

SOLARIZAÇÃO

Ao estudarmos a acção fotográfica das radiações depara-se-nos um curioso fenómeno cujas causas estão ainda mal estudadas cientificamente. Referimo-nos à «Solarização», fenómeno de há muito conhecido dos físicos e dos fotógrafos mas que estes sempre consideraram como um grave «acidente» que levava à inutilização dos seus trabalhos, sem qualquer mérito que não fosse a perda pura e simples do material utilizado.

De alguns anos a esta parte esse «acidente técnico», que nos meios fotográficos também é conhecido por «efeito Sabatier», tem sido aproveitado por grandes artistas da fotografia, tais como Max Thoreck, William Mortensen e Man Ray — para só referir alguns dos maiores — para produzir determinados efeitos artísticos e originais em alguns dos seus trabalhos de «Salão».

Por solarização entendia-se originalmente uma *diminuição* do enegrecimento da placa fotográfica quando se *aumentava* a dose duma certa radiação além dum certo valor, isto é, dando uma exposição contínua e tão prolongada que a chapa fotográfica começasse a enegrecer espontaneamente, a imagem latente era destruída e se então «revelássemos» a placa fotográfica, em presença de oxidantes, aparecer-nos-ia uma estranha reversão, positiva, total ou quasi total da imagem fotografada.

Hoje, porém, o vocábulo tem significado mais lato e emprega-se, indistintamente, tanto para traduzir o significado clássico como para os casos de reversão parcial da imagem dos quais resulta uma curiosa mistura, na mesma imagem, de positivo e negativo. E' este último aspecto que tem sido ultimamente explorado sob o ponto de vista artístico.

O fenómeno pode então definir-se como sendo uma inversão parcial do fenómeno fotográfico provocado na emulsão ou por uma exposição excessivamente longa a uma dada intensidade luminosa, ou pela exposição a uma origem luminosa demasiadamente intensa para

um determinado tempo de exposição, tendo-se verificado experimentalmente que são diferentes os resultados quando se faz a exposição a uma única origem de radiações monocromáticas ou a mais de uma origem de radiações diferentes, sucessivamente. São também diferentes os efeitos conforme a solarização é produzida pela exposição prolongada ou por radiações de grande intensidade.

Exemplificando: Se, numa máquina fotográfica, exposermos uma placa fotográfica, à luz natural, por um tempo de 100 a 500 vezes o normal, para a sensibilidade e tipo de emulsão usada, provocamos um enegrecimento espontâneo da emulsão, mas, branqueando a placa com um oxidante enérgico (como por exemplo o permanganato de potássio) «reduzimos» o negativo nas partes mais enegrecidas sem que isso afecte a imagem que já está formada e que de simples «imagem latente» *negativa* passou, pela exposição prolongada, a imagem *positiva* como se pode verificar «revelando» agora a chapa com um revelador vulgar cuja função única é reduzir o halogeneto do prata que não foi transformado em prata metálica, como em qualquer caso corrente de fotografia.

Um outro caminho para obter resultado análogo ao do caso precedente consiste em começar por expor a placa fotográfica *fora da máquina* a uma fonte de luz branca, forte e uniforme. Se agora exposermos a placa assim tratada, *sob um diapositivo*, por tempo conveniente, às radiações infra-vermelhas (monocromáticas ou com muito pouco de vermelho visível), revelando-a em seguida por qualquer processo corrente, obteremos uma imagem *positiva* por solarização. E' num processo análogo a este, em que a luz branca é substituída por tratamento químico adequado (chemical flashing) durante a manufactura, que se funda uma das aplicações práticas do fenómeno, de carácter industrial — o fabrico das películas chamadas de «reversão directa» (direct positive films).

Deixando de lado as manifestações do fenómeno nos casos das radiações I.V., U.V., raios X, e outras monocromáticas, que interessam principalmente aos físicos, vejamos como se pode produzir o efeito Sabatier com radiações heterocromáticas, do domínio do visível, e seu contróle experimental para fins puramente fotográficos (ou de estudo).

O fotógrafo, amador ou profissional, pode conseguir o efeito, ou solarizando primeiramente o negativo e fazendo depois a prova positiva, ou fazendo primeiramente um negativo normal e solarizando depois a prova final mas como, sob o ponto de vista artístico, os resultados são distintos, o experimentador fica com a possibilidade de duas escolhas, consoante o efeito que pretende obter e ainda, dentro de cada um dos casos pode variar a intensidade do fenómeno obtendo gradações sucessivas do efeito que pretende.

Consideremos:

1) *Solarização do negativo.*

De começo procede-se como para a obtenção dum negativo normal, expondo a placa fotográfica o tempo correcto e depois passando-a para um «revelador» vulgar mas; daqui em diante, afastamo-nos do procedimento corrente.

A placa permanece no revelador apenas de $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{3}$, do tempo normal que deve durar a «revelação», que então se interrompe enxaguando a placa em água limpa, rápida mas eficazmente, retirando depois o excesso do líquido com uma esponja, fina ou com uma camurça limpa, para não deixar bolhas, que seriam outras tantas marcas.

Seguidamente, segurando a placa por um canto de modo a evitar quaisquer superfícies reflectoras por detrás, expõe-se novamente a placa, durante um curto período, a uma luz que pode ser a vermelha ou alaranjada da câmara escura se a emulsão fôr pancromática, ou branca normal se fôr ortocromática. Deve tomar-se cuidado com a luz reflectida até pela própria mão que segura a placa e por isso se recomenda segurá-la apenas por um canto e

afastada do corpo ou de qualquer superfície reflectora. Depois desta exposição à luz devolve-se a placa ao banho «revelador» e conclui-se a revelação interrompida. Fixa-se e lava-se como é corrente.

Todo este processo é ainda um tanto empírico e os resultados dependem de muitos e variados factores, mas como ponto de partida podemos indicar :

a) interromper a revelação quando decorrido $\frac{1}{2}$ do tempo normal;

b) sendo a emulsão do tipo pancromático, de velocidade (sensibilidade) média, expor, de 1 a 2 segundos, à luz branca dum lâmpada normal de 25 W colocada a cerca de 2 metros ou à luz alaranjada dum lâmpada de câmara escura durante cerca de 20 segundos.

Os resultados (gravura da capa) também se podem fazer variar um tanto se, entre a segunda exposição da placa e a conclusão da revelação deixarmos passar desde alguns segundos a cerca de 3 minutos.

Quanto às emulsões a empregar são preferíveis aquelas que dão maiores contrastes, de sensibilidade média ou fraca, tanto «pan» como «ortocromáticas» ou ordinárias.

2) *Solarização das provas positivas.*

Faz-se a prova por contacto ou por ampliação partindo dum negativo normal, com bom contraste, à maneira ortodoxa utilizando, de preferência, papel fino (simples), do tipo «contraste» ou «duro», e dando-se-lhe a exposição normal adequada.

Num revelador corrente revela-se a prova até se notarem quâse completamente reveladas as partes mais escuras e nessa altura retira-se a prova do banho «revelador», escorre-se, sem lavar, limpando-a apenas do excesso de revelador com um pedaço de borraça macia. Seguidamente expõe-se a uma luz branca — por exemplo, à luz dum lâmpada de 25 W, colocada a cerca de 1 metro, durante um ou dois segundos — e espera-se um pouco até que as partes claras ou brancas da prova comecem a escurecer, após o que se lhe dá uma «revelação» complementar, mais

curta que a primeira, num *revelador diluído* ou enfraquecido. Fixa-se e lava-se do modo usual.

O resultado que se obtém será semelhante ao da imagem *c*.

* * *

A diferença fundamental entre as provas que são solarizadas e aquelas que foram obtidas depois da solarização prévia do negativo

flores claras, faces, corpos nús devem ser iluminados com luz difusa colocada quási por detrás da máquina). A distribuição da luz é muito importante, pois deve ter-se presente que a «inversão» não afecta as partes bem iluminadas do objecto fotografado mas torna os brancos, da prova vulgar, em negros, na prova solarizada.

Finalmento um facto a atender na escolha do processo a empregar: Solarizando nega-



a

b

c

A solarização da «prova positiva» (*c*) foi obtida pelo processo descrito em 2) num prova ampliada dum negativo normal, 6×9 cm², e a prova do negativo solarizado (*capa e b*) foi obtida do mesmo negativo através dum «negativo» intermédio em papel (cujo método de obtenção aqui se não descreve) que por sua vez foi solarizado pelo processo descrito em 1). Para que as solarizações do negativo, feitas por este processo, não resultem imagens invertidas como num espelho, da prova directa (*a*), torna-se necessário fazer as provas a solarizar com o negativo colocado ao contrário, isto é, com a base contra a emulsão do papel.

é que, embora ambas sejam positivas, o fenómeno aparece na primeira tal como no negativo que deu origem à segunda, isto é, quanto à solarização, uma é negativa em relação à outra, como se pode verificar comparando as imagens solarizadas *b* e *c*.

* * *

A quem desejar experimentar este curioso fenómeno é de aconselhar começar com fotografias de assuntos bem contrastados como os de objectos claros em fundos escuros devendo a iluminação ser simples (por exemplo

tivos, é fácil numa sessão inutilizar uma caixa de chapas que são incomparavelmente mais caras do que as fôlhas de papel e ficamos sem fotografia; Solarizando provas podemos, quando muito, perder umas fôlhas de papel, mais baratas do que as chapas e uma sessão de trabalho, mas o negativo, sendo bom, lá está a permitir tirar provas normais, quando aquelas não dêem resultado, isto é, é mais fácil obter resultados aproveitáveis pelo segundo processo.

A. ESTEVES DE SOUZA
CAND. LIC. CIENC. BIOLÓGICAS