

## História da Arte e Tecnologia

### Fotografia

A fotografia é um meio, como o óleo ou o pastel, e pode ser uma arte, uma vez que, por sua própria natureza, recorre à imaginação. Qualquer fotografia, mesmo um instantâneo tirado ao acaso, representa, quer o registro de uma reorganização da experiência, quer o registro de uma imagem mental.

A máquina fotográfica tem sido sempre considerada como um instrumento de registro do real, entretanto, ela não é, de modo algum, um meio neutro porque a sua reprodução do real nunca é completamente fiel. A máquina fotográfica altera a aparência das coisas. A fotografia reinterpreta o mundo à nossa volta, fazendo-nos contemplá-lo com olhos novos.

### A invenção

O ano que marca o nascimento da fotografia é 1839 quando Louis Jacques Mandé **Daguerre** (1789-1851) inventa um método de fixar as imagens em uma chapa fotográfica. Entretanto, o princípio de captação da imagem por projeção já era conhecido desde o século XV. Artistas do Renascimento já usavam a **câmera obscura** para realizar desenhos e pinturas.

A daguerreotipia, inventada por Daguerre, consiste num processo em que ocorre a formação de imagens sobre uma placa de cobre recoberta por uma camada de prata. Esta placa é colocada numa câmara escura — o **daguerreótipo**, contendo um pequeno orifício por onde entra um feixe de luz que projeta sobre a placa as imagens dos objetos que estão no exterior. Como a prata é sensível à luz, as imagens ficam registradas na placa que, a seguir é revelada em vapor de mercúrio. Obtém-se assim uma imagem em negativo que, ao ser fixada em solução alcalina, torna-se positiva.

Na verdade, a daguerreotipia nasceu de um princípio descoberto por Joseph Nicéphore **Niépce** (1765-1833) em 1826, que usava betume e lavanda sob a ação da luz para produzir imagens. Contudo os primeiros negativos que obteve apresentavam baixa densidade, ou seja, eram esbranquiçados, com pouco contraste entre o claro e o escuro.

Daguerre se associou a Niépce em 1829, com a finalidade de aperfeiçoarem o processo inicial. Com a morte de Niépce, Daguerre continuou pesquisando e conseguiu melhorar a impressão das imagens, introduzindo o uso da prata. (cf.Proença:184)

### O princípio da câmara obscura

"A fixação fotoquímica dos sinais de luz é apenas uma das técnicas constitutivas da fotografia (...) desde o Renascimento, proliferaram aparelhos construídos sob o princípio da **câmera obscura** (...). Tais aparelhos eram caixas negras inteiramente lacradas que deixavam vazar luz apenas por um pequeno orifício, de forma que os raios luminosos penetravam no seu interior fazendo projetar numa das paredes o reflexo invertido dos objetos iluminados"(Machado:30).

O orifício mínimo desempenhava a função de centro de projeção. O pintor traçava manualmente a lápis os contornos do objeto, percebido através do anteparo de vidro ou tecido, nesses suportes.

Os raios da fonte de luz atingiam o objeto e, a partir dele, refletiam em todas as direções sendo que apenas uma pequena quantidade de raios penetrava pelo orifício. Por essa razão, a imagem invertida era pálida de modo que, se quiséssemos registrá-la em uma chapa fotográfica,

necessitaríamos de muito tempo. Para aumentar a luminosidade era necessário aumentar a quantidade de luz que penetrava nessa câmera, alargando a abertura; isso acarretava um desfoque nas bordas; para atenuá-los foram inventadas no século XVI as lentes convergentes: pedaços de vidro talhados para coletar a luz em toda a sua superfície e concentrá-la em um único ponto.

"Alguns modelos mais aperfeiçoados chegaram mesmo a prenciar os modernos sistemas *reflex*, fazendo a imagem rebater para o alto, através de um espelho colocado a 45 graus do orifício, de forma que o "reflexo" se fazia projetar num vidro despolido situado em cima da câmera".(Machado:30)

Na câmera fotográfica, o orifício é substituído por uma objetiva, comportando, em geral, inúmeras lentes, sendo o fundo polido substituído por uma película ou placa sensível à luz, o que permite o registro automático da imagem.

"Do ponto de vista óptico, já estava resolvido no Renascimento o problema da fotografia: o que as descobertas das propriedades fotoquímicas dos sais de prata significou foi simplesmente a substituição da mediação humana (o pincel do artista que fixa a imagem da câmera obscura) pela mediação química do daguerreótipo ou da película gelatinosa". (Machado:31)

Pouco depois da invenção do daguerreótipo, os estúdios fotográficos apareceram por toda parte e os retratos e cartões de visita com imagens tornaram-se populares.

### **Precursores do cinema**

Étienne-Jules **Marey** (1830-1904), fisiologista francês de renome por seus trabalhos sobre a circulação do sangue e sobre a locomoção animal, interessa-se por fotografia a partir de 1882 e cria o "fuzil fotográfico", um instrumento capaz de registrar fotograficamente 12 imagens por segundo, composto de uma objetiva fotográfica, cuja parte posterior comporta um sistema de rotação de relojoaria e um gatilho que faz girar uma pequena placa de vidro sensível com gelatina de prata.

Aperfeiçoa o instrumento criando o **cronofotógrafo** de placa fixa. Marey trabalhava em um espaço totalmente preto no qual colocava modelos contrastantes: cavalos brancos ou homens vestidos inteiramente de branco. O instrumento é formado por um disco com furos que gira diante de uma placa sensível, registrando, a cada passagem de um furo, uma imagem do sujeito branco, enquanto o fundo preto não impressiona a placa e a deixa virgem para outras tomadas luminosas do branco. Esse sistema permitia reunir sobre uma mesma fotografia uma série de imagens sucessivas representando as diferentes partes do modelo em movimento.

Em seguida, Marey cria o **cronofotógrafo de película móvel**, um sistema que desloca a superfície sensível para melhor separar as imagens produzindo as primeiras cenas cinematográficas.

**Cronofotografia**- produção fotográfica de imagens sucessivas tomadas em intervalos de tempo exatamente medidas que dão a ilusão de movimento e constituem o fundamento teórico do cinema.

Eadward **Muybridge** (1830-1904), fotógrafo inglês, verifica as conclusões de Marey sobre o movimento do homem e dos animais produzindo aproximadamente 20.000 negativos reunidos em 781 pranchas, publicadas sob o título *Animal Locomotion* (1887).

Esse trabalho foi realizado com equipe e equipamento especializados, entre 1884 e 1885, produzindo, em média de 500 a 600 fotografias por dia. Serviram como modelo animais do Jardim Zoológico da Philadelphia, estudantes e modelos profissionais.

Seu método consistia em fotografar modelos diante de uma parede reticulada em quadrados de 5cm. Paralela à parede havia uma bateria fixa de 24 câmeras. Duas baterias portáteis de 12 câmeras cada, eram posicionadas em ambos os finais da parede, uma num ângulo de 90 graus relativo à parede, outra num ângulo de 60 graus. O equipamento e o uso de placas de gelatina permitiam que três fotografias fossem tiradas simultaneamente, uma de cada bateria. As fotografias reproduzidas em placas, com vistas de todos os três pontos, eram numeradas em ordem cronológica, da esquerda para a direita, ou vice-versa, dependendo da direção em que a ação se desenrolava. As várias seqüências separadas eram gravadas em uma placa e diferenciadas por letras.

Os trabalhos de Marey e Muybridge têm conseqüências em vários campos: na medicina, demonstrando visualmente, de forma científica, como se processa o movimento de corpos humanos e animais; na arte, pela criação de seqüências estéticas de rara beleza e no cinema, estabelecendo o princípio mecânico desse novo meio.

### **Fotografia no século XX**

Os avanços tecnológicos foram rápidos. Em 1888 foi inventada a máquina portátil por George Eastman e em 1924, apareceram as fotografias em 35mm com as Leicas, facilitando a tarefa de fotografar.

**A fotografia a cores** começou em 1907 com a introdução do "autochrome" de Louis Lumière — uma chapa de vidro coberta de grãos de fécula de batata tingidas de três cores diferentes, que funcionavam como filtros de cor, sobre a qual se aplicava uma camada de emulsão de brometo de prata; o resultado, depois da revelação era uma transparência positiva a cores que só foi suplantada quando a Kodak começou a produzir rolos a cores, em 1932, utilizando os mesmos princípios com materiais mais avançados. O "autochrome" baseava-se nas teorias divisionistas da cor inventadas por Seurat e obteve resultados semelhantes — o vermelho, o verde e o azul são suficientes para o olho reproduzir as demais cores.

### **Fotomontagem**

Fotomontagens são colagens de fotografias que formam outra fotografia. Se opõe à fotografia realista, destruindo o ilusionismo pictórico. Foram usadas pelos dadaístas e surrealistas para criar novos sentidos da realidade e nas artes gráficas dos posters na década de 30, tanto pelos nazistas quanto pelos anti-nazistas.

### **Fotogramas**

O fotograma não tira fotografias, mas as constrói colocando os objetos diretamente sobre o papel fotográfico exposto à luz. Dadaístas e surrealistas pretendiam alterar as formas da realidade e substituir o trabalho do indivíduo por uma tecnologia impessoal. Seus resultados são sempre imprevisíveis. **Man Ray e Moholy-Nagy** exploraram essa técnica.

### **A fotografia na arte contemporânea**

Mais recentemente, a fotografia foi integrada, através de procedimentos diversos, às obras de artistas da pop-art, do hiperrealismo, da arte conceitual, da land-art etc.

### **Bibliografia**

AUMONT, Jacques, *A imagem, Campinas: Papyrus:1990*

Dictionnaire Mondial de la photographie: de origines a nos jours, Larousse, Paris: 1994

FRIZOT, Michel (org.) *Etienne-Jules Marey*, Paris: Centre National de la Photographie, 1984  
JANSON, H. *História da Arte*, São Paulo: Martins Fontes, 1993  
MACHADO, Arlindo. A ilusão especular, São Paulo: Brasiliense, 1984.  
MUYBRIDGE, E. The male and female figure in motion, Dover: New York, 1984  
PROENÇA, Graça. História da Arte, São Paulo: Atica, 1997