

BIBLIOTECA CIENTÍFICA **LIFE**

LUZ E VISÃO

LIVRARIA
JOSÉ OLYMPIO
EDITORA

Pioneiros que Captaram Imagens em Filmes

Embora os homens tenham usado durante milênios a escultura e a pintura para reproduzir as imagens daquilo que viam, a idéia de captá-las mecânicamente por certo nunca ocorreu a ninguém até o século XVIII, quando os pesquisadores se interessaram por um antigo invento semicientífico, conhecido por câmara escura. Era um pequeno aposento escuro, à exceção da luz que entrava através de uma lente, colocada numa diminuta abertura em uma das paredes. As pessoas que estavam na câmara podiam ver, projetada na parede oposta, a paisagem exterior iluminada pelo Sol. Mas essa imagem era exasperantemente instável; quando a luz desaparecia lá fora, ela também sumia.

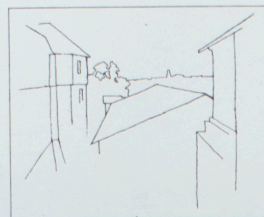
A fotografia nasceu do esforço para captar e fixar essas imagens. Os primeiros experimentos foram feitos com chapas metálicas revestidas de várias soluções de prata. Esses produtos químicos decompunham-se lentamente quando expostos à luz. Quando uma chapa assim preparada era posta numa caixa escura (uma câmara miniatura) e colocada diante de uma cena ou de um objeto, a forma vaga do objeto reproduzia-se gradualmente em sua superfície. Dêste princípio rudimentar adveio tôda uma série de aperfeiçoamentos em fotorreceptores, em produtos químicos e em câmaras. Alguns dos feitos mais notáveis dêsse desenvolvimento estão ilustrados pelas primeiras fotos históricas, vistas nas páginas seguintes dêste ensaio gráfico do capítulo.

EXPOSIÇÃO PROLONGADA

Uma chapa revestida de prata, sensibilizada por iodeto de prata, registrou a imagem de uma rua de Paris — um daguerreótipo tomado por L. J. M. Daquerre em 1839. Contém o primeiro homem fotografado, engra-

xando os sapatos (*em primeiro plano, à direita*). A rua estava bastante movimentada, mas somente êste homem permaneceu parado o tempo suficiente para ficar visível durante a exposição de 5 minutos.





A PRIMEIRA FOTOGRAFIA

A primeira fotografia, no mundo, foi feita em 1826 por Nicéphore Niépce, de uma janela de sua granja, na França. Como "filme", Niépce usou uma chapa sensível de estanho e obteve uma imagem indistinta dos telhados, esboçados acima. Esta fotografia é geralmente retocada para torná-la compreensível, mas a versão vista à esquerda é a imagem original.

Experimentos Notáveis em Cobre e Papel

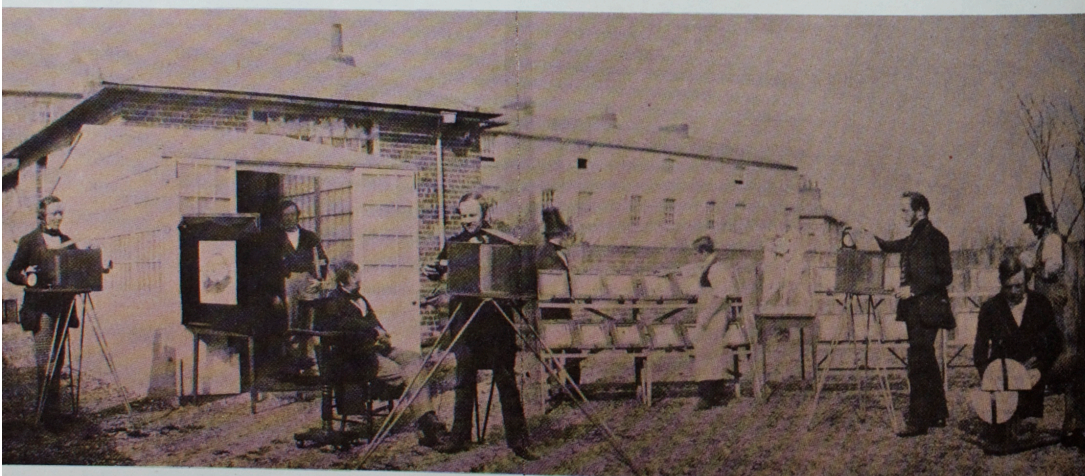


DAGUERREÓTIPO DE DAGUERRE

As primeiras tentativas bem sucedidas para captar imagens visuais foram feitas na França, na década de 1830, por Nicéphore Niepce, inventor, e Louis J. M. Daguerre, desenhista de cenários. A Niepce cabe, de fato, a honra de ter sido a primeira pessoa, no mundo, que tirou uma fotografia (página ao lado), mas foi Daguerre quem abriu o caminho para a fotografia por tratar suas chapas sensíveis de cobre com vapor de mercúrio a fim de obter imagens bem mais ní-

tidas que, antes, ninguém fôra capaz de produzir. Embora não se pudessem reproduzir cópias das fotos, os daguerreótipos foram excepcionalmente lucrativos, fazendo de seu inventor um homem rico.

Ao mesmo tempo, um inglês, Fox Talbot, fazia seu "filme" de papel revestido de cloreto de prata. O resultado foi um papel negativo que podia reproduzir muitas cópias ao ser comprimido contra papel sensível e exposto à luz solar.



Diante do seu estúdio-laboratório (Reading, Inglaterra, 1845), Fox Talbot mostra o que seu novo processo de "filme" de papel podia fazer: reproduzir uma tela, tirar o retrato de um homem sentado, copiar chapas em cavaletes pela ação da luz solar e fotografar uma escultura.

BRASIL: OS PRIMEIROS DAGUERREÓTIPOS FEITOS NO RIO EM 1840, CINCO MESES DEPOIS DA INVENÇÃO DE DAGUERRE.

Em janeiro de 1840, cinco meses após o anúncio oficial da sua descoberta na Academia de Ciências de Paris, a daguerreotopia chegou ao Brasil, trazida pelo Abade Combes, capelão de um navio-escola francês. O Abade foi o autor das três primeiras fotografias batidas em solo brasileiro: três daguerreótipos feitos na Praça XV de Novembro

(então chamada Largo do Paço), no Rio, reproduzindo o Palácio dos Vice-Reis (onde funciona hoje o Departamento dos Correios e Telégrafos). As outras duas foram a do Chafariz da Pirâmide, de Mestre Valentim, também no Largo do Paço, e a da antiga Praia do Peixe, na altura da atual Rua do Mercado. (Foto cedida pela Agência JB.)

Melhores Resultados com Vidro Úmido

Os daguerreótipos e os papéis negativos de Talbot caíram em esquecimento na década de 1860 com a introdução de chapas de vidro quimicamente tratadas como "filme". O vidro era uma base excelente para a emulsão química sensível porque, sendo inteiramente transparente e não impedindo a passagem da luz, permitia a reprodução de cópias fotográficas claras e nítidas. O problema da fixação da emulsão no vidro foi resolvido por um inglês, Scott Archer, em 1851, por meio de um líquido adesivo chamado colódio.

As chapas úmidas deviam ser preparadas, expostas à luz e reveladas imediatamente, antes que suas emulsões sensíveis pudessem secar. Era um processo rudimentar, mas bastava para encorajar os fotógrafos a conduzir equipamento pesado para todas as partes do mundo. Dois desses pioneiros foram o norte-americano William H. Jackson, que fotografou o Oeste de seu país, e o inglês Roger Fenton, fotógrafo de guerra.



LABORATÓRIO PORTÁTIL

Pelo Oeste afora, William H. Jackson trabalhava com chapas úmidas e uma câmara escura de pano, acampado à margem da linha férrea no Canyon do Eco, em Utah. Tirava fotografias do pessoal do trem, para viajar de graça.

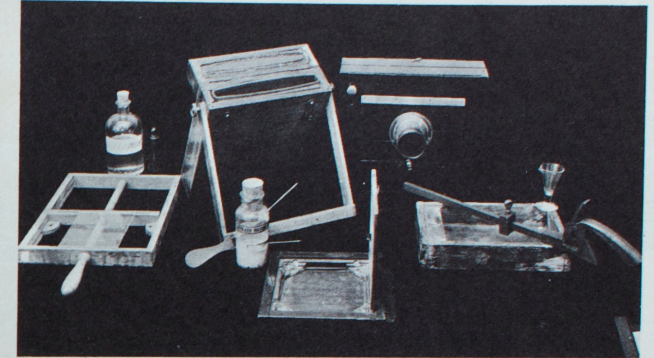
JACKSON EM AÇÃO

Em cima do Glacier Point, no que é hoje o Parque Nacional de Yosemite, Califórnia, Jackson coloca sua câmara de chapa úmida para obter uma fotografia panorâmica. De 1866 a 1879, percorreu todo o Oeste americano, tirando milhares de fotos que se tornaram popularíssimas; suas fotos panorâmicas muito contribuíram para convencer o Congresso dos Estados Unidos a criar o Parque Nacional de Yellowstone e muitos outros parques nacionais.

ando milhares de fotos que se tornaram popularíssimas; suas fotos panorâmicas muito contribuíram para convencer o Congresso dos Estados Unidos a criar o Parque Nacional de Yellowstone e muitos outros parques nacionais.

ACESSÓRIOS DE CHAPA ÚMIDA

Eis o que era preciso para fazer fotografias de chapa úmida. A chapa de vidro era presa em um chassi regulável (esquerda) para ser limpa e polida. O colódio adesivo era derramado sobre o vidro, que, depois, era imerso na banheira (centro), onde pegava uma capa de solução de nitrato de prata. A chapa de vidro era depois colocada num porta-chapas (em primeiro plano) de modo que podia ser introduzida na câmara (no fundo, à direita) sem que sua superfície viscosa fosse tocada. Depois de exposta a chapa, usava-se um prendedor (direita) para mantê-la no revelador. Todo esse equipamento podia pesar até 50 kg.



FOTÓGRAFO DA GUERRA DA CRIMÉIA

Roger Fenton foi um advogado inglês que, juntamente com um assistente (acima), levou em 1855 esse laboratório móvel para a Criméia. Dentro da carroça, Fenton armazenou 5 câmaras, 700 chapas de vidro, caixas de pro-

dutores químicos, tendas para dormir e comida. Explorou os acampamentos militares e os campos de batalha, sendo muitas vezes obrigado a parar pelos soldados britânicos, que insistiam para que ele tirasse suas fotos.

As Maravilhas das Chapas Sêcas

As experimentações heróicas dos fotógrafos de chapa úmida chegaram ao fim com o advento das chapas sêcas — quadrados de vidro como antes mas, desta vez, com a emulsão sensível mantida no lugar por uma camada de gelatina de secagem rápida. A primeira fórmula de gelatina foi desenvolvida em 1871 por Richard L. Maddox, médico inglês. Não apenas as chapas podiam ser preparadas antes do tempo como também a própria gelatina lhes aumentava a sensibilidade, tornando-as 60 vezes mais rápidas que o antigo tipo de chapa úmida. Agora, pela primeira vez, podia-se “parar” o movimento graças à rapidez da exposição.

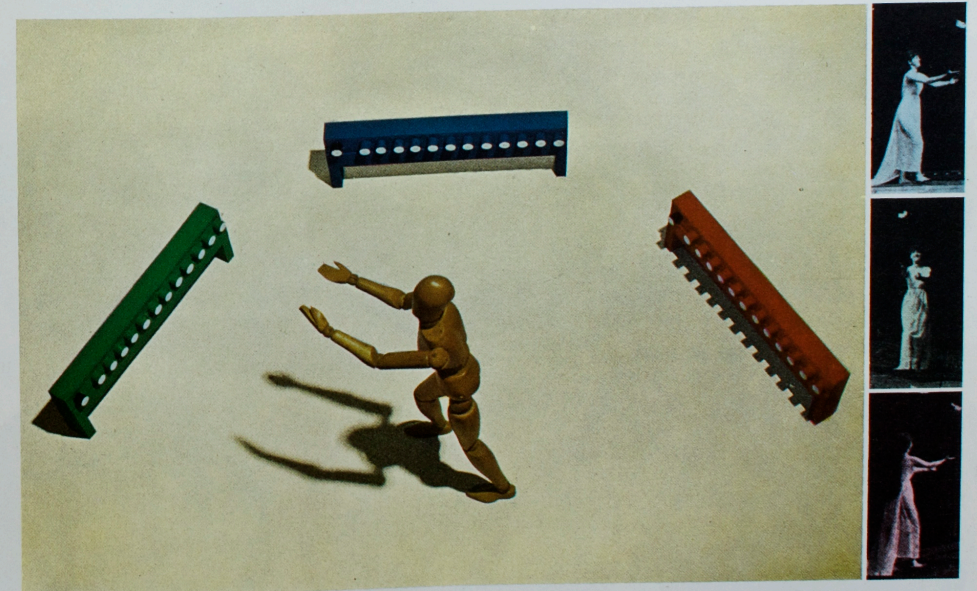
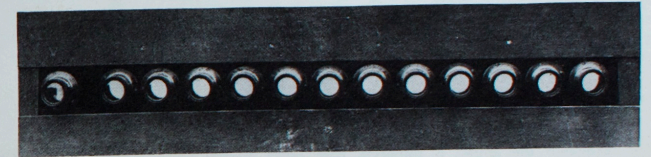
As novas chapas determinaram imediatamente mudanças no modelo da

câmara. Antes, as fotografias eram feitas retirando-se o protetor da lente, já que as exposições eram medidas em segundos ou minutos, e o “filme” era muito mais lento, registrando até a marca deixada pelo dedo do fotógrafo ao retirá-la. Agora, com as chapas mais rápidas, eram necessários complexos obturadores mecânicos para deixar passar pela lente apenas uma ínfima quantidade de luz.

E de imediato passaram a surgir fotografias espetaculares de movimento. Eadward Muybridge realizou estudos de importância vital sobre o movimento, reduzindo o tempo da exposição a frações de segundo. Suas fotos permitiram que as pessoas vissem pela primeira vez como elas realmente se moviam. (Página ao lado.)

LINHA DE OBJETIVAS

Muybridge construiu uma câmara de 12 objetivas para tomar fotos em seqüência, tais como as da página ao lado. Os obturadores das objetivas disparavam em série e separadamente a intervalos de fração de um segundo. O que parece ser a 13ª lente (esquerda) é, na verdade, uma objetiva de focalização, que controlava o foco de todas as outras.



O MÉTODO DE TRÊS CÂMARAS DE MUYBRIDGE

Para fotografar a jovem que joga o lenço (ao lado), Muybridge dispôs em sua direção três câmaras de doze objetivas cada — uma de lado e as outras duas em ângulo na frente e atrás. Os obturadores das câmaras estavam sin-

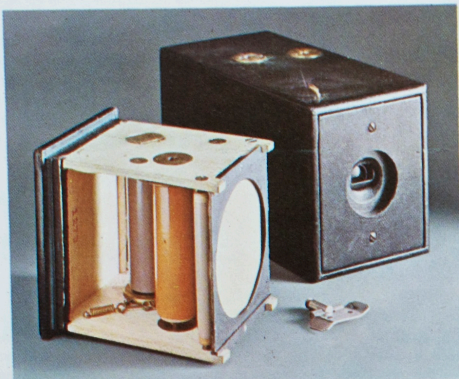
cronizados de modo que suas objetivas trabalhavam ao mesmo tempo. Uma única imagem, tirada pelas doze lentes de cada câmara, é vista na fotografia que vemos acima — dando uma visão completa do movimento da moça.

FOTOS DE MOVIMENTO EM SÉRIE

Muybridge fez seus estudos de movimento de diversos modos. Nas duas tiras de cima, tirou simultaneamente fotos de trás e de frente de um moço andando. Nas três tiras de baixo, usou três câmaras para diferentes fotos de uma

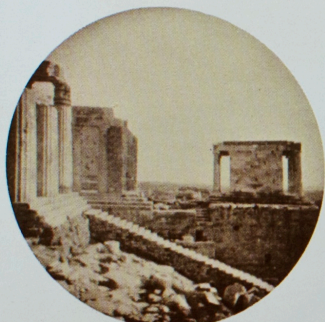
jovem jogando o lenço. Esses estudos de movimento foram inestimáveis tanto para os artistas quanto para os médicos que estavam ensinando os incapacitados a andar. Muybridge trabalhou primeiro com chapas úmidas, mas foi somente

com o uso de chapas sêcas mais rápidas que pôde desenvolver a técnica de parar o movimento que o tornou famoso — e também uma notoriedade duvidosa, porque muitas de suas fotografias eram representações de nus.



A PRIMEIRA KODAK

A Kodak original, vista aqui com seu mecanismo interior à mostra, era o instrumento ideal para o recém-inventado filme de rôlo. O filme podia tirar 100 instantâneos. Depois de uma chapa ter sido batida, o quadro seguinte podia ser colocado manualmente em posição. Uma guarnição circular eliminava as margens dos instantâneos, que tendiam a manchar. À direita, George Eastman enfoca sua recente invenção, enquanto um amigo o fotografa com outra Kodak.



A Kodak transformava qualquer cena em assunto para registro permanente, como se vê nesta variedade de fotos tiradas nos anos de 1890.



Fotografia Para Todos

A invenção do filme de rôlo e de uma câmara tipo caixão, portátil e de fácil manejo, tornou a fotografia acessível aos amadores. O principal agente de tôdas essas inovações notáveis foi George Eastman. Fabricante de chapas secas em Rochester, no Estado de Nova Iorque, Eastman quis saber por que as frágeis e pesadas chapas de vidro não podiam ser substituídas por algo melhor. Afinal, o vidro era apenas um meio de manter a emulsão no lugar. Por que não usar um material flexível que pudesse ser enrolado num carretel e colocado dentro da câmara de modo que um quadro por vez fôsse exposto? Em 1889, Henry M. Reichenbach, que trabalhava com Eastman, aperfeiçoou a base para a emulsão, utilizando uma mistura de nitrocelulose e de álcool de madeira (metílico). Essa invenção deu tão bons resultados que foi usada mundialmente até a década de 1930, quando um material menos inflamável, o acetato de celulose, a substituiu.

Nesse meio tempo, Eastman aperfeiçoou o carretel do filme e a câmara para abrigá-lo — a Kodak. Na primeira Kodak tudo era nôvo, inclusive o nome, que foi inventado por Eastman. Obra-prima de simplicidade, a Kodak reduziu a fotografia a duas etapas fáceis: ver o assunto no visor e apertar o obturador. A câmara era pequena e leve; sua objetiva de foco fixo captava com nitidez tudo o que se encontrasse além de 2,5 m. A colocação do filme na câmara era feita na fábrica e, depois de tomados 100 instantâneos, a máquina era enviada à Eastman Company, onde as fotos eram reveladas, copiadas e devolvidas junto com a câmara novamente carregada. A Kodak foi uma sensação — venderam-se milhares em todo o mundo. O slogan de Eastman, "Você aperta o botão, nós fazemos o resto" tornou-se máxima internacional, aparecendo até mesmo na opereta *Utopia, Unlimited*, de Gilbert e Sullivan, que em 1893 divertiu tanta gente.



Os turistas carregavam Kodaks e tiravam fotos enquanto os do lugar os fotografavam. Em tôda parte, as pessoas fixavam em filme o que viam.



Nasce a Fotografia a Côres

É surpreendente constatar que certos trabalhos de fotografia em côres foram realizados há um século já, quando o escocês James Clerk Maxwell demonstrou que podiam ser obtidas fotos coloridas, apanhando em separado, por meio de filtros, as três côres primárias — vermelho, verde e azul. Infelizmente, êsse sistema requeria três fotografias separadas, cada qual numa côr. Só em 1904 é que se conseguiu um sistema seguro de côr que requeria apenas uma câmara, resultado êsse obtido na França pelos irmãos Lumière, graças ao processo chamado autocromo. O segredo estava no "filme" que empregavam, uma chapa de vidro coberta de grãos microscópicos de amido, cada um tingido de vermelho, verde ou azul. Essa idéia de juntar partículas de côres diferentes no próprio filme é a que se adota ainda hoje.



A INFÂNCIA DA CÔR

Esta fotografia de um ladrilho foi tirada pelo sobrinho de Nicéphore Niepce em 1867. Seu "filme" era uma chapa de prata sensibilizada que tomava certos matizes sob a influência da luz solar.

UM ANTIGO AUTOCROMO

Intitulado simplesmente *Môça com Sombrinha*, êste autocromo (à direita) foi tirado pelos irmãos Lumière em Evian, França, 1907. O autocromo foi um dos vários métodos de fazer fotografias coloridas que desapareceram em 1935 quando Leopold Godowsky e Leopold Mannes inventaram o Kodachrome.

