustin Lucas (1804-1854) visando a difusão do daguerreótipo, entre outras atividades comerciais e educativas da França (Wood 1994).

O navio chega ao Brasil trazendo a bordo o abade francês Louis Comte, a quem coube realizar demonstrações do daguerreótipo, tendo sido registrada uma dessas pomposas realizações em 17 de janeiro de 1840, no Rio de Janeiro, no hotel Pharoux. Na época, uma das demonstrações, efetuada no Largo do Paço, foi comentada pelo Jornal do Comércio, que enalteceu a rapidez, o resultado e a fidedignidade do processo por meio do qual foram reproduzidos os detalhes da Praça do Peixe, sem a necessidade de intervenção do artista (Patrício 2011). Na ocasião, o Imperador do Brasil, D. Pedro II, comprou um daguerreótipo, com o qual

passou a retratar cenas e paisagens do cotidiano da cidade, tornando-se, assim, o primeiro fotógrafo brasileiro e um grande incentivador da fotografia no Brasil (Azoubel 2008).

Em novembro de 1839, “o arqueólogo francês Désiré-Raoul Rochette defende, veementemente, na Academia de Belas Artes de Paris, o funcionário Hippolyte Bayard (1801-1887), do Ministério das finanças, como o “inventor” da fotografia, em função de sua descoberta, em abril de 1839, de um processo positivo sobre papel, para a obtenção de imagens fotográficas (Kossoy 1980; Rouillé 2009). Coube a Bayard, também, a primeira exposição fotográfica da história, realizada em junho de 1839, em Paris, com 30 imagens, em uma amostra de caridade para as vítimas do terremoto ocorrido na Martinica. Cabe ressaltar que essa exposição ocorreu dois meses antes da aclamação da fotografia por Arago em agosto de 1839 (Kossoy 1980; Monteiro 1997).

É fato que a história do desenvolvimento científico e tecnológico

da fotografia teve vários precursores espalhados por diversos países, inclusive o Brasil. Embora a origem da palavra “fotografia” seja atribuída ao inglês John Frederick William Herschel (1792-1871), que teria feito sua comunicação oficial à *Royal Society* em 1839, no Brasil, em 1833, o desenhista e pintor francês Antoine Hercule Romuald Florence (1804-1879) já havia utilizado a palavra “fotografia” para designar o processo por ele desenvolvido quando trabalhava na Vila de São Carlos (atualmente Campinas, São Paulo), reproduzindo diplomas para a maçonaria e rótulos de produtos farmacêuticos (Bardi, 1987). Esse episódio motivou o livro do historiador Boris Kossoy “Hercules Florence: a descoberta isolada da fotografia no Brasil” para dar crédito a sua descoberta (Kossoy 2004). Florence se estabeleceu no Brasil como “Patriarca da Iconografia Paulista”, título que ganhou do historiador e professor brasileiro Afonso d’Escragnolle Taunay em função dos seus trabalhos de reprodução de imagem.

Uma vez que a fotografia não foi inventada e sim evoluiu ao longo do tempo, Daguerre não podia ser o seu único

“inventor”. Na Inglaterra, outro precursor de renome foi William Henry Fox Talbot, inventor do “Desenho Fotogênico”, conhecido, a princípio, como Talbotipia e, mais tarde, como Calotipia. Talbot, arqueólogo, químico, matemático e linguista, desenvolveu o negativo como matriz. Tal fato permitia não só a obtenção de uma boa cópia positiva, mas, também, a reprodução infinita da mesma. Esse princípio foi à base da fotografia moderna (Kossoy 1980).

Em estudo feito por Pierre-Georges Harmant, arquivista da Sociedade Francesa de Fotografia, logo após o anúncio da “invenção” da fotografia, foram relacionadas 24 pessoas reivindicando a sua paternidade, entre elas, o inglês Joseph Bancroft Reade (1801-1870), religioso, químico e microscopista, o químico francês Jean Louis Lassaigne (1800-1859), o médico escocês Andrew Fyfe (1792-1861), o mineralogista alemão Wolfgang Xavier Franz Baron von Kobell (1803-1882), o matemático e astrônomo inglês Sir John Frederick William Herschel, já citado, e o físico alemão Carl August von Steinheil (1801-1870), além do próprio Bayard

(Kossoy 1980; Monteiro 1997). Além desses “inventores da fotografia”, que trabalhavam de forma isolada e não tiveram a mesma sorte de Daguerre, vários cientistas renomados se empenharam em melhorar a qualidade das imagens fotográficas, dentre eles, o inventor do telégrafo Samuel Finley Breese Morse (1791-1872), também pintor e cientista.

Ainda no ano de 1841, o bacteriologista francês Alfred Donné (1801-1878) ampliou o campo da fotografia para o mundo invisível a olho nu quando desenvolveu o microscópio daguerreótipo (Soulages 2010). É importante ressaltar que o microscópio havia sido inventado, por volta de 1595, pelo holandês Zacharias Jansen e seu pai Hans Jansen (Colls 2002). Um novo campo para a ciência surgiu, então, possibilitando pesquisas mais específicas, uma vez que a imagem vista ao microscópio poderia, agora, ser compartilhada com outros cientistas, ampliando as discussões técnicas, assim como fizeram o engenheiro civil francês Auguste Bertsch (1813-1870) e o ótico também francês Jules Duboscq

(1817-1886). Em 1857, com a ajuda de um projetor elétrico, projetaram imagens obtidas através de um microscópio (Rouillé 2009).

A qualidade ótica dos microscópios e, conseqüentemente, dos equipamentos fotográficos, melhorou consideravelmente após a fundação por Carl Zeiss (1816-1888), em 1846, de uma oficina mecânica de precisão destinada a desenvolver equipamentos para Universidade de Jena, na Alemanha. Posteriormente, passou a fabricar lentes e equipamentos óticos de altíssima qualidade, uma referência até hoje (Rosenblum 1997).

De todas as descobertas e “invenções” ligadas à fotografia até aquele momento, talvez a mais significativa tenha sido o desenvolvimento do negativo por Talbot, em 1840; daí em diante, o que se observou foram aperfeiçoamentos tecnológicos (Kosoy 1980). O processo fotográfico estava “pronto”, esperando apenas a ampliação da sua aplicação. Outra revolução dessa proporção, só com o advento da fotografia digital na década de 1970 do século passado, quando as

primeiras máquinas digitais chegaram ao mercado.

Um aspecto curioso na história do desenvolvimento do processo fotográfico foi a tentativa de se obter um material transparente capaz de receber a emulsão fotossensível. Foi tentado o vidro, mas, devido a sua pouca porosidade, a emulsão não se fixava de forma satisfatória. Em 1848, Claude, neto de Niépce, sugeriu a aplicação de albumina da clara de ovo, aplicada ao vidro, como forma de fixar a emulsão. O resultado foi bastante satisfatório, no entanto, a corrida pela nova técnica trouxe um problema de ordem econômica, uma vez que a enorme quantidade de ovos necessária para se obter a albumina provocou um aumento abusivo no preço do ovo (Collins, 1990).

Esse problema só foi resolvido, em 1850, pelo escultor e inventor inglês Frederick Scott Archer (1813-1857) e, mais uma vez na história da fotografia, quase que simultaneamente, pelo pintor e fotógrafo francês Gustave Le-Gray (1820-1884), com a aplicação sobre uma placa de vidro de um colódio, elemento

fotossensível que era utilizado na época. A única desvantagem nesse processo é que o colódio tinha que ser exposto e processado em estado úmido, daí a sua denominação de colódio úmido ou chapa úmida, como também era conhecido (Collins 1990).

Mesmo com todos os avanços do processo fotográfico, as imagens obtidas, até então, eram todas em preto e branco. Na época, muitos pintores abriram novos mercados destinados a pintar as fotos. Na tentativa de atender à demanda cada vez mais ávida por fotografias colorizadas, o matemático, físico e filósofo naturalizado escocês James Clerk Maxwell (1831-1879), em 1861, focou as suas pesquisas na obtenção de fotografias coloridas. Desenvolveu um método que consistia em fotografar os objetos três vezes com a máquina imóvel, utilizando, em cada uma das exposições, um filtro vermelho, um verde e outro azul. Quando revelados, os negativos eram positivados e projetados sobre uma tela branca, deixando aparente a cor do objeto fotografado (Collins 1990). Esse processo tinha uma grande limitação, pois não se aplicava a objetos em

movimento. Somente em 1873, o químico alemão Hermann Wilhelm Vogel (1834-1898) desenvolveu as bases da fotografia colorida, utilizando, para isso, corantes aplicados ao colódio (Collins 1990).

A fotografia, que no início era deleite da burguesia, tornou-se cada vez mais prática e popular. A sua aplicação estava disseminada nas mais diversas áreas, principalmente nas artes e nas ciências. Esse crescimento deve-se ao fato de que, ao contrário do que acontece com a pintura e o desenho, para a obtenção de imagens fotográficas não é necessário, a princípio, nenhuma habilidade ou talento especial.

Na Inglaterra, Talbot descrevia a fotografia como sendo “pinturas” feitas pelo próprio sol e não, aquilo que ele entendia como “gravuras de imitação” tal a sua fidelidade de reprodução dos aspectos observados (Kossoy 1980; Sanz 2006).

O governo francês, juntamente com outros governantes da Europa, incentivou viagens pictóricas a Grécia, Egito, China, Líbano, entre outros países. Além dos fotógrafos, faziam parte das expedições, cientistas e intelectuais, como os escritores

Gustave Flaubert (1821-1880) e Alexandre Dumas (1802-1870) (Borges 2008). Dessa forma, a associação da imagem a textos literários ou científicos contribuiu para a divulgação da cultura de outros povos para uma sociedade cada vez mais ávida por esse tipo de informação.

Em paralelo, a aplicação da fotografia expandiu-se, principalmente nas áreas das ciências e das artes. O poeta francês Baudelaire (1821-1867), que no início era um crítico da mesma, assume, em 1859, a importância do seu uso como auxiliar nas artes e na documentação em diversas áreas da ciência, tais como nos campos das ciências naturais, na astronomia e na microscopia, como forma de fortalecer hipóteses e ensinamentos (Mauad 1996).

Surgia, assim, um novo mercado, a comercialização da fotografia técnica por meio da publicação de catálogos, coleções pictóricas e livros, que se transformaram, também, em espaço de admiração visual. A fotografia, nas suas concepções artística e científica, a imitação mais verdadeira da natureza, tornava-se um objeto de consumo, mesmo que apenas para a

burguesia. No entanto, Mauad (1996) levanta a questão da fotografia como uma nova forma, mais objetiva, de disseminação do conhecimento, podendo ser empregada por uma sociedade que, na época, era composta, na sua grande maioria, por analfabetos. A fotografia, assim, atenderia não só à burguesia como também aos menos letrados, na transmissão da informação através da percepção visual.

Em 1844, o fotógrafo italiano Frédéric von Martens (1806-1885) desenvolveu uma câmara que permitia a realização de fotografias panorâmicas, no formato 14 por 50 cm, que cobriam um ângulo de visão de 150 graus. A sua introdução no mercado facilitou as tomadas de cenas naturais e de arquitetura (Borges 2008).

Após 1845 eram praticamente inconcebíveis grandes explorações sem a presença de um fotógrafo para registrar o dia a dia das mesmas. Os novos “fotógrafos viajantes” se aventuravam em regiões longínquas, inóspitas, fotografando tudo o que poderia interessar às pessoas das cidades (Moi 2004). Entretanto, a execução

de fotografias em campo era uma tarefa árdua, não só pelo tamanho do equipamento fotográfico, mas também pelo longo tempo de exposição necessário para a obtenção da imagem. Outro aspecto importante diz respeito ao delicado material fotossensível (chapas de vidro recoberto por produtos químicos), que devia ser preparado momentos antes da obtenção da imagem, e cuja revelação deveria ser feita imediatamente após a exposição, obrigando o fotógrafo a levar para o campo um laboratório (Segalla, 1998).

Gaspard-Felix Tournachon (1820-1910), conhecido pelo codinome Nadar, fotógrafo francês além de grande retratista, foi também o pioneiro da fotografia aérea. Em 1858, fotografou Paris a 520 metros de altura a bordo do seu balão *Le Geant*, o maior construído até então (Rosenblum, 1997). Na ocasião, o imperador Napoleão III encomendou a Nadar fotografias aéreas da cidade de Bièvre com fins militares. Nadar foi, também, o pioneiro da fotografia subterrânea, com fotos feitas em 1861, nas catacumbas de Paris, onde foi

usada pela primeira vez a luz artificial (Rosenblum 1997).

Em 1849, o engenheiro do exército francês Aimé Laussedat (1819-1907) adaptou o uso da fotografia para a confecção de mapas, ao aplicá-la em lugar de desenhos. Ficou conhecido, por isso, como o “pai da fotogrametria”, que significa medições realizadas através de fotografia. Essa ideia já havia sido sugerida por Arago em 1840, com a sua visão da aplicação científica da fotografia. No entanto, a fotogrametria só foi reconhecida em 1862, pela Academia de Ciência de Madri (Coelho & Brito 2007).

Ainda no campo da Cartografia, o francês Edouard Gaston Daniel Deville (1849-1924) foi um grande divulgador dessa técnica fotográfica, tornando-se mundialmente conhecido pela comunidade científica após a publicação, em 1895, de um livro descrevendo um método de levantamento fotográfico para a confecção de mapas que o próprio Deville utilizou no mapeamento da costa oeste do Canadá. Deville deixa claro, no entanto, que o seu trabalho sofreu influência direta dos

trabalhos de Aimé Laussedat. (Coelho & Brito 2007). Com a invenção do avião no início do século XX, a fotografia aérea tomou um impulso considerável (Coelho & Brito 2007).

O registro da imagem ainda era um processo delicado tendo em vista o uso de chapas de vidro. Um grande passo para a modernidade e portabilidade do processo fotográfico foi à invenção do plástico pelo químico inglês Alexander Parkes (1813-1890), em 1861, tendo como base a invenção da “xilonite” ou “parkesine”, uma espécie de celulóide. A partir dessa descoberta, o fotógrafo inglês John Corbutt, amigo de Parkes, sugeriu recobrir a celulóide com emulsão fotográfica (Rosenblum 1997). Essa associação de ideias foi precursora do filme fotográfico. Os equipamentos tornaram-se, então, mais portáteis, facilitando o trabalho do fotógrafo em campo.

Um aspecto muito marcante na história da fotografia foi o estudo do movimento. Até então, apenas os pintores eram capazes de “retratar” esses eventos, porém, por colocar muito da sua visão no

resultado final, as imagens eram interpretações dos fatos e não a documentação de uma realidade. Além disso, a pintura requer um tempo muito maior para a obtenção do resultado final, ao contrário da fotografia, que em tempos mais modernos oferecia os seus resultados de forma quase imediata e de forma mais realista.

Surge então o instantâneo, subvertendo a unidade de tempo no processo fotográfico, que antes era determinada por minutos, passando, então, a segundos e, em seguida, a centésimos de segundo. Entretanto, já em 1872, Louis-Alphonse Davanne (1824-1912), químico e professor de fotografia na Sorbone, sugere que unidades de tempo na casa dos milésimos de segundo seriam, ainda, insatisfatórias para a época (Rouillé 2009). A fotografia assume, assim, além da perspectiva espacial, que prevalecia até então, uma perspectiva temporal privilegiando os aspectos da dinâmica do movimento. Segundo essa nova perspectiva, surge a Cronofotografia, por volta de 1878, tendo como base os

trabalhos do médico fisiologista francês Étienne-Jules Marey (1830-1904) e do fotógrafo inglês Eadweard Muybridge (1830-1904) (Rouillé 2009). Este, tomando como base de estudo o livro de Marey “*The Animal Machine*”, de 1873, desenvolve um método baseado em um arranjo de câmeras fotográficas posicionadas lado a lado, alinhadas em paralelo ao longo de uma pista de corrida, com o objetivo de registrar a sequência de movimentos do galope dos cavalos. Dando continuidade a esse estudo, em 1880, Muybridge desenvolve um mecanismo denominado “zoogiroscópio”, que tinha por finalidade a observação da locomoção dos animais (Melo 2005).

Em 1882, Marey desenvolve o seu próprio mecanismo fotográfico: o rifle cronofotográfico, um mecanismo capaz de fazer 12 fotos por segundo, através do que consegue descrever com clareza o mecanismo do voo das aves (Melo 2005).

Pelos feitos desses dois empreendedores, juntamente com o médico e biólogo francês Georges Demeny (1850-1917), que desenvolveu um

equipamento capaz de capturar imagens em movimento (até 20 fotos por segundo) e de apresentá-las animadamente, como um filme, pode-se dizer que estes foram os precursores do cinema (Melo 2005). Ao final de 1895, os irmãos Louis Jean Lumière (1864-1948) e Auguste Marie Louis Nicholas Lumière (1862-1954), filhos do fotógrafo e fabricante de películas fotográficas Claude-Antoine Lumière (1840-1911), baseados nos avanços dos registros fotográficos em série, desenvolveram o cinematógrafo e, por esse fato, são considerados os pais do cinema (Melo 2005).

O ano de 1888 foi muito especial para a fotografia, pois nesse ano foi fundada a empresa Kodak. O estagiário de banco George Eastman (1854-1932), tinha uma visão empreendedora, percebeu que havia mais pessoas querendo fotografar do que simplesmente desenvolver novos processos em fotografia. Partiu, então, para o lado comercial, popularizando o ato de fotografar. Eastman, que já havia desenvolvido o filme fotográfico em rolo, em 1884, tal como é conhecido ainda hoje,

tendo como base a ideia de John Corbutt e Alexander Parkes, criou, em setembro de 1888, a empresa Eastman Kodak Company (Collins 1990).

Eastman revolucionou o mercado fotográfico com a frase “você aperta o botão, nós fazemos o resto” associado ao lançamento, em 1900, daquela que se tornaria a câmera mais popular na história da fotografia, a Brownie, equipada com um filme de rolo capaz de fazer 100 fotos. Pelo baixo custo e pela praticidade da revelação e impressão das fotos, além de grande campanha publicitária, o ato de fotografar caiu literalmente nas mãos do povo (Collins 1990).

A criação da National Geographic Society, coincidentemente no mesmo ano da Kodak, promoveu com êxito a documentação fotográfica em regiões remotas do Planeta, contribuição que segue uma trajetória virtuosa e promotora da compreensão da vastidão das culturas e das múltiplas sociedades (Jenkins 2013).

Por volta de 1890, a fotografia estava em franca expansão. A flexibilidade do material fotossensível tornava o

equipamento cada vez mais portátil, facilitando, assim, o trabalho de campo. Novas técnicas, equipamentos mais modernos, mais rápidos e novos fotógrafos surgiam a cada instante.

A técnica fotográfica e o conhecimento científico que a propiciou coevoluíram em um processo mútuo e complementar, em que a tecnologia avançava suprindo a fotografia. Com uma mecânica mais eficiente, o processo fotográfico tornou-se mais rápido, permitindo o registro de eventos impossíveis de serem percebidos com destreza pela mera observação humana. Com a criação de novos processos químicos a fotografia viabilizou o registro de eventos de forma permanente e replicável. Toda essa evolução, associada à produção de equipamentos cada vez menores, possibilitou, de forma mais dinâmica, o trabalho fora do estúdio fotográfico.

A fotografia, já no início do século XX, encontra-se plenamente integrada à vida social e profissional, como um ato de testemunhar a história. Os cientistas,

empresários e aficionados que se envolveram no desenvolvimento da fotografia, desde as câmaras escuras até películas feitas dos mais variados materiais, foram, sem dúvida, protagonistas de um momento histórico, quando o registro escrito e o registro fotográfico se unem e determinam a veracidade de experiências nas mais diversas áreas do conhecimento humano.

REFERÊNCIAS

- Azoubel D. (2018). Fotografia no Maranhão: perspectiva histórica e percurso de Dreyfus Nabor Azoubel. *Revista Cambiassu*, (4), 53. Acessado em http://www.cambiassu.ufma.br/cambi_2008/diogo.pdf
- Bardi PM. (1987). *Em Torno da Fotografia no Brasil*. São Paulo: Raízes Artes Gráficas.
- Borges MEL. (2008). *História & fotografia*. Belo Horizonte: Editora Autêntica.
- Bramly S. (1989). *Leonardo da Vinci, 1452-1519*. Rio de Janeiro: Imago Ed.
- Coelho LCT; Brito JLNS. (2007). *Fotogrametria digital*. Rio de Janeiro: EDUERJ.
- Collins D. (1990). *The story of Kodak*. New York: H.N. Abrams.
- Colls N. (2018). Establishment of a multipurpose biologically based fiber optic immunosensor (Mestrado). Graduate Faculty of Texas, Tech University, Texas.
- Hockney D. (2001). *O conhecimento secreto: redescobrimos as técnicas perdidas dos grandes mestres..* São Paulo: Cosac & Naify.
- Jenkins M. (2013). *National Geographic 125 years*. Washington, D.C.: National Geographic.
- Kassoy B. (2004). *Hercule Florence - a descoberta isolada da fotografia no Brasil*. São Paulo: EdUSP.
- Kosoy B. (1980). *Origens e expansão da fotografia no Brasil: Século XIX*. Rio de Janeiro: Edição Funarte.
- Mauad A. (1996). Através da imagem: fotografia e história - interfaces. *Tempo*, 1(2), 73-98. Acessado em http://www.historia.uff.br/tempo/artigos_do_ssie/artg2-4.pdf
- Melo VA. (2005). A presença do esporte no cinema: de Étienne-Jules Marey a Leni Reifenstahl. *Revista Brasileira De Educação Física Esportiva*, 19(2), 115-125. doi: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.2871>
- Moi C. (2018). Explorações do olhar: ciência e arte nas fotografias da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo (Mestrado). Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Monteiro RH. (2018). *Brasil, 1833: a descoberta da fotografia revisitada (Mestrado)*. Instituto de Geociências da Unicamp, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Patrício DJ. (2018). O uso de materiais analógicos para o aprendizado da tecnologia digital na fotografia. *Discursos Fotográficos*, 7(10), pp.57-76. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/9214>
- Rosenblum N. (1997). *A world history of photography*. New York: Abbeville Press Publishers.

- Rouillé A. (2009). A fotografia: entre documento e arte contemporânea. São Paulo: Senac.
- Sanz CL. (2006). Advento fotográfico: marca epistemológica da temporalidade moderna. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, XXIX Intercom - Estado e Comunicação. Brasília, DF, Brasil, p.16.
- Schneider G. (2002). Fotografia e representação visual: pressupostos teóricos para uma metodologia de análise fotográfica. Monografia. Departamento de Comunicação da Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Segalla L. (1998). Itinerância fotográfica e o Brasil pitoresco. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 27, pp.62-77. Disponível em:<http://www.anpocs.com/index.php/encontros/papers/19-encontro-anual-da-anpocs/gt-18/gt25-9/7746-lygiasegalla-encantos/file>
- Sontag S. (2004). Sobre fotografia. São Paulo: Companhia das Letras.
- Soulages F. (2010). Estética da Fotografia - Perda e Permanência. São Paulo: Ed. Senac.
- Tissandier G. (1973). A history and handbook of photography. New York: Arno Press.
- Wood R. (1996). The voyage of Captain Lucas and the daguerreotype to Sydney. Journal De La Société Des Océanistes, 102(1), 113-118. doi: 10.3406/jso.1996.1981