

Cadernos técnicos de conservação fotográfica

- 1 Diretrizes para a exposição de fotografias**
Nora Kennedy
- 9 Preservação de fotografia na era eletrônica**
Peter Mustardo
- 13 Reprodução fotográfica e preservação**
Francisco da Costa
- 17 Preservação de fotografias: métodos básicos
para salvaguardar suas coleções**
Peter Mustardo e Nora Kennedy

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Cultura
Gilberto Gil

Presidente da Funarte
Antonio Grassi

Diretora do Centro de Programas
Integrados/Edições
Miriam Brum

Diretor do Centro das Artes Visuais
Francisco Chaves

Coordenadora do Centro de
Conservação e Preservação
Fotográfica
Sandra Baruki

Edição
Eridan Leão
Sandra Baruki

Revisão técnica
Sandra Baruki
Clara Mosciaro

Revisão de textos
Ana Skinner
Teresa Cardoso

Colaboração
Elizabeth Carvalho Macedo
Alexandra Z. Borges

Diretrizes para a exposição de fotografias

Texto apresentado no VII Seminário da Abracor – Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais, Petrópolis, RJ, 1994, com o título *Guidelines for exhibiting photographs*. Agradecemos à autora a autorização para publicar este artigo.

Preservação de fotografia na era eletrônica

Texto apresentado no VII Seminário da Abracor – Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais, Petrópolis, RJ, 1994, com o título *The future of photograph preservation in the electronic age*. Agradecemos ao autor a autorização para publicar este artigo.

Preservação de fotografias: métodos básicos para salvaguardar suas coleções

Publicado, originalmente, em inglês no Caderno Técnico # 9 editado por © 1994 MARAC (Mid-Atlantic Regional Archives Conferences). Agradecemos aos autores e ao comitê editorial a autorização para traduzir e publicar este artigo, cujo título original é *Photograph preservation: basic methods of safeguarding your collections*.

Funarte

Centro de Conservação e Preservação Fotográfica

Rua Monte Alegre 255 Santa Teresa
22240-190 Rio de Janeiro RJ Brasil
Tel. (021) 2507.7436 / 2279.8452
email: ccpf@funarte.gov.br

Cadernos Técnicos do CCPF

Reeditar os *Cadernos Técnicos de Conservação Fotográfica* é, para a atual gestão da Funarte, uma forma de dar prosseguimento a um projeto que se mostrou, desde a sua criação, como uma preciosa fonte de disseminação de conhecimento nesta área.

Os Cadernos Técnicos vêm atender à necessidade de divulgar trabalhos de brasileiros e estrangeiros, diante da crescente demanda de informações neste setor, o que revela o interesse de profissionais que zelam pela manutenção dos acervos fotográficos, de importância indiscutível no mundo contemporâneo.

O Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte é um centro de referência, no Brasil e na América Latina. Núcleo de pesquisa e difusão, o CCPF é reconhecido e respeitado também como um centro de treinamento que nas últimas duas décadas implementou e consolidou uma política de preservação da memória fotográfica no país.

Antonio Grassi

Catologação na fonte

FUNARTE / Coordenação de Documentação e Informação

Cadernos técnicos de conservação fotográfica, 2 / [organização do Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte]. 3. ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro : Funarte, 2004.
28 p.

Conteúdo: Diretrizes para a exposição de fotografias / Nora Kennedy – Preservação de fotografia na era eletrônica / Peter Mustardo – Reprodução fotográfica e preservação / Francisco da Costa – Preservação de fotografias : métodos básicos para salvaguardar suas coleções / Peter Mustardo e Nora Kennedy.

ISBN 85-7507-054-1

1. Fotografia. 2. Conservação de fotografias.
3. Preservação de fotografias. I. Funarte. Centro de Conservação e Preservação Fotográfica

CDD 771.46

Diretrizes para a exposição de fotografias¹

Nora Kennedy

Mestre em Conservação Fotográfica pelo University of Delaware's Winterthur Conservation Program, é professora adjunta do Institute for Fine Arts da Universidade de Nova York e do Institut Français de Restauration des Oeuvres d'Art, Paris. Trabalhou no Atelier de Restauration de Photographies, Paris; no Centro de Conservação e Preservação Fotográfica, Rio de Janeiro; no Center for Conservation of Art and Historic Artifacts, Filadélfia; no Museum of Modern Art, Nova York; e na National Gallery of Art, Washington D.C. Começou a trabalhar na área de conservação fotográfica privada em Nova York, em 1988, antes de fundar, juntamente com Peter Mustardo, a empresa The Better Image. Desde 1990 é Conservadora de Fotografias do Metropolitan Museum of Arts de Nova York.

Tradução de **Patrícia Tate**

1. Introdução

Todo mundo possui fotografias: fotos instantâneas e slides, ampliações e miniaturas, retratos de pessoas e de paisagens, em preto e branco ou em cor. Há coleções fotográficas em todas as grandes instituições do mundo, e coleções particulares nos lares. Independente de serem delicadas fotografias artísticas, guardadas individualmente com cuidado e reverência, ou fotografias de arquivos, armazenadas em grupos e destinadas ao uso mais freqüente, quase todo mundo tem afinidade com fotos. Sem considerar a qualidade e quantidade das imagens, desde os raros trabalhos de um artista, ou aquelas a serem usadas para uma função prática de trabalho, ou simplesmente para reter memórias de famílias e pessoas queridas através dos anos, as fotos são parte de nossa vida diária. Justamente por causa da profusão de fotografias em todos os aspectos do nosso mundo, existe uma grande familiaridade com elas, mas que nem sempre contribui para uma atitude de respeitoso cuidado. Nossa avidez pela fotografia muitas vezes nos leva a danificá-las por causa do manuseio excessivo. Mas é sobre outra forma de abuso potencial e meios de controlar os danos dessas fontes que este trabalho focaliza suas atenções: a exposição de fotografias.

As fotografias têm se tornado cada vez mais um meio popular de exposições. Há uma urgente necessidade do estabelecimento de "normas acordadas internacionalmente, destinadas a garantir a segurança dos materiais fotográficos nas exposições. Atualmente existem dados insuficientes sobre os quais se baseiam tais normas, que deveriam incluir detalhes como níveis seguros de exposição (intensidade x tempo por ano), definidos pelo tipo de processo, condições e muitas outras variáveis. As recomendações existentes para materiais fotográficos são baseadas numa variedade de

fatores, incluindo normas e diretrizes estabelecidas para obras de arte em papel e artefatos; dados recolhidos de projetos de monitorização densitométrica; pesquisa conduzida por Henry Wilhelm sobre a estabilidade dos materiais coloridos à luz; e dados empíricos, baseados na observação, compilados por profissionais no campo. As decisões de exposição tendem a ser feitas individualmente, caso a caso, um procedimento que, infelizmente, tem um quociente relativamente alto de subjetividade nele inserido. Portanto, a meta deste trabalho não é apresentar normas, mas delinear algumas diretrizes que possam ajudar àqueles encarregados do cuidado e preservação de coleções fotográficas.

2. A decisão de expor

A decisão de expor qualquer fotografia envolve a consideração cuidadosa de uma série de fatores, começando com a identificação do tipo de processo e a compreensão da condição de cada peça individual. Preferivelmente, a decisão deveria também se basear nas condições de exposição disponíveis, e a habilidade pessoal em controlá-las ou ajustá-las o quanto for necessário. Condições de exposição incluem não somente o tipo de luz, níveis de iluminação, mas também os sempre importantes fatores ambientais de temperatura, umidade relativa e qualidade do ar. Estes últimos, de importância crítica para a preservação de uma peça enquanto estiver armazenada, continuam sendo críticos durante a exibição. Outras considerações incluem materiais e métodos de apresentação usados na montagem e emolduramento. Muitos desses tópicos são muito complexos para serem cobertos neste breve trabalho, e, por esta razão, uma extensa referência bibliográfica está disponível depois do parágrafo final.

Se, por acaso, o processo fotográfico, a condição da peça ou qualquer outro fator estiver em questão, alternativas para a exibição de uma peça específica têm que ser encontradas. Será que outra imagem poderá ser mostrada no seu lugar? Será que uma cópia ou um fac-símile poderão ser utilizados? Será que a duração da exibição poderá ser encurtada e os níveis de luz diminuídos para proteger a imagem? Ou, em caso de empréstimo, podem os arranjos para o empréstimo ser desfeitos?

Todas essas são decisões importantes e, algumas vezes, difíceis. Conservadores fotográficos nos Estados Unidos têm trabalhado anos a fio para estabelecer critérios e normas de exibição que tornariam mais fácil o caminho da tomada de decisão. O que segue são algumas diretrizes que resultaram deste trabalho.

2

3. Partes componentes: material da imagem final, camada adesiva e suporte

O primeiro passo na decisão de expor, ou não, é reconhecer exatamente com o que se está lidando, e identificar qual o processo fotográfico que foi usado para criar a imagem que se tem em mãos. Identificação é um assunto muito complexo que não pode ser abordado de maneira plena neste trabalho. É uma habilidade que continua a se desenvolver, mesmo depois de anos de estudos. Um número de boas fontes de referência sobre este tópico estão listadas na seção Leitura Adicional. No âmbito deste trabalho e do tópico de exposição, esta discussão ficará limitada às partes componentes de todos os materiais fotográficos, que são o material da imagem final, a camada adesiva e o suporte. A sensibilidade de qualquer fotografia à luz vai ser determinada por cada um dos componentes, assim como pelas interações entre elas. Exemplos das três partes componentes de vários processos fotográficos serão apresentados na seção seguinte, juntamente com diretrizes sobre o elemento mais sensível em cada caso.

O material fotográfico da imagem final é o que realmente se vê como imagem. Nas fotografias em preto e branco, ele consiste de partículas de prata finamente divididas que produzem a imagem. Nas fotografias do século XIX, estas podem aparecer com a coloração desde o marrom arroxado até o marrom amarelado. Nos materiais coloridos cromogênicos contemporâneos, corantes são usados como material da imagem final.

O material da imagem final é muitas vezes suspenso sobre o suporte em um meio transparente chamado camada adesiva

(aglutinante ou ligante), que mantém e protege as partículas da imagem. Os aglutinantes geralmente mais usados no século XIX incluíam o albúmen e o colódio, enquanto a gelatina é o ligante predominante usado no século XX. Há alguns casos nos quais não existe um aglutinante e a imagem se mantém aninhada entre as fibras do papel. Exemplos de todos estes processos serão apresentados a seguir.

Finalmente, tem-se o suporte. Um suporte fotográfico pode ser qualquer coisa sobre a qual se pode aplicar uma película de meio sensível à luz. Os suportes predominantes, usados historicamente para imagens positivas, têm sido papel, metal e vidro. Um fotógrafo contemporâneo de Nova York tem feito experiências usando folhas vegetais.

4. Exemplos

Esta seção cita exemplos de como diferentes processos fotográficos podem ser divididos nas suas partes componentes para permitir uma análise de sua sensibilidade à luz. A lista é mais ou menos cronológica.

1. daguerreótipos

O daguerreótipo é um dos primeiros processos fotográficos inventados. Consiste de uma placa de cobre revestida com prata (o suporte) com uma imagem final de amálgama de mercúrio e prata. Não há camada de aglutinante. Como todos os componentes deste tipo de fotografia são metálicos, deveriam ser relativamente inalterados pela exposição à luz. Contudo, esta situação muda quando outros elementos são adicionados, assim como pigmentos aplicados à mão, ou elementos de estojos e molduras. Elementos do estojo, tais como tecidos muitas vezes usados opostos à placa de daguerreótipo, se tornarão componentes sensíveis que têm de ser protegidos da deterioração causada pela luz.

2. fotografias em papel salgado

As fotografias em papel salgado se juntam aos daguerreótipos como um dos processos mais antigos, mas são muito diferentes na sua produção. Aqui a imagem final é de partículas de prata finamente divididas que se aninham diretamente na superfície superior do suporte de papel, sem um aglutinante. Se for bem processada, a imagem de prata em si não ficará suscetível à deterioração pela luz. A descoloração ou esmaecimento que são freqüentemente observados nas imagens em preto e branco são devido a reações de oxidação-redução, a qual, em imagem bem processada, ocorre sob condições ambientais precárias de temperatura,

umidade relativa e qualidade do ar. Qualquer mancha na imagem pode ser causada ou por uma fixação deficiente ou por lavagem insuficiente. Pelo fato de não haver aglutinante, o componente mais sensível à luz da fotografia de papel salgado é o suporte. Uma possível vantagem das fotografias sobre os artefatos de papel é que o papel, geralmente, é de altíssima qualidade. Isto é indispensável, já que o papel deve exercer uma função de inércia química durante o processo de criação da imagem.

3. fotografias em papel albuminado

Fotografias em papel albuminado são similares, na sua produção, às fotografias em papel salgado, exceto que um aglutinante é adicionado às partes componentes da imagem de prata e suporte de papel. O albúmen, ou clara de ovo de galinha, irá descolorir quando exposto à luz. A imagem de prata, outra vez, se bem processada, deverá se manter relativamente bem, enquanto o suporte de papel continuará a ser sensível à exposição à luz. A camada adesiva

(o aglutinante) se torna o elemento sensível porque é mais inclinado à descoloração do que outros ligantes, tais como a gelatina e, especialmente, o colódio.

Uma advertência deveria ser inserida aqui sobre os papéis tingidos com corantes (*tinted papers*). Sérgio Burgi, agora da empresa Archives, no Rio, é autor de pesquisa original nesta área. Corantes foram introduzidos no ligante e, mais tarde, às camadas de barita para contra-atacar a descoloração das camadas adesivas de albúmen (inicialmente). Os corantes usados são extremamente fugidios à luz, até o ponto onde vão se desbotar completamente depois de períodos de exposição relativamente curtos e moderados. A sensibilidade do corante à luz vai depender de ele ter sido adicionado ao aglutinante ou a uma camada, em processos fotográficos posteriores, chamada de barita. Quando uma fotografia com corantes nas áreas de altas luzes estiver sendo considerada para uma exposição, e há dúvidas sobre a localização do corante, é melhor não exibi-la.

4. fotografias coloridas a mão

Com imagens coloridas a mão, uma questão deve ser levantada quanto ao meio aplicado, cuja suscetibilidade ao dano causado pela luz poderá variar. É bom ser sempre lembrado que o dano causado pela luz é cumulativo e irreversível.

5. platinotipias

As platinotipias têm a reputação de oferecer boa estabilidade devido a sua imagem de platina. Nos últimos dez anos esta noção foi estremecida pela evidência de que, mesmo que a imagem

permaneça inalterada depois de um longo período de exibição, o suporte de papel sobre o qual a imagem final está gravada aparenta, em muitos casos, ser suscetível ao dano. Provavelmente isso se deve, em parte, ao potencial de os sais metálicos e ácidos residuais permanecerem no papel depois do processamento. Esses podem produzir um suporte de papel levemente ácido, que é mais suscetível à deterioração pela luz do que uma fotografia em papel salgado, por exemplo. O dano provocado pela luz resulta num papel de suporte desbotado, manchado e/ou quebradiço.

6. cianótipos

Os cianótipos parecem ser únicos em sua resposta à deterioração induzida pela luz; enquanto eles desbotam consideravelmente durante a exposição, a imagem se regenera se for guardada em ambiente escuro, na presença de alguma umidade. Contudo, deve ser notado que essa regeneração é apenas parcial, podendo uma perda gradual da imagem acontecer com períodos sucessivos de exposição.

7. papéis de revelação química de gelatina e prata (*silver gelatin developed out papers – D.O.P.*)

O próximo item que nós encontramos nesta listagem abreviada é o processo contemporâneo dos papéis revelados de gelatina e prata (*D.O.P.*), ou o convencional preto-e-branco. Estas fotografias, se bem processadas, têm uma imagem de prata reforçada, que além de serem relativamente insensíveis à luz, toleram muito melhor os ataques da deterioração oxidativa-redutiva do que as fotografias anteriores de imagem de prata por impressão direta da luz (*printing out papers – P.O.P.*). A gelatina, na qual as partículas de prata ficam em suspensão, é menos suscetível ao amarelecimento que o albúmen, e o papel suporte não é mais um “papel simples”, mas é revestido com uma camada da gelatina pigmentada ou “barita”, que oferece um grau de proteção da radiação sobre o suporte de papel. Resumindo, essas fotos são extremamente resistentes às diferentes formas de deterioração, incluindo aquelas que são induzidas pela luz.

Desde 1960, um tipo de base de papel fotográfico tem sido usado, que é geralmente chamado de papel resinado ou papel RC. Esses papéis consistem em um papel com “base de fibra” que foi modificado com revestimentos de plástico de polietileno, no anverso e reverso. Esses papéis plastificados foram introduzidos para acelerar as etapas do processamento e reduzir as ondulações. Alguns dos primeiros papéis RC tinham um problema de rachaduras

provocadas pela luz, devido à produção de óxidos pelo pigmento branco (dióxido de titânio) na camada barita. Esses óxidos atacavam a camada de polietileno (RC), causando um fino padrão de rachaduras sobre a superfície total. Os óxidos também podem afetar a imagem de prata. Este problema já foi declarado como corrigido com a adição de estabilizadores. Contudo, tem-se que levar em consideração que as superfícies dos papéis iniciais usados para fotos em preto e branco e em cores podem rachar sob exposição à luz.

8. materiais coloridos

Com materiais coloridos, as notícias não são nada satisfatórias. Há uma grande variedade de processos coloridos, e uma boa referência é o livro de Henry Wilhelm e Carol Brower, de 1993, onde há muita informação sobre a sensibilidade de processos específicos em cores. Nos materiais cromogênicos (processo usado por laboratórios fotográficos comuns), os corantes usados se desbotam quando expostos à luz, e também quando armazenados no escuro. Infeliz e ironicamente, os materiais para cores são melhor vistos em níveis de luz mais altos, onde as cores se destacam.

5. Avaliação de condições

Agora que uma identificação do processo já foi feita, deve-se continuar a coletar evidências sobre a peça, para chegar a uma decisão de como e por quanto tempo se deve colocar uma certa fotografia em exposição. Algumas das formas de deterioração evidentes já podem ter sido usadas como dicas na identificação. As seguintes perguntas devem ser feitas: A fotografia está em perfeitas condições, ou já está deteriorada de modo significativo? Pesquisas prévias indicam que imagens inalteradas podem sofrer mais deterioração que aquelas já deterioradas, se expostas sob as mesmas condições (Severson, 1986). A estabilidade física da peça também merece muita consideração: a camada adesiva está rachando, a emulsão está se desprendendo ou é tão frágil que não poderia resistir às condições de exibição sem qualquer dano? Estas são questões importantes, especialmente quando viagens e outras mudanças estão envolvidas. Será que a imagem de prata foi bem processada? (Isto, muitas vezes, é difícil de ser determinado, a menos que manchas óbvias ou descoloração já estejam presentes.) Uma imagem de prata mal processada vai ser mais vulnerável ao dano fotoquímico do que aquela que foi bem processada.

Se o processo for bastante estável e a imagem individual estiver em boas condições, pode-se, então, proceder à próxima etapa das diretrizes: outras considerações.

6. Outras considerações: manuseio adicional

Fotografias escolhidas para uma exibição serão expostas a um estresse adicional devido ao inevitável aumento de seu manuseio. Este manuseio adicional acontece durante o processo de seleção, montagem e emolduramento, e durante o transporte, quando as fotos são emprestadas. Mesmo os perigos dos tratamentos de conservação devem ser considerados. Apesar de sempre bem intencionado, e de preferência executado por um profissional de conservação bem treinado, o próprio tratamento irá somar um elemento a mais na equação do potencial de danos.

7. Algumas recomendações: condições de exibição

Uma vez que foi estabelecido que as fotografias examinadas podem ser exibidas, a próxima etapa é determinar como isso pode ser feito com segurança. O controle das condições de exibição é um fator muito importante para que as peças relacionadas para a exposição sejam resguardadas ao máximo de possíveis estragos e deterioração. Sob condições de exibição, podemos destacar os seguintes itens: tipo e níveis de luz; duração da exibição; outros fatores ambientais, tais como temperatura, umidade relativa e qualidade do ornas áreas de exibição e enquanto as fotos estiverem em trânsito. Além disso, certos "dispositivos" podem ser usados para moderar ainda mais as condições de exibição. Estes estão descritos abaixo.

As condições de exibição podem ser primeiramente definidas pelo tipo de luz a ser usado. Esta é uma área de especialização por si só, mas uma regra geral é evitar a radiação ultravioleta (UV). Isto não quer dizer que se toda a UV for removida, suas fotografias estarão seguras. Todos os comprimentos de onda de luz são prejudiciais, não apenas a ultravioleta, mesmo sendo esta a mais energética.

A luz natural pode ser problemática porque é difícil de ser controlada. A luz solar se movimenta no decorrer do dia e, dependendo da localização da exibição, isto pode resultar em condições graves em alguns horários. A luz solar direta tem que ser evitada a todo custo. Os níveis de *footcandle*² e ultravioleta produzidos pela luz solar são inaceitáveis para materiais fotográficos. Lâmpadas fluorescentes produzem mais UV do

que o aceitável, apesar de poderem ser modificadas com filtros. É bom notar que os sistemas de filtros têm que ser monitorados e substituídos regularmente. Lâmpadas incandescentes de tungstênio são mais recomendáveis do que as fluorescentes para manter-se o conteúdo de UV a um mínimo.

Em termos de todos os níveis importantes de luz, algumas instituições norte-americanas começaram a designar categorias de processos fotográficos como “sensíveis”, “menos sensíveis” e “mais resistentes”, que podem ser exibidos a ou abaixo de 5, 10 e 15 *footcandles*, respectivamente. Como já discutimos anteriormente, estas categorias não serão mantidas se a condição da peça ditar o contrário. Na categoria “sensível” podem-se incluir as fotografia em papel alburninado, os cianótipos, as platinotipias e até os materiais coloridos cromogênicos, apesar de estes últimos serem melhor percebidos nos níveis de luz mais altos, para a interpretação adequada da cor.

Aqueles a serem exibidos a ou abaixo de 10 *footcandles* incluem fotografias em papel salgado e gomas bicromatadas. Estas últimas consistem de pigmentos contidos num ligante de goma arábica sobre o papel, e eles são tão estáveis quanto as estabilidades de suas partes componentes, que podem ser bastante altas. Os materiais fotográficos “mais resistentes” perfazem uma categoria particularmente pequena apenas com daguerreótipos não coloridos a mão e sem estojo, e fotografias contemporâneas reveladas em base de fibra de gelatina e prata. Uma quarta categoria poderia ser adicionada para aquelas fotografias que nunca deveriam ser exibidas. Isto iria incluir imagens mais antigas, e algumas das mais recentes: desenhos fotogênicos – *photogenic drawings* (estabilizados, mas não fixados, papéis salgados) e materiais Polaroid, tais como as fotografias em SX-70. Os primeiros contêm uma boa quantidade de haletos de prata sensíveis à luz, além da imagem de prata, e irá ou aceitar a revelação ou se desbotar com relativamente pouca exposição à luz. Além disso, eles representam as mais antigas experiências da história da fotografia e são inestimáveis e insubstituíveis. Os materiais Polaroid são muito suscetíveis ao dano pela luz, e como são originais únicos (não há negativos envolvidos), têm valor considerável.

Em todo caso, os níveis de luz deveriam ser mantidos os mais baixos possíveis sem comprometer demais o prazer do visitante. “Dispositivos” que já provaram sua utilidade são o escurecimento das galerias de arte, que

permitirão a adaptação da visão do espectador a níveis mais baixos de luz, antes de entrar na área da exibição. Com o uso de tintas mais escuras ou tecidos nas paredes, as fotografias montadas irão ter uma aparência mais brilhante pelo contraste.

O simples estabelecimento dos níveis de luz não é o suficiente. O cálculo de quanta exposição uma fotografia está sofrendo deveria incluir fatores de intensidade multiplicados pelo tempo em *footcandle*/horas ou lux/horas por ano. Muitos museus limitam a duração das exposições a três meses por ano, como maneira de limitar a exposição total. Apesar de estes resultados serem escolhidos arbitrariamente, eles oferecem uma diretriz. Algumas coleções também determinaram o quociente de *footcandle*/hora por ano para cada tipo de processo, como diretriz. Usando este método, os níveis de *footcandle* podem ser aumentados um pouco mais, se a duração da exibição for reduzida. Repetindo, cada vez que houver dúvida, é importante manter o tempo de exibição ao mínimo.

Ainda com referência ao controle das condições de exposição, não se deve esquecer o controle sempre importante dos outros fatores ambientais, como a temperatura ambiente, umidade relativa e qualidade do ar. Estes continuam sendo de extrema importância para o ambiente de armazenagem, e já que o dano causado pela luz pode ser exacerbado por condições de alta umidade, temperaturas elevadas etc., essas são até de maior importância durante uma exibição. Enquanto normas são difíceis de serem estabelecidas para fotografias, dada a grande variedade de materiais usados na sua manufatura, os níveis geralmente aceitos são de 68°F (20°C) ou mais baixo, e 35-45% UR. Também temos que reconhecer que estas condições serão bastante difíceis de controlar quando as fotografias forem envolvidas em situações de trânsito, seja de um edifício para outro, ou de um continente a outro.

Em termos de qualidade do ar, a filtragem do ar para o recolhimento de partículas e agentes oxidantes, por exemplo é, naturalmente, recomendada. Contudo, os preparativos relacionados com uma exposição, tais como o acondicionamento de assoalhos, a pintura de paredes com tinta a óleo, o uso de adesivos para a colocação de carpetes, têm que ser evitados na presença de fotografias. Essas atividades, se essenciais, deveriam ser levadas a cabo com bastante antecedência, para permitir tempo suficiente para uma completa limpeza do ar, através de ventilação intensiva, para que o material fotográfico não seja afetado.

6

Em muitas instituições existe a opção de usar cópias ou fac-símiles em exposições, no lugar dos originais. Nos casos onde a informação apresentada pela imagem é o ponto de interesse, cópias “dispensáveis”, coloridas ou em branco e preto, são perfeitamente apropriadas para exposições de longo prazo e até permanentes. A xerografia colorida está sendo usada extensivamente para a reprodução de muitos tipos de fotografias, assim também como documentos, com bom efeito. Fac-símiles e simulacros podem ser criados no caso onde ambos, a imagem e o processo são importantes.

Existem hoje fotógrafos praticantes dos processos do século XIX em número suficiente para permitir que a criação e utilização de fac-símiles seja uma alternativa prática à exposição excessiva dos originais sensíveis.

Outros “dispositivos” que podem reduzir a exposição total sobre uma peça incluem o uso de luzes ativadas pelo observador ou pelo detetor de movimento, de modo que as fotografias só serão iluminadas quando uma pessoa estiver presente. Em casos raros, algumas instituições têm usado o artifício de envolver as peças mais sensíveis com uma cortina de tecido que tem de ser aberta para permitir a visão.

8. Monitorização densitométrica

O uso da monitorização densitométrica é uma maneira de fazer o acompanhamento de como as peças estão sendo afetadas durante o período de exibição. Os densitômetros têm sido tradicionalmente usados para a monitorização, apesar de que, mais recentemente, os colorímetros e os espectrofotômetros estão sendo considerados como meios de prover informação ainda mais detalhada. A compilação de dados densitométricos tem sido discutida, nos Estados Unidos, para formar um banco de dados atual para o estabelecimento de diretrizes para exposições. Uma excelente discussão sobre técnicas de monitorização densitométrica pode ser encontrada nos trabalhos de Wilhelm (1981) e Severson (1987).

9. Conclusão

A exibição pode ser uma das mais difíceis áreas encaradas pelos conservadores fotográficos hoje em dia, dado o crescimento da popularidade da fotografia como um meio de exibição. É importante lembrar que o dano ocasionado pela luz é cumulativo e irreversível. Uma vez que o dano se efetua, não há maneira de desfazê-lo. É certamente melhor, como com a maioria das questões neste campo, errar mais para o lado

conservador. Contudo, isso não quer dizer que as fotografias deveriam estar permanentemente escondidas, para sua proteção até os séculos futuros. É desafio do conservador estabelecer as melhores condições possíveis e descobrir maneiras pelas quais as fotografias possam ser vistas e admiradas sob circunstâncias tais que irão minimizar sua deterioração e dano. Muitas vezes isso vai envolver uma boa dose de diplomacia política e negociação, assim como o treinamento de curadores, mantenedores e a educação da população em geral. Atarefa de um conservador tem múltiplas faces, e inclui tratamentos de conservação e consultorias de preservação, além de funções mais administrativas.

Com a exibição não é diferente: aqui está sua responsabilidade de permitir que trabalhos bonitos e importantes sejam vistos da maneira mais segura possível, e assegurar também sua continuada preservação.

Finalmente, quero expressar aqui o meu reconhecimento aos vários amigos e colegas brasileiros que se esforçaram com tanto afinco para que eu tivesse a oportunidade de participar e apresentar meu trabalho nesta Conferência da Abracor, de 1994.

Leitura adicional

- ANDERSON, Stanton I. e ANDERSON, Richard J. “A study of lighting conditions associated with print display in homes”, *Journal of Imaging Technology*, 17:3, jun/jul. 1991, pp. 127-132.
- BALDWIN, Gordon. *Looking at photographs: a guide to technical terms*, Malibu, Califórnia: J. Paul Getty Museum, 1991.
- COLBY, Karen M. “A suggested exhibition policy for works of art on paper”, *Journal of the IIC-CG*, 17, 1993, pp. 3-11.
- GILES, C.H., FORRESTER S.D., HASLAM, H. e HOM, R. “Light fastness of colour photographs”, *Journal of Photographic Science*, 21:19-23, 1973.
- LEE, S.B., BOGAARD, L., e FELLER, R.L. “Darkening of paper following exposure to visible e near-ultraviolet radiation”, *Journal of the American Institute for Conservation*, 28:1, 1989, pp.1-18.
- MCELHONE, John P. “Determining responsible display conditions for photographs”, *The imperfect image: photographs their past, present e future*, Conference Proceedings, abr. 1992. The Center for Photographic Conservation, maio 1993, pp. 182-192.
- MICHALSKI, Stefan. “Towards specific lighting guidelines”, *Postprints from the Dresden*

- conference, ICOM Committee for Conservation, 1990, v. 2, pp. 583-588.
- MOOR, Ian L. e MOOR, Angela H. "Exhibiting photographs: the effects of the exhibition environment on photographs", The imperfect image: photographs their past, present and future. Conference Proceedings, abr. 1992. The Center for Photographic Conservation, maio 1993, pp.193-201.
- POWERS, Sandra. "Why exhibit? The risks versus the benefits", The American Archivist, 41:3, jul. 1978, pp. 297-306.
- PRETZEL, Boris. "Analysis of comparative color changes occurring in a set of 19th century photographs by Lady Hawardwn", The imperfect image: photographs their past, present and future, Conference Proceedings, abr. 1992. The Center for Photographic Conservation, maio 1993, pp. 165-181.
- REILLY James M. Care and identification of 19th century photographic prints, Rochester: Eastman Kodak Company, 1986.
- REILLY, James M. "Role of the maillard, or 'protein-sugar' reaction in highlight yellowing of albumen photographic prints", Preprints of the American Institute for Conservation, maio 1982, pp. 160-168.
- REINHOLD, Nancy. "The exhibition of an early photogenic drawing by Henry Fox Talbot", AIC/PMG: Topics in Photographic Preservation, 1993, v. 5. Compilado por Robin E. Siegel, pp. 89-94.
- RITZENTHALER, Mary Lynn, et al. Archives and manuscripts: administration of photographic collections, Basic Manual Series, Chicago: Society of American Archivists, 1984.
- ROMER, Grant B. "Can we afford to exhibit our valuable photographs?" AIC/PMG: Topics in Photographic Preservation, 1986, v. 1. Compilado por Maria S. Holden, pp. 23-30.
- SEVERSON, Douglas G. "The effects of exhibition on photographs", AIC/PMG: Topics in Photographic Preservation, 1986, v. 1. Compilado por Maria S. Holden, pp. 38-42.
- SHELL, Ellen Ruppel. "Memories that lose their color", Science, 5:7, set. 1984, pp. 40-47.
- SIEGEL, Robin. "Light-fading of color transparencies on desk-tops", AIC/PMG: Topics in Photographic Preservation, 1988, v. 2. Compilado por Maria S. Holden, pp. 62-68.
- WARE, Mike. Mechanisms of image deterioration in early photographs, London: The Science Museum, 1994.
- WILHELM, Henry. "Color print instability", Modern Photography, 43:2, fev. 1979, pp. 92-93,118,120-121,124.134.140,142 e 176.
- WILHELM, Henry. "Going, Going, Gone!!! The disappearing image", Popular Photography, jun. 1990, pp. 38-49.
- WILHELM, Henry. "Monitoring the fading and staining of color photographic prints", Journal of the American Institute for Conservation, 21:49-64, 1981.
- WILHELM, Henry e BROWER, Carol. The permanence and care of color photographs: traditional and digital color prints, color negatives, slides and motion pictures. Grinnell, Iowa: Preservation Publishing Company, 1993.

Notas

¹ Este trabalho foi apresentado em inglês no VII Seminário da Abracor – Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais, Petrópolis, Rio de Janeiro, em novembro de 1994, com o título *Guidelines for exhibiting photographs*.

² Nota de revisão técnica: *footcandle* – unidade de iluminação, fotometria; 1 lux = 1/10 *footcandle*, ou seja, 5, 10 e 15 *footcandles* correspondem a 50, 100 e 150 lux.

Preservação de fotografia na era eletrônica¹

Peter Mustardo

Graduado no Columbia University's Advanced Certificate Program in Preservation Administration e *master of science* na Columbia University, School of Library Service. Trabalhou como *assistant conservator* no International Museum of Photography, na George Eastman House, e como *deputy director* e chefe da seção de Preservação do New York Municipal Archives. Foi coordenador regional de Preservação no National Archives em Washington, D.C.. Começou seu trabalho particular em conservação fotográfica em Nova York, em 1982. Fundou, juntamente com Nora Kennedy, em 1991, a empresa The Better Image, que atualmente dirige.

Tradução de **Patrícia Tate**

Afirma-se que, em 1839, o pintor francês Paul de la Roche exclamou, após ter visto sua primeira fotografia: "A partir de agora, a pintura está morta." A história, certamente, provou que ele estava errado, já que a pintura continuou a florescer, lado a lado com a nova arte da fotografia. Nós devemos ter sempre esta história em mente quando sentimos, hoje, o impulso de dizer que a fotografia, assim também como a sua preservação, vai ser completamente superada com a chegada da Era Eletrônica ou Digital.

Alguns de vocês, que tiveram o prazer de examinar minuciosamente os detalhes e as características da superfície de um daguerreótipo colorido a mão, uma fotografia original de albúmen ou uma platinotipia encerada, irão entender que, certamente não agora, e de maneira questionável em qualquer data futura, uma imagem gerada por computador poderá oferecer as qualidades palpáveis específicas daqueles processos históricos. Isso, naturalmente, não quer dizer que os computadores não tenham lugar na fotografia ou na sua preservação, muito pelo contrário. Eles certamente têm seu papel, mas este tem de ser meticulosamente investigado e entendido, antes de que qualquer instituição possa assumir o compromisso de usar meios eletrônicos para a preservação.

Ao longo da minha palestra desta manhã, usarei, em prol da conveniência, os termos Eletrônica(o) e Digital mais ou menos intercalados. Não tenho certeza se há alguma diferença substancial entre eles. Contudo, como ponto mais importante, gostaria de começar esclarecendo o sentido de três pares de termos. Inicialmente vamos incluir fotografia como termo oposto a imagem digital. Por aquela nós devemos entender o sentido tradicional de uma imagem produzida pela ação química da luz sobre uma

superfície sensível à luz, e, por esta (*imagem digital*), uma imagem baseada no computador, criada diretamente dentro dele, ou produzida pela varredura (*scanning*) de uma imagem já existente, convertendo sua informação em código eletrônico.

Outra distinção importante é entre um *artefato*, e seu *valor de artefato*, em oposição a *informação* e o *valor de informação* contido no artefato. Aquele é mais facilmente ilustrado, porque um artefato tem um valor intrínseco, é muitas vezes premiado por sua veracidade histórica, e algumas vezes por seu valor monetário. A informação, por sua vez, e mais associada a cópias de baixo custo, reproduções, e, como tais, valorizadas apenas por seu conteúdo informativo. Talvez uma analogia apropriada a ser utilizada é aquela do autógrafo. Algumas vezes muito apreciado e até bem valorizado, o autógrafo original de um personagem importante pode gerar somas substanciais de dinheiro no mercado aberto. Isto ocorre porque o artefato em si, o papel original e a tinta aplicada diretamente pela pessoa que assinou aquele documento na época da sua criação é único ou, no mínimo, muito raro. Se alguém faz uma cópia daquele autógrafo e duplica o conteúdo informacional 25 vezes, o valor histórico e, certamente, o valor monetário das cópias vai ser insignificante. Quando se tem apenas a *informação* e não o *artefato*, certas coisas são possíveis, outras não.

A terceira distinção que quero salientar esta manhã é entre o *futuro da preservação da fotografia* e a *preservação de imagens digitais* na Era Eletrônica. Aquela irá envolver o uso de computadores e tecnologias digitais para preservar imagens fotográficas pela melhoria do acesso, enquanto esta será mais uma questão de gestão, para prevenir que os sistemas de armazenamento de informação digital se tornem danificados, perdidos ou obsoletos.

Todos esses temas serão abordados no breve espaço desta palestra. Espero que eles gerem perguntas, pois eu mesmo tenho algumas que ainda não estão bem respondidas. Uma coisa que fica claro é que estamos no meio de um período de mudanças muito rápidas, muito excitantes e muito confusas.

Entre as *questões a serem consideradas* quanto ao uso dos computadores para a Preservação da Informação Fotográfica e suas *vantagens e desvantagens*, são as seguintes: acesso; espaço; custos; uso na restauração; normas; preservação.

1. Acesso

Acesso é uma palavra popular no campo da informação computadorizada nos dias atuais, e é usada para convencer os administradores relutantes a informatizarem suas coleções, a fim de alcançarem audiências cada vez maiores. Os registros de imagem computadorizados podem ser obtidos por varredura (*scanned*), feita pelo uso de palavras-chaves para a procura. Teoricamente, você poderia acessar e ver imagens dando entrada numa palavra de busca ou uma série de palavras que são digitadas para abrir entradas individuais. Dependendo da natureza dos dispositivos específicos de saída, um simples comando de impressão produzirá imagens sob demanda. (A natureza dessas imagens e sua preservação poderia ser, facilmente, o tema de outra palestra.) Esse método computadorizado para a busca em coleções de imagens irá, necessariamente, diminuir a deterioração causada pela procura manual, mais tradicional e trabalhosa, dos registros de fotografias originais. Contudo, é bom lembrar que a simples posse de um sistema computadorizado não trará resultados imediatos. A catalogação de uma coleção fotográfica e a execução de anotações detalhadas sobre o conteúdo de cada imagem exige um grande esforço, tanto físico quanto intelectual. O velho adágio que diz ser a fotografia mais valiosa que mil palavras fica muito patente quando se tenta catalogar uma imagem para ser computadorizada.

O tempo e a energia de uma equipe necessários para catalogar apropriadamente uma coleção de fotografias é enorme e em proporção direta ao produto final. Quanto maior for o tempo, a energia e a especialização empregados para catalogar uma fotografia, maior será a utilidade do produto final. Também não se pode esquecer que qualquer coleção fotográfica vai ser, necessariamente, manuseada muito ativamente durante o decorrer da catalogação. Uma atenção especial dada ao treinamento da equipe e aos procedimentos de manuseio, antes de começar o

projeto, irá minimizar a possibilidade de danos que podem ocorrer no período de transferência da coleção para o formato digital.

Intimamente ligada à questão do acesso está tópicos da disseminação. Uma vez capturado, o conteúdo inteiro de um catálogo computadorizado pode, facilmente e com muita segurança, ser copiado repetidamente, e as cópias serem mandadas para um número de instituições pelo país ou pelo mundo inteiro. Tudo o que é preciso para um pesquisador de qualquer localidade remota ter acesso a um conjunto de incríveis imagens, anteriormente inconcebíveis, é possuir um sistema de software e hardware compatível e um *modem*. Isto, naturalmente, é a tremenda vantagem da Era Eletrônica. Um melhor acesso e uma distribuição de informação cada vez maior (não o acesso aos artefatos em si), contribuem para a democratização da informação da mesma forma que os tipos móveis trouxeram os livros impressos, e com eles um nível muito maior de educação a populações inteiras.

2. Economia de espaço

O fato de uma coleção inteira de imagens fotográficas poder ser armazenada num disquete, menor do que uma carteira de dinheiro comum, oferece uma grande vantagem sobre as outras tecnologias de armazenagem, tais como microfilmagem ou a tradicional duplicação fotográfica. Esta economia de espaço é resultado de uma maior densidade de codificação ou compactação oferecidas pela armazenagem eletrônica. Contudo, esta economia de espaço tem o seu preço, já que compactação significa que qualquer dano no meio de armazenagem poderá resultar em perda enorme, senão total, da informação codificada. Por outro lado, um arranhão em uma fotografia muitas vezes pode ser reparado, sombreado ou simplesmente ignorado, sem a perda da apreciação da imagem. Se, entretanto, um arranhão similar acontecer na superfície de um disquete, causado por uma partícula de poeira, o resultado poderá ser a perda total e irrecuperável da informação. Tudo vem com seu próprio conjunto de vantagens e desvantagens.

3. Uso na restauração

O uso de computadores na restauração de fotografias já é bem conhecido e altamente elogiado. Em nossa prática na empresa The Better Image, tivemos a oportunidade de utilizar os serviços de imagem eletrônica para substituir grandes áreas de perda, reparar rasgos graves, realçar cores perdidas e corrigir desequilíbrios de cores em fotografias originais. Até fizemos a remoção completa de figuras indesejáveis em

fotografias, sem deixar o mínimo traço, a pedido de clientes. O importante nesses procedimentos foi que os originais foram, em cada caso, devolvidos aos seus donos, totalmente inalterados. Depois de ter passado pelo “escaneamento” e convertidos em código eletrônico, os originais não eram mais necessários, e as imagens produzidas pela varredura foram manipuladas de várias maneiras para permitir a obtenção do produto final desejado. Portanto, conforme a distinção crítica anterior, a *informação* foi restaurada, não o *artefato*. Em cada caso os clientes fomos nós mesmos, e gostamos muito dos resultados. Colocando a questão ética de alterar imagens históricas à parte, o potencial do computador para a restauração de imagens produzidas por varredura é espantoso.

4. Normas

Uma desvantagem da computação é que, atualmente, não há normas aceitáveis no âmbito nacional para a produção ou preservação a longo prazo, de registros digitais. Esse fato contribui para que agências de financiamento ou subvenção se sintam relutantes em destinar fundos para a transferência de coleções de fotografias para a mídia digital. Sem chegar a um acordo quanto aos procedimentos padrões, materiais e condições de armazenagem, os órgãos financiados pelo governo federal ainda se firmam nas escolhas familiares e bem documentadas de microfilmagem e da duplicação tradicional de fotografias como meios de preservar coleções fotográficas e aumentar o acesso. Mesmo que a promessa da captura Eletrônica/Digital tenha um bom apelo, esses órgãos estão autorizados a financiar apenas os métodos provados de preservação das coleções. Até esta data, a captura digital não é considerada uma forma aceitável de preservação.

5. Preservação do meio

Disquetes, CD-ROM, discos rígidos, todos estes podem e se degradam devido a um número de fatores conhecidos por todos nós. Níveis excessivos de temperatura e umidade relativa, partículas estranhas, cargas magnéticas, ataque biológico, acompanhado de danos físicos proveniente da pressão, golpes, arranhões e sujidades, tudo isso pode produzir um efeito devastador sobre a informação mantida nos dispositivos de armazenagem eletrônico/ digital. O armazenagem recomendado é a baixos níveis de temperatura e de umidade relativa, num meio ambiente limpo e livre de partículas e poluentes gasosos, dentro de acondicionamento de boa qualidade. Contudo, como estes

dispositivos de armazenagem são vistos unicamente como transportadores de informação, e não como valiosos artefatos em si mesmos, sua freqüente duplicação e proteção – não somente do dano físico, mas da obsolescência – é essencial para sua preservação. Considerando que eles são apenas úteis se houver uma máquina disponível para decodificar e interpretar seu conteúdo, a continuação e disponibilidade dos sistemas de *software* e *hardware* têm que ser asseguradas se a informação for útil no futuro. Este fato, aparentemente simples, não é certo, assim como a rápida taxa de mudanças na indústria da informática, que introduz formatos cada vez mais novos, versões de *software* e novos projetos de *hardware*, nem todos imediatamente compatíveis com as versões anteriores.

Sob este aspecto, a questão da preservação de registros eletrônicos se torna mais uma questão de gerenciamento do que um tema para um conservador tradicional ou administrador de preservação. Dados eletrônicos têm que ser atualizados regularmente para permitir que a informação contida nos transportadores possa “migrar” para versões de *software* mais adiantadas e para novos modelos de *hardware*. Dada a rápida taxa de obsolescência nesta indústria atualmente, isso se torna uma real preocupação entre os administradores de registros eletrônicos.

Há um número considerável de outros problemas bastante complexos e ainda não resolvidos que serão levantados quando nos aprofundarmos na nova Era Eletrônica. Questões de direitos autorais vão se tornar difíceis de serem resolvidas usando as antigas normas baseadas na palavra impressa. A proteção, sob a lei de *direitos autorais*, se torna difícil de ser cumprida dentro da privacidade do lar ou de um escritório. Questões sobre o que se constitui em apropriação ilícita de uma imagem produzida por computador vão ter que ser definidas, provavelmente dentro dos tribunais. A questão sobre o que é um *original* e uma *duplicata* tem que ser revista quando um simples comando poderá gerar um número indeterminado de cópias idênticas.

Em conclusão, como os preços de *hardware* cada vez mais poderosos continuam caindo, e programas de *software*, também cada vez mais potentes, continuam a ser desenvolvidos, e mais e mais instituições usam o computador tanto para preservação como para acesso, a decisão de digitalizar coleções de fotografias será feita com maior freqüência. Como conservadores,

administradores de preservação e profissionais responsáveis pela preservação de fotografias históricas, temos que considerar cuidadosamente todos os aspectos da conversão eletrônica antes de empreender tais projetos. Uma interação estreita e freqüente com outros profissionais de conservação para compartilhar experiências é essencial para a coleta de informação sobre procedimentos, equipamentos, fornecedores e outros detalhes importantes necessários para tomar decisões fundamentadas em boas informações. Independente de como nossa decisão possa ser, temos de ter a certeza de que, ao embrenhar pelo caminho digital, não vamos correr o risco de prejudicar as fotografias originais, esses artefatos interessantes e muitas vezes formidáveis, de uma tecnologia passada e artesanal, que temos a obrigação de preservar.

Nota

¹ Este trabalho foi apresentado em inglês no VII Seminário da Abracor – Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais, Petrópolis, Rio de Janeiro, novembro de 1994, com o título *Photograph preservation in the eletronic age*.

Reprodução fotográfica e preservação

Francisco Moreira da Costa

Fotógrafo e daguerreotipista, conservador, pesquisador. cursou Engenharia Química na UFRJ, fez aperfeiçoamento em fotografia e preservação fotográfica no Rochester Institute of Technology (RIT), Museu Internacional da Fotografia, Rochester e no New York Municipal Archives, Nova York, EUA, 1989. Especialização em Fotografia como Instrumento de Pesquisa nas Ciências Sociais, Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2001 Atualmente, é fotógrafo do Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular. Trabalhou doze anos no Centro de Conservação e Preservação Fotográfica – CCPF/FUNARTE, desde a sua implantação em 1987.

O primeiro processo fotográfico desenvolvido por Louis Jacques Mandé Daguerre foi anunciado, 19 de agosto de 1839, pela academia de Ciência de Paris. A daguerreotipia surpreendeu o mundo com a sua capacidade de reprodução da realidade. Nessa época, os daguerreotipistas – que mais tarde se chamariam fotógrafos – preparavam eles mesmos todo o processo fotográfico e, às vezes, confeccionavam até as próprias câmeras. Essa experimentação levou à descoberta de outros materiais fotossensíveis além dos haletos de prata, como o ferro e a platina, proporcionando uma variedade muito grande de processos e formatos na segunda metade do século XIX. Com a industrialização da fotografia, teve início a padronização dos processos e formatos. A produção de chapas emulsionadas pela indústria tornou desnecessária a reutilização do suporte de vidro. Assim, tornou-se possível a formação dos primeiros arquivos de negativos.

É muito comum, nos arquivos fotográficos, encontrarmos fotografias positivas sem os seus respectivos negativos. Nos arquivos do século XIX isso se deve ao fato de que uma mesma chapa de vidro era emulsionada para ser utilizada como negativo e, logo após sua impressão em positivo, era limpa e reutilizada. Nos arquivos contemporâneos, os motivos para a ausência de negativos são variados. Muitas vezes o material é doado sem os negativos; em outros casos, o arquivo é formado por vários fotógrafos que entregam somente positivos (diapositivos ou cópia em papel). Há também o caso dos negativos em nitrato e diacetato de celulose que se deterioraram a ponto de ficarem incopiáveis, restando somente os seus positivos. Até pouco tempo atrás não havia consciência da importância do negativo como matriz do positivo.

A elaboração de um projeto de preservação e conservação de um acervo fotográfico depende do conhecimento dos processos e de suas diferentes formas de interação química com os elementos ao seu redor. Os fatores de

deterioração mais comuns são a falta de um controle do ambiente adequado na área de guarda (unidade relativa, temperatura e poluição do ar), manuseio excessivo ou incorreto, presença de insetos e microorganismos, utilização de materiais acessórios inadequados, procedimentos equivocados de conservação, mau processamento, fatores intrínsecos aos processos, excesso de exposição à luz, incêndio e inundação. A partir de um diagnóstico detalhado são definidas as prioridades de tratamento, considerando as seguintes etapas do projeto: projeto do espaço para a guarda e consulta do acervo; climatização da área de guarda; sistema de combate a incêndio; mobiliário; higienização e material acessório adequados; reprodução fotográfica; política de manuseio correto; catalogação; e informatização. Estas etapas serão priorizadas de acordo com as necessidades de cada arquivo e entre elas a reprodução fotográfica tem bastante importância. Dentro de um projeto de conservação, a reprodução fotográfica tem as seguintes funções:

- gerar um negativo de segunda geração para os originais positivos que não têm mais negativos, possibilitando assim a sua copiagem;
- recuperar imagens esmaecidas, manchadas ou danificadas, melhorando a qualidade da impressão fotográfica;
- reduzir o manuseio dos originais a fim de preservá-los;
- salvar a informação dos materiais com deterioração intrínseca ao processo (negativos em base de nitrato de celulose e/ou diacetato de celulose);
- gerar um arquivo de segurança;
- possibilitar o escaneamento de originais fotográficos de grandes dimensões.

O termo reprodução fotográfica é utilizado para originais bidimensionais e opacos; a reprodução de originais bidimensionais transparentes

(negativos ou diapositivos) é chamada de duplicação.

Um sistema de reprodução bem montado consiste em uma mesa de reprodução com uma coluna firme e estável – para evitar vibrações –, iluminação, filtros polarizadores para as luzes e para a lente da câmera, filtros para correção de contrastes e para remoção de manchas, uma câmera de médio formato, fotômetro, e um laboratório fotográfico. O equipamento de médio formato utiliza filme em rolo de 120mm, com o qual se pode fazer quatro tamanhos de fotograma – 6x4,5cm, 6x6cm, 6x7cm, 6x9cm –, dependendo do equipamento. Como o comprimento do rolo é constante, teremos, para cada formato, um número de fotogramas diferente: respectivamente 16, 12, 10 e 8. A maioria dos originais fotográficos é retangular, por isso os fotogramas retangulares têm melhor aproveitamento, sendo o formato 6x7cm o mais utilizado. A qualidade do resultado da reprodução está diretamente ligada à escolha do formato do negativo. Quanto mais próximo do tamanho do original for o negativo, melhor será a sua reprodução. Para arquivos com a maioria das fotografias num tamanho médio 18x24cm, o filme 120mm com fotograma de 6x7cm tem a melhor relação de custo/benefício se comparado aos grandes formatos, como 4x5” ou 8x10”. A reprodução com equipamento 35mm não é aconselhável, a não ser em diapositivos usados para projeção em aulas ou palestras. O tipo de filme recomendado para reprodução fotográfica é um filme com baixa granulação e boa separação tonal nas áreas de baixas e altas luzes.

A definição das prioridades para a reprodução fotográfica depende de cada arquivo. Normalmente são avaliados o volume de consulta, estado de conservação e problemas de deterioração intrínsecos. Após a avaliação e definição da prioridade, devemos separar o material em lotes com uma quantidade fixa de fotografias a serem tratadas de cada vez. Dependendo do tamanho do acervo, um lote com quinhentas fotografias, a princípio, é uma boa quantidade. Esta separação em lotes permite avaliar a qualidade do resultado do trabalho ao final de cada etapa, auxilia o controle do cronograma de execução do projeto e também evita problemas com perdas ou extravios.

Para começar a fotografar o lote organizamos as fotografias em grupos, considerando o contraste, o tipo de manchas, e, por último, o formato. Quanto mais nuances de contraste

conseguirmos separar em grupos, melhor. Finalmente geramos subgrupos de dez originais bem homogêneos (no caso de se optar pelo filme no formato 120mm com fotogramas de 6x7cm, pois cada filme dará dez fotogramas). Desta forma pode-se considerar o subgrupo como se fosse um único original. De acordo com o seu problema, cada subgrupo terá um tratamento específico adotado no filme, como o tipo de filtragem e o tempo de revelação. Estes dados são anotados em uma ficha de acompanhamento, devidamente identificada com o subgrupo de originais. Este procedimento é uma referência muito importante no caso de se ter de refazer o filme ou fazer algum ajuste no contraste.

O objetivo é gerar um arquivo de negativos de densidade e contraste equalizados, que copiem todos com o mesmo tipo de papel, sem necessidade de tratamentos diferenciados no laboratório, tornando mais rápido o trabalho de impressão de cópias. É importante que o laboratório fotográfico processe os materiais do arquivo-duplicata dentro dos padrões para máxima permanência. Utilizando o mesmo equipamento fotográfico para reproduzir todo o acervo, teremos todos os negativos no mesmo formato, possibilitando a padronização de sua guarda e visando melhor aproveitamento do espaço.

Atualmente o computador vem auxiliando muito no trabalho de reprodução de imagens, mas algumas questões importantes quanto ao emprego da tecnologia digital para a reprodução de acervos fotográficos devem ser bem avaliadas. Estes equipamentos sofrem constante evolução tecnológica, o que os torna obsoletos muito rapidamente e, em alguns casos, incompatíveis com novas tecnologias. A incompatibilidade pode causar enormes problemas para quem tem parte do acervo digitalizada nesses sistemas, obrigando muitas vezes a refeitura de todo o trabalho para unificar a linguagem.

Para se ter uma imagem com resolução equivalente à qualidade de um original fotográfico são necessários equipamentos de última geração com grande capacidade de armazenar dados, além de um investimento constante na sua modernização, o que acarreta uma relação custo/benefício muito alta. Na maioria dos casos, o equipamento utilizado para o tratamento de imagens é um microcomputador e um *scanner* de mesa que aceita imagens até um determinado tamanho, sendo o material “escaneado” com baixa resolução, para não

gerar arquivos muito grandes. Este procedimento é muito útil para a organização do acervo e facilita a geração de cópias de consulta, mas não deve ser considerado como único procedimento de conservação do acervo fotográfico.

É importante reconhecer, portanto, que o processo tradicional de reprodução fotográfica ainda é a forma mais eficiente de se duplicar um acervo, tanto em relação à qualidade e durabilidade como em relação ao custo, facilitando ainda uma possível digitalização.

Tecnicamente existem parâmetros bem definidos para se avaliar a qualidade de uma reprodução fotográfica, como o diagrama de reprodução de tons. Mas a avaliação visual comparativa é a que prevalece. Quando o resultado fica muito aquém do original, com aspecto acinzentado ou com áreas pretas muito densas, o observador imediatamente sente que perdeu algo e passa a desconfiar daquela reprodução como representação do original. Mas quando o resultado consegue superar os problemas do original (esmaecimento, manchas etc.) e o contraste está correto, o observador assume esse resultado como uma representação definitiva do original, fazendo com que este possa ser preservado.

Uma boa reprodução, assim como uma boa fotografia, tem que apresentar na sua impressão o preto, o branco e tons de cinza. É importante verificar se as áreas mais escuras do original, como as sombras que apresentam nuances de tons de preto, não foram comprimidas a um único preto na reprodução, perdendo informação. Isto também pode ocorrer nas áreas mais claras, como as áreas de sol e roupas brancas. Todo processo de reprodução fotográfica, por melhor que seja, acarreta sempre uma perda constante quanto à definição e à separação de tons em relação ao original. Para amenizar esta perda, intrínseca a qualquer processo de reprodução, é importante utilizarmos a melhor câmera, a melhor lente, o melhor filme, o melhor ampliador etc., exigindo do fotógrafo também o máximo de conhecimento e domínio do processo fotográfico. Quando um original está em excelente estado, a reprodução não tem como apresentar ganhos, evidenciando assim a perda. Já no caso de um original em mau estado, esta perda se torna irrelevante em relação ao ganho proporcionado. Por isso, ao contrário do que se pensa, é mais fácil fazer uma boa reprodução de um original ruim do que de um bom original.

Bibliografia

- BENSON, Thomas A., YOUNG, W. Arthur e EATON, George T. Copying and duplicating in black-and-white and color. Rochester: Kodak Publication, M-1, 1984.
- BURGI, Sergio, BARUKI, Sandra Cristina Serra. Introdução à preservação e conservação de acervos fotográficos. Rio de Janeiro: Ministério da Cultura – Funarte, 1988, p. 38.
- MUSTARDO, Peter. Photograph preservation in the electronic age. Petrópolis: Seminário da Abracor, 1994. (mimeo)
- NEBLETTE, Carroi Bernard. Neblette's handbook of photography and reprography. Nova York: Van Nostrand Reinhold Company, 1977.
- PAVÃO, Luís. "Conservação de fotografia: o essencial". Lisboa: Boletim ADCR, 1995.
- REILLY, James R. Care and identification of 19th century photographic prints. Rochester: Kodak Publications, 1986.

Preservação de fotografias: Métodos básicos para salvaguardar suas coleções

Nora Kennedy

Mestre em Conservação Fotográfica pelo University of Delaware's Winterthur Conservation Program, é professora adjunta do Institute for Fine Arts da Universidade de Nova York e do Institut Français de Restauration des Oeuvres d'Art, Paris. Trabalhou no Atelier de Restauration de Photographies, Paris; no Centro de Conservação e Preservação Fotográfica, Rio de Janeiro; no Center for Conservation of Art and Historic Artifacts, Filadélfia; no Museum of Modern Art, Nova York; e na National Gallery of Art, Washington D.C. Começou a trabalhar na área de conservação fotográfica privada em Nova York, em 1988, antes de fundar, juntamente com Peter Mustardo, a empresa The Better Image. Desde 1990 é Conservadora de Fotografias do Metropolitan Museum of Arts de Nova York.

Peter Mustardo

Graduado no Columbia University's Advanced Certificate Program in Preservation Administration e *master of science* na Columbia University, School of Library Service. Trabalhou como *assistant conservator* no International Museum of Photography, na George Eastman House, e como *deputy director* e chefe da seção de Preservação do New York Municipal Archives. Foi coordenador regional de Preservação no National Archives em Washington, D.C.. Começou seu trabalho particular em conservação fotográfica em Nova York, em 1982. Fundou, juntamente com Nora Kennedy, em 1991, a empresa The Better Image, que atualmente dirige.

Introdução

A preservação de coleções fotográficas é um elemento importante na administração geral de qualquer repositório arquivístico. Mais sensíveis que a maioria dos documentos sobre papel, as fotografias têm uma química complexa que deve ser levada em consideração, caso se pretenda preservá-las para o futuro. Embora a amplitude dos processos fotográficos varie enormemente, princípios gerais já estabelecidos podem ser aplicados a todas as fotografias para se garantir sua salvaguarda. A seguir apresentamos alguns métodos básicos de preservação de coleções fotográficas, começando pela introdução geral de sua estrutura e composição. Este folheto enfatiza os princípios gerais, em vez dos aspectos específicos. Uma bibliografia fornecerá fontes para informações adicionais.

A estrutura das fotografias

O que é exatamente uma fotografia? Para responder a esta questão aparentemente simples devemos primeiro perguntar qual o tipo de fotografia a que nos referimos. Diferentes tipos de processos fotográficos foram introduzidos, floresceram e desapareceram no curto período de 150 anos da história desta tecnologia de produção de imagens. A maioria dos tipos de fotografia, embora exceções possam sempre ser encontradas, consiste numa estrutura laminada, ou em camadas. Esta estrutura pode ser dividida em três componentes:

- uma camada de suporte primário;
- uma camada aglutinante;
- o material da imagem final.

O material formador da imagem final está geralmente impregnado na camada aglutinante que repousa sobre o suporte primário.

Uma ampla variedade de *materiais de suporte primário* tem sido usada historicamente para fotografias. Incluem-se os seguintes: *metal* (placas de cobre recobertas com prata, para daguerreótipos e folhas de ferro laqueado, para ferrótipos); *vidro* (ambrótipos, negativos de vidro *lantern slides*); *papel* (positivos de todos os tipos e alguns dos primeiros negativos do século XIX); *plásticos* (filmes negativos – acetato, nitrato, poliéster, etc.). Hoje, os **papéis resinados** ou RC estão muito difundidos e cada vez mais presentes nas coleções arquivísticas. Esses papéis RC são recobertos com plástico em ambos os lados para facilitar o processamento e para reduzir o seu enrolamento.

A *camada aglutinante*, é o componente contíguo de muitas imagens fotográficas. Esta camada, de fato, contém dentro dela o material que forma a imagem visual. Através de toda a história da fotografia, os aglutinantes mais comuns são o *albúmen*, o *colódio* e a *gelatina*. A estabilidade destes aglutinantes protetores é essencial para garantir uma imagem duradoura e inalterada. Para fotografias em papel, o albúmen foi o aglutinante de uso predominante durante a maior parte do século XIX, enquanto que a gelatina tem predominado nos últimos cem anos para ambos os materiais positivos e negativos. Muitas das primeiras fotografias (ex. papel salgado) e depois as fotografias de 'arte', como as platinotipias, não têm uma camada aglutinante verdadeira. Nestas fotografias, o material da imagem está

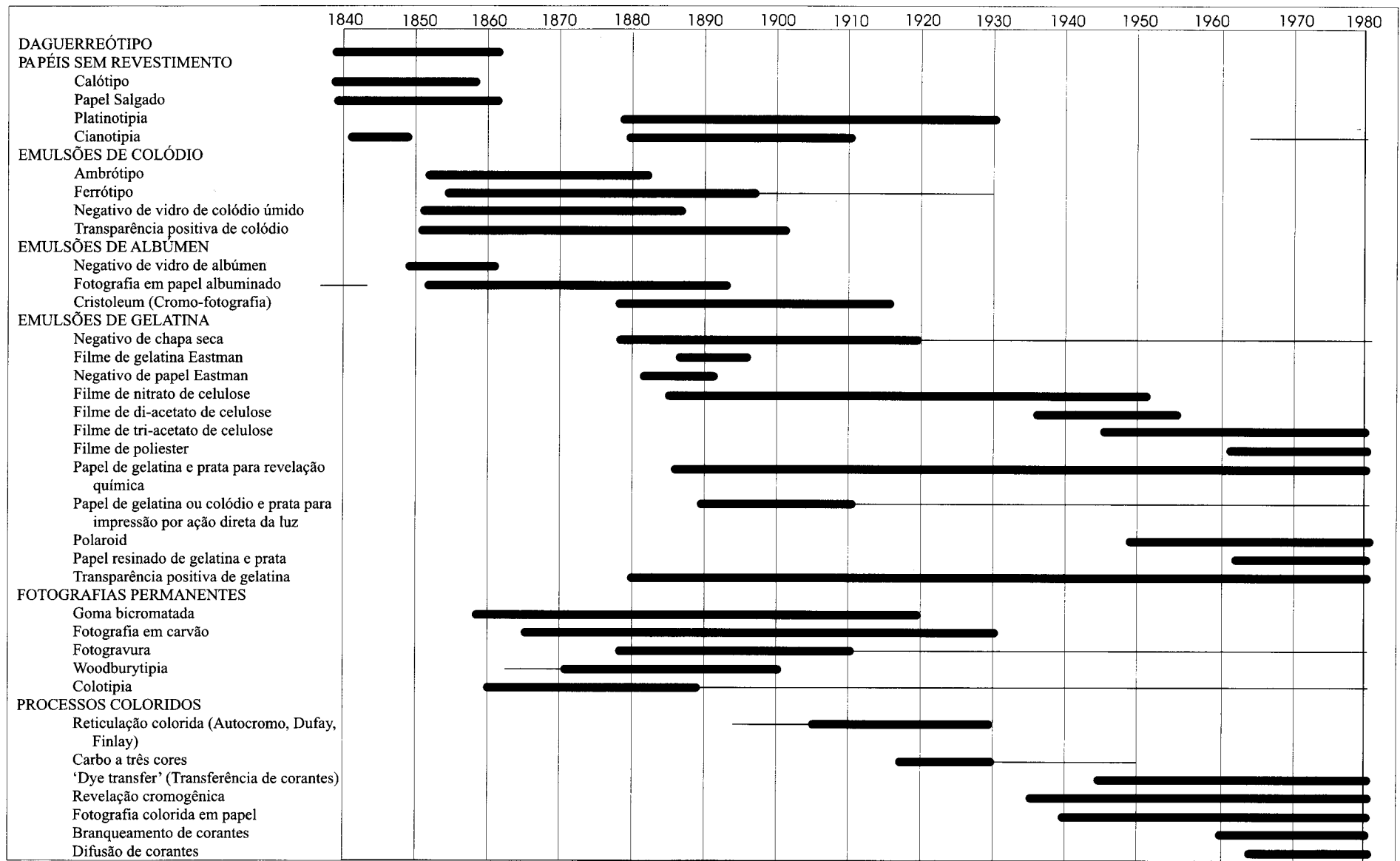


Figura 1. Cronologia da utilização dos processos fotográficos. A datação indicada representa o período aproximado da utilização do processo nos Estados Unidos e não da invenção ou descoberta. As datas são aproximadas e variam em função da área geográfica e do fotógrafo. A espessura da linha indica o uso relativo. Os processos listados são aqueles mais comumente encontrados em repositórios, com exceção dos calótipos, cristóleuns e alguns dos processos coloridos.

impregnado diretamente nas fibras do suporte primário de papel, sem o uso de um aglutinante ou “veículo”.

A parte da fotografia que se transforma em imagem visível constitui-se de partículas metálicas finamente divididas, ou, no caso de fotografias coloridas, de corantes ou pigmentos. Os materiais que formam a imagem podem ser prata metálica, platina, ferro e uma ampla variedade de corantes e pigmentos. Em muitos casos, uma combinação de dois ou mais metais é encontrada, como nas fotografias em papel albuminado e prata viradas a ouro. A preservação de fotografias envolve a preservação dessas partículas delicadas da imagem, da camada aglutinante e do suporte ou material da base. As muitas combinações e variações dos processos fotográficos encontradas em uma situação real, podem ser realmente complexas e difíceis de serem sintetizadas neste breve sumário. Entretanto, umas das considerações básicas que devemos ter em mente é que qualquer que seja o processo, uma ‘fotografia’ será uma composição de materiais, em geral com uma configuração laminada ou em camadas, com todas as resultantes químicas e os riscos físicos que isto possa acarretar.

Os principais fatores que contribuem para a deterioração das fotografias

Áreas de armazenamento inadequadas, materiais de acondicionamento de baixa qualidade e práticas de manuseio inapropriadas estão entre os maiores fatores que contribuem para a deterioração das fotografias. Estes fatores podem ser combatidos de várias maneiras. Algumas são mais fáceis de serem realizadas, enquanto outras requerem maior dispêndio de tempo, dinheiro e energia. Qualquer que seja o nível de especialização da equipe envolvida e do compromisso, algum esforço sempre poderá ser feito para a melhoria das áreas de armazenamento, dos materiais de acondicionamento ou das práticas de manuseio dentro de qualquer instituição. Outros fatores que contribuem para a deterioração da fotografia, como *ataque biológico, falhas de processamento, características intrínsecas de deterioração e exposição* também serão mencionados.

Quando falamos em *ambientes de armazenamento*, temos que ter em vista uma série de considerações diferentes. A primeira e mais importante refere-se à questão da *umidade relativa (UR)*. Entretanto, a umidade relativa não pode ser considerada sem sua constante e

integral acompanhante, a *temperatura*. Estes dois fatores devem ser tratados conjuntamente, pois a própria definição de UR gira em torno da temperatura: umidade relativa é a quantidade de vapor d’água contido em um volume de ar, expressa como a porcentagem da quantidade de vapor d’água que o ar pode conter a uma dada temperatura.

Os níveis da umidade relativa dentro dos ambientes de armazenamento são importantes, pois a presença da água é necessária para que ocorra a maioria das reações químicas que causam a deterioração dos materiais fotográficos. Altos níveis de UR promoverão reações químicas prejudiciais em geral e, certamente, dentro dos materiais fotográficos. Acima de 60%, aumenta a probabilidade da germinação de esporos de fungos.

Níveis impróprios de umidade relativa também têm um efeito devastador sobre a fotografia enquanto objeto físico. Quando elevados, causarão inchamento e amolecimento de alguns aglutinantes. Fotografias à base de gelatina são particularmente susceptíveis ao inchamento e, quando amolecidas, podem aderir à qualquer superfície com que estejam em contato. Uma vez em contato com as fibras do papel, invólucros plásticos, vidros protetores ou a outras emulsões, o risco de danos físicos torna-se muito maior. Na maioria das vezes, esse tipo de dano é irreversível. Níveis muito baixos de UR, embora teoricamente desacelerem as reações químicas, também precisam ser evitados pois podem causar a deformação física das fotografias. Com UR muito baixa (inferior a 30%), a camada aglutinante e o suporte podem ressecar, causando rachaduras, delaminação ou um estado quebradiço generalizado.

Visto que existem limites máximos e mínimos para os níveis recomendáveis de UR, a temperatura pode ser reduzida quase que indefinidamente para desacelerar muitas reações químicas, sem causar efeitos adversos, desde que a umidade relativa seja cuidadosamente monitorada. As áreas de armazenamento climatizadas, embora consideravelmente *high tech* e, em geral, fora do orçamento da maioria das instituições, podem ser eficazmente utilizadas para preservar os materiais fotográficos de maior valor. Mais e mais os ambientes climatizados estão sendo instalados. Vale a pena verificar a possibilidade destes ambientes serem compartilhados por instituições interessadas em proporcionar este tipo de guarda para fotografias particularmente vulneráveis.¹ Numa instituição com orçamento

modesto, o armazenamento a frio de um reduzido número de fotografias pode ser feito dentro de unidades independentes, como refrigeradores com umidade controlada. Deve-se notar que todos estes sistemas exigem monitoração e manutenção constante. Cuidados especiais também serão necessários para se remover as fotografias do ambiente climatizado, a fim de se evitar a formação de condensação.

As condições ideais recomendadas para processos fotográficos específicos podem variar levemente dependendo da fonte impressa pesquisada. Em coleções formadas por uma grande variedade de materiais fotográficos torna-se quase impossível a tarefa de proporcionar as condições específicas ideais para cada processo. Porém, consideráveis esforços devem ser feitos para manter a temperatura dentro do parâmetro moderado ($20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) e a umidade relativa entre 35-45% \pm 5%. É consenso no campo da conservação fotográfica que o método mais eficiente para diminuir a deterioração de fotografias é o controle rígido da umidade relativa. As variações cíclicas diárias, semanais ou mensais devem ser evitadas a todo custo.

A melhor maneira de se iniciar a avaliação de seu ambiente de armazenamento é conhecer as condições existentes. Isto pode ser feito através da monitoração apropriada da temperatura e da umidade relativa, usando-se termohigrógrafo com registro, ou tomando essas medidas regularmente com termômetro de bulbo seco e psicrômetro giratório. Os dados coletados com estes instrumentos durante um determinado período de tempo formarão as bases para se determinar o melhor espaço de armazenamento e para se formular as etapas preventivas para o controle ambiental.

Dentre os fatores que podem danificar os objetos fotográficos, não se deve deixar de lado a vasta categoria de *ataque biológico*. A variedade de agentes biológicos que danificam as fotografias abrange desde simples fungos, passando por insetos até os roedores. A natureza orgânica dos materiais aglutinantes e dos suportes de papel fornecem nutrientes suficientes para permitir que esses organismos vivos se desenvolvam, quando encontram condições ideais. Estas condições incluem uma *fonte de umidade* (UR superior a 60% pode ser suficiente para germinar os esporos dormentes), *ar estagnado* e *calor*. O acúmulo de poeira e de partículas também tendem a atrair insetos e outras pestes menores.

Os tipos de danos que podem ocorrer às fotografias, caso as condições ideais para os

agentes biológicos estejam presentes, incluem manchas e deteriorações causadas pelo crescimento de fungos, perdas quando insetos e especialmente roedores atacam os suportes fotográficos, levando com eles valiosos materiais da imagem. As manchas também podem ser causadas pela defecação do material digerido que geralmente os insetos deixam para trás, ao conquistarem seus caminhos através da coleção.

Estes e outros problemas adjacentes podem ser evitados pelo exame cuidadoso, item por item, dos novos materiais que entram nas coleções. Qualquer evidência de infestação de fungos ou insetos, passada ou presente, deve ser registrada. Os itens suspeitos devem ser transferidos para condições mais secas e imediatamente isolados dentro de sacos de polietileno, até que possam ser examinados por um conservador, ou alguém com o conhecimento apropriado deste assunto. O uso de luz ultravioleta pode auxiliar a determinar se as colônias de fungos estão ativas ou latentes.²

As seguintes etapas de proteção devem ser seguidas para diminuir o risco de atividade biológica dentro do acervo:

- revisão inicial das coleções que entram no repositório;
- atenção rigorosa em manter as áreas de armazenamento e de trabalho livres de comida e de bebida, incluindo embalagens e vasilhames;
- revisão periódica das condições de armazenamento;
- boas condições de limpeza e de manutenção;
- exterminação programada e supervisionada, caso seja necessário.

Lembre-se que os danos causados por atividade biológica são quase sempre irreversíveis. Devemos, portanto, estar sempre alertas à possível ocorrência de problemas dentro das coleções, e encarar com responsabilidade a tarefa de zelar por sua preservação.

A *qualidade do ar* é outro fator a que devemos também estar atentos. As fotografias são particularmente susceptíveis aos inúmeros compostos químicos transportados pelo ar, comumente encontrados nos ambientes urbanos. A queima de combustíveis fósseis, óleos e carvão respondem em grande parte pela sua presença. Os compostos transportados pelo ar incluem os gases oxidantes como dióxidos de nitrogênio e de enxofre, ozônio e peróxidos. Muitos desses químicos combinados com a umidade atmosférica geram compostos que podem deteriorar os materiais fotográficos.

Outras fontes de compostos químicos prejudiciais podem ser encontradas em tintas à

base de óleo, aglomerados e laminados de madeira, vernizes, mobílias de escritório, colas de carpete, vários produtos de limpeza e mesmo em copiadoras eletrostáticas. Esta última é conhecida por produzir ozônio em quantidade suficiente para danificar as fotografias. Talvez a fonte de gases poluidores mais insidiosa ocorra devido à decomposição de filmes de nitrato e acetato. Estes materiais *standard* para negativos, produzidos desde a virada do século até os anos 60 e 70, são freqüentemente encontrados em estado avançado de deterioração. Neste estado, eles podem exalar uma grande e perceptível quantidade de ácido nítrico e ácido acético, respectivamente. O odor de vinagre típico dos últimos é lugar comum em muitas coleções institucionais. Os problemas com negativos de nitrato tem sido bem documentados.³

Além dos compostos químicos, as *partículas* são outra forma de contaminantes transportados pelo ar que causam deterioração. Simples poeira ou fuligem podem causar abrasão às macias camadas aglutinantes e trazer para a área visual sujeira desfiguradora. Estas partículas também atraem os compostos químicos presentes no ar, colocando estes contaminantes em contato direto com a fotografia. Uma vez estabelecidas sobre sua superfície, tornam o local propício para futuras interações químicas.

As telas de filtros de ar instalados na entrada de ar e no sistema de distribuição dos edifícios, quando apropriadamente projetadas e mantidas, contribuem enormemente para reduzir a quantidade de partículas dentro do ambiente de armazenamento. O posicionamento apropriado dos dutos de tomada de ar e o uso de 'purificadores' dentro do sistema de ventilação representam um avanço no controle dos contaminantes atmosféricos. Recentemente, purificadores de ar de ambiente de pequeno porte estão sendo desenvolvidos e comercializados. Embora consideravelmente caras; estas unidades de purificação de ar podem ser úteis para controlar a qualidade do ar dentro de espaços fechados de armazenamento, especialmente em instituições que não contam, e dificilmente contarão, com sistema central de aquecimento, ventilação e ar condicionado (*H.V.A.C. system*). Infelizmente, o controle de poluentes gasosos é bem difícil, e os meios de monitorar sua presença está em geral fora do alcance de muitos repositórios. O simples fato de se proporcionar várias camadas de invólucros de proteção de boa qualidade, com um custo relativamente baixo, representa um grande

avanço para se proteger os materiais fotográficos contra o ar de pouca qualidade.

Um dos elementos essenciais na criação da fotografia, ironicamente, pode também ser seu pior inimigo. A exposição à *luz* pode contribuir consideravelmente para o esmaecimento e deterioração de muitos tipos de fotografias. Dependendo de suas partes componentes, alguns processos fotográficos são mais vulneráveis aos danos causados pela luz que outros. As imagens de prata bem processadas não esmaecem com exposição à luz por si mesmas, enquanto os corantes usados em outros processos são susceptíveis ao esmaecimento tanto em sua presença quanto no escuro. Dentre as camadas aglutinantes mais sensíveis está o albúmen, seguido pela gelatina. Ambas têm a tendência de desbotar com a exposição prolongada. Os suportes de papel também deterioram quando expostos à luz. A maioria dos processos desenvolvidos no século XX utilizam papéis recobertos com barita, que serve de proteção contra a radiação. Porém, os primeiros papéis resinados tendem a ficar quebradiços devido ao efeito da luz. Posteriormente, estabilizadores foram adicionados aos novos papéis resinados para reduzir este problema.

Os problemas de alguns processos coloridos têm sido vastamente documentados.⁴ Muitos de nós temos fotografias de família que desbotaram consideravelmente durante o período de nossas vidas. Os materiais coloridos, salvo algumas exceções, são geralmente as fotografias mais sensíveis à luz em nossas coleções. O colorido aplicado à mão, em geral sobre imagens monocromáticas no passado, é quase sempre muito efêmero quando exposto, mesmo que seja por um breve período. Para a preservação a longo prazo, estes materiais necessitam cuidados especiais para seu armazenamento e/ou exibição.

O que nós comumente chamamos de luz é, na verdade, somente a parte visível do espectro eletromagnético. Este espectro varia muito além da porção visível, estendendo-se na direção dos raios infravermelhos, com comprimentos de ondas mais longos, e na direção da região dos raios ultravioletas, com ondas mais curtas, freqüência mais alta e mais danificadora.

Embora a exposição *a todas as radiações sejam prejudiciais* para as fotografias, os comprimentos de ondas mais curtos encontrados na porção UV são os mais danificadores.

A luz do dia é uma rica fonte de radiação ultravioleta. Daí a sensata recomendação de se manterem fotografias valiosas protegidas da

exposição direta à luz do sol. As luzes fluorescentes, entretanto, são uma fonte de radiação ultravioleta também. Janelas, clarabóias, e mesmo portas abertas, podem ser fontes de exposição à radiação ultravioleta. É importante lembrar que, embora sejam sempre recomendadas as proteções contra radiação UV nas formas de luzes de tungstênio, filtros protetores de UV nas fontes de luz e vidros com bloqueadores de UV isso não removerá os outros raios prejudiciais do restante do espectro.

A mais importante consideração que devemos ter em mente quando pensamos nos possíveis problemas decorrentes da exposição à luz, é expressa na seguinte equação:

Exposição = Duração X intensidade

Em nossos esforços para limitar a exposição total, podemos encurtar a duração da exposição ou diminuir a intensidade da iluminação ou, idealmente, fazer os dois ao mesmo tempo. Os métodos para se fazer isto variam desde as decisões administrativas sobre a exibição ou não de fotografias originais (em caso afirmativo, determinar a duração), até a provisão de filtros plásticos de UV para os tubos de luzes fluorescentes localizados nas áreas onde as fotografias originais estarão expostas. As instituições, com certeza, estão mais do que nunca cientes de que a exibição permanente de materiais originais deixou de ser apropriada. O aumento do uso de fac-símiles ou de reproduções de alta qualidade tem sido visto como um método efetivo de se exibirem imagens fotográficas, sem sujeitar os originais a possíveis danos.

A importância dos *materiais de acondicionamento* não pode deixar de ser muito enfatizada. Seja negativo ou positivo, muitas fotografias passam a maioria de sua vidas em contato direto com papéis ou plásticos usados nos envelopes, jaquetas, pastas, cartões ou outros invólucros manufaturados. Com o objetivo de preservação, pelo menos os materiais em contato direto com as fotografias devem ser da mais alta qualidade, para evitar danos futuros. Invólucros feitos com materiais de pouca qualidade e/ou mal projetados podem causar sérias deteriorações, enquanto que uma embalagem bem desenhada, apropriadamente produzida e cuidadosamente escolhida, pode adicionar anos de vida a uma coleção de fotografias, protegendo-a contra impressões digitais, dobras, abrasões e outros problemas.

Os termos 'livre de acidez' e 'qualidade arquivística', usados freqüentemente por vendedores podem ser bastante enganosos. Ao contrário da opinião popular, a designação 'livre de ácido' não é tudo que precisa ser especificado a fim de se assegurar o uso de material apropriado para o armazenamento de fotografias. Papéis ácidos são nocivos, mas as fotografias também são susceptíveis à deterioração causada por peróxidos, lignina, corantes, aditivos e outras impurezas, geralmente encontradas nos produtos industrializados. Como regra geral, os produtos usados em contato direto com qualquer material fotográfico devem passar no Teste de Atividade Fotográfica – *Photographic Activity Test (P.A.T.)*.⁵ Esta designação será normalmente citada por qualquer vendedor que teve seus produtos testados e aprovados. Esteja informado de outros fatores técnicos, como conteúdo de fibras, e procure por papéis com alto teor de trapo ou de alfa celulose. Observe se o papel tem reserva alcalina ou não. Com plásticos, procure saber se eles são revestidos ou não, e especifique os que não têm revestimento. Se algum vendedor não apresentar prontamente as informações específicas requisitadas, talvez seja aconselhável procurar outro fornecedor.

A decisão de usar *plástico* ou *papel* como material para *invólucro*, é primordial em relação ao acondicionamento. Ambos os materiais apresentam vantagens e desvantagens, que devem ser cuidadosamente consideradas, antes de se executar um projeto de reacondicionamento em grande escala.

Os materiais plásticos, devido à sua transparência, podem minimizar os danos causados pela remoção de fotografias dos invólucros, com a finalidade de identificá-las. A imagem é facilmente visível, sem ser diretamente manuseada. Como desvantagem, eles são geralmente mais caros, mais pesados e podem criar cargas eletrostáticas, atraindo sujeira e partículas. Além disso, os invólucros de plásticos não podem ser identificados com lápis. Os plásticos geralmente recomendados são poliéster (nome comercial – Mylar e Melinex), polipropileno e polietileno. Estes são transparentes, inertes, têm estabilidade dimensional, e podem ser facilmente encontrados em uma grande variedade de formatos, através dos fornecedores de material de qualidade arquivística.

Jaquetas, pastas, envelopes e entrefolhamento de papel de boa qualidade, com reserva alcalina ou não, são facilmente encontrados em vários

modelos e formatos; podem ser identificados com lápis; seu custo é relativamente pequeno, especialmente se comprados em grandes quantidades. Como desvantagem, as jaquetas de papel são opacas, sendo necessária a remoção das fotografias para serem vistas, adicionando, desta maneira, possíveis problemas de manuseio.

Muitos conservadores recomendam que o acondicionamento de certos processos seja feito somente com papéis de pH neutro ou sem reserva alcalina, ao invés dos papéis com reserva alcalina. A diferença entre estes dois tipos de papéis é que os materiais com reserva alcalina têm um componente, em geral carbonato de cálcio ou de magnésio, adicionado durante sua produção, para combater a degradação por acidez das fibras do papel. Os papéis neutros não têm este aditivo. Tipicamente, têm o pH aproximado de 7.0, ou quase neutro, enquanto os papéis alcalinos variam aproximadamente de 7.5 à 8.5, na escala de pH.

Entre os processos que exigem invólucros de materiais sem reserva alcalina estão os cianótipos (*blueprints*) e as fotografias coloridas por transferência de corantes (*dye transfer color prints*).⁶ Materiais fotográficos que exalam ativamente gases ácidos, como os negativos de acetato ou nitrato ao se deteriorarem, os materiais montados em suporte secundário de cartões ácidos ou itens a serem armazenados em ambiente inadequados, estarão melhor acondicionados em invólucros com reserva alcalina. Alguns conservadores ou responsáveis por coleções usam indistintamente papéis com reserva alcalina, enquanto outros, sensatamente, preferem uma combinação de papéis de invólucros, dependendo do processo a ser protegido. Para coleções arquivísticas onde os projetos de reacondicionamento aconteçam, na melhor das hipóteses, a cada cinquenta anos, e onde as condições ambientais sejam uma preocupação, os invólucros de material com reserva alcalina talvez seja a melhor opção geral.

O modelo dos invólucros também é uma consideração importante. Existem numerosos exemplos onde o adesivo que forma os envelopes de papel, em geral em sua parte central, tem causado a deterioração da imagem de prata e da camada de aglutinante diretamente abaixo da linha do adesivo. Da mesma maneira, recortes em forma de semicírculo na abertura dos envelopes convidam os usuários a puxar seu conteúdo usando o polegar e o indicador, aumentando as chances de deixar impressões digitais oleosas nas fotografias guardadas em seu interior.

Invólucros adequadamente desenhados eliminarão a possibilidade de danos, fornecendo proteção generalizada.

A maneira como a coleção será usada, as exigências de identificação e as considerações de orçamento, irão finalmente determinar a escolha da instituição pelo uso de invólucros plásticos ou de papel, ou uma combinação dos dois. Qualquer que seja a seleção de materiais das embalagens adotado, um programa de reacondicionamento de fotografias é um excelente meio de melhorar sua preservação.

Muito pouco pode ser feito em relação às *falhas de processamento* ocorridas durante a produção inicial das fotografias. Em geral, os efeitos de um processamento precário, causado pelas etapas de fixação e/ou lavagem incompletas, ou pelo uso de banhos químicos esgotados, aparecem evidentes como manchas amareladas ou marrons nas imagens. Esse dano, uma vez ocorrido, é praticamente irreversível. Embora alguns profissionais neste campo tenham a tendência a 'refixar' as fotografias suspeitas de terem sido mal processadas, este tipo de intervenção é considerado muito radical e potencialmente perigoso. Este tratamento não deve ser feito a menos que absolutamente necessário. Neste caso, somente por um conservador de fotografias profissional.⁷ Com a entrada de fotografias modernas em nossas coleções, ou com sua produção como parte de um programa de duplicação, um controle de qualidade severo deve ser necessário para se assegurar que todas as fotografias incluídas tenham atingido ou ultrapassado os padrões de processamento necessários, publicado pelo *American National Standards Institute (A.N.S.I.)*.

Podemos dizer que algumas fotografias carregam dentro de si as sementes de sua destruição. Pela própria maneira como foram produzidos, alguns materiais estão destinados a se deteriorarem, a menos que medidas extraordinárias sejam tomadas. Este problema, que chamamos de *características intrínsecas de deterioração*, é o mais difícil de ser contido. Talvez o exemplo mais evidente de defeito inerente seja o conhecido problema dos negativos de nitrato. Enquanto primeiro suporte flexível de plástico viável para imagens fotográficas, os negativos de nitrato estiveram em uso desde 1880 até os anos 1920. O nitrato de celulose como material de suporte primário continuou a ser usado na indústria cinematográfica até o início dos anos 1950. Após sua introdução, porém, um problema singular logo se tornou aparente: os filmes de nitrato eram altamente inflamáveis.

Dadas às altas temperaturas geradas pelas primeiras lâmpadas de projeção e à precariedade de armazenamento a que os filmes estavam sempre sujeitos, muitas perdas significativas de filmes de nitrato ocorreram em consequência de incêndios. Deve ser observado que uma vez que o fogo tenha começado, torna-se praticamente impossível extingui-lo, pois os filmes de nitrato geram seu próprio oxigênio, abastecendo, portanto, sua própria combustão. De uma maneira menos dramática, em condições inferiores às ideais, os filmes de nitrato entram em um processo lento e irreversível de deterioração, atravessando estágios graduais até sua destruição final.

A resposta da indústria fotográfica para o problema do nitrato foi a introdução do acetato de celulose como base para os filmes negativos. Embora fossem considerados um avanço sobre o potencialmente perigoso suporte de nitrato, os suportes de acetato, ou *filmes de segurança*, acabaram se mostrando bastante problemáticos por sua vez. Numerosas coleções em todo o país apresentam ampla evidência do que se tornou conhecido como *síndrome do vinagre*, assim denominado devido ao cheiro de ácido acético (típico de vinagre) exalado pelos negativos enquanto se deterioram. Durante o envelhecimento, os filmes de acetato sofrem tanto a deterioração química quanto a distorção física. As várias camadas desses filmes se expandem e se contraem em proporções diferentes, enquanto componentes de sua fabricação são liberados. Os danos causados por esse tipo de envelhecimento é, em geral, devastador e irreversível. Estes materiais são inerentemente instáveis e nada, a não ser o armazenamento seco a frio a longo prazo e um extenso programa de duplicação, poderá diminuir o processo de deterioração ou preservar essas imagens, antes que elas percam seu propósito prático.⁸ Técnicas de delaminação, embora caras, podem ser feitas para separar a camada de gelatina dos suportes deteriorados. Assim, mesmo os negativos muito enrugados e irreprodutíveis, podem ser duplicados. Os negativos originais deteriorados, por esta razão, não devem ser descartados. Eles devem ser adequadamente armazenados até que existam a necessidade e/ou fundos disponíveis para o tratamento das imagens selecionadas.

Indiscutivelmente, a maioria dos danos infringidos às fotografias são causados por *seres humanos*. Existem incontáveis exemplos de danos causados por manuseio, falta de cuidado, negligência, acidentes evitáveis, tentativas de conservação desastradas ou mal informadas e

até mesmo danos intencionais. A estes exemplos devemos acrescentar os casos de super-exposição causados por exposições prolongadas, perdas catastróficas devido às péssimas condições de armazenamento e à ocorrência de desastres, sem que haja um plano de emergência satisfatoriamente estabelecido.

Ao mesmo tempo que os humanos são os maiores causadores da deterioração de fotografias, eles também oferecem a única esperança para sua preservação. Com treinamento apropriado, consciência da complexidade e do valor histórico de nossas coleções fotográficas e com o digno respeito que estas imagens devem evocar, nós temos, dentro de nossas capacidades, que assegurar a futura preservação destas às vezes históricas, às vezes prosaicas, mas sempre cativantes, imagens fotográficas.

Alguns elementos essenciais de um programa de preservação fotográfica

Levantamento das coleções: conduzido por um administrador de preservação ou conservador de fotografia qualificado, o levantamento de uma coleção deve formar a base para toda a ação futura de conservação/preservação. Entre os tópicos a serem cobertos por um levantamento, incluem-se:

- Avaliação da área de armazenamento: os instrumentos de monitoração são essenciais para a avaliação apropriada das condições existentes. A avaliação dos resultados e as recomendações para melhoria das condições, caso necessárias, devem ser fornecidas.
- Inspeção de todos as bases dos filmes negativos para identificação dos negativos de nitrato e acetato que estejam deteriorados e necessitando duplicação ou armazenamento a frio.
- Recomendações para armazenamento e acondicionamento de fotografias, negativos, álbuns, livros de recortes e objetos em estojos.
- Identificação de fotografias necessitando tratamento de conservação: uma lista das prioridades para tratamento, deve ser produzida durante levantamento geral do acervo e exposições ou solicitação de pesquisadores. Qualquer fotografia em risco de se deteriorar, deve ser retirada de circulação e colocada em local seguro para avaliação posterior.

Plano de emergência e resgate: nenhuma instituição, grande ou pequena, deve deixar de ter um plano adequado de emergência e resgate por escrito. É claro que nem todos os incidentes tornam-se de imediato desastres em grande escala. Um plano bem escrito pode evitar que as

pequenas emergências tornem-se verdadeiros desastres. Este plano deve também ser lógico e preciso para ser colocado em ação, sem hesitação ou debate, na eventualidade de um problema. Existe ampla literatura neste campo que pode fornecer a orientação básica inicial para se elaborar um plano institucional.⁹ A adaptação de um plano já existente a fim de atender às necessidades específicas de uma outra instituição pode economizar muito tempo e energia do pessoal envolvido.

Uma lista de telefones atualizada de todo o pessoal (residência e escritório), junto com as fontes mais próximas dos materiais necessárias, deve ser colocada em um local de destaque e espalhada através do repositório. Idealmente, um armário deve ser antecipadamente estocado com materiais de emergência, prontos para serem usados em caso de uma eventualidade. Todo o pessoal deve estar familiarizado com o plano e suas implementações.

Programa de duplicação de negativos deteriorados: para coleções de negativos fotográficos, um programa de duplicação adequadamente planejado é essencial tanto para resguardar os negativos contra o uso excessivo, quanto para garantir que as imagens sejam acessíveis ao público. Frágeis negativos sobre suporte de vidro não podem ser manuseados repetidamente sem correr o risco de se danificarem; os negativos de acetato e nitrato deteriorados podem necessitar de duplicação, antes que a deterioração progrida até o ponto de perder o material da imagem, ou onde a reprodução se torne difícil ou impossível.

Para se iniciar com responsabilidade um programa de duplicação, deve-se primeiramente desenvolver rígidas especificações por escrito, antes do lançamento das propostas de contrato, incluindo cláusulas para o controle de qualidade, catalogação, acondicionamento e armazenamento apropriados das imagens originais e duplicadas. Ao selecionar um prestador de serviço de duplicação, deve-se obter e confirmar as provas de competência fornecidas pelo próprio prestador de serviço e consultar outros profissionais que já tenham tido experiência com projetos similares. A escolha do filme 35mm, 70mm ou 4x5", para captar a imagem original, dependerá das condições, número e formato das fotografias a serem duplicadas e dos recursos disponíveis. A relação custo/benefício deve ser considerada, pois os negativos de maiores formatos, embora mais caros, podem proporcionar mais detalhes e aumentar a possibilidade de ampliações mais nítidas.

Para coleções muito grandes ou em condições precárias, a possibilidade do uso de microfilme de tom contínuo deve ser investigada.¹⁰ Embora essa solução seja inferior ao ideal, em termos da capacidade da ampliação individual das imagens, as vantagens em termos de custo e acesso visual merecem, certamente, serem levadas em conta.

O benefício definitivo de qualquer programa de duplicação encontra-se na ampliação do acesso para o público, pesquisa e publicações de imagens que, de outro modo, estariam inacessíveis. O duplo benefício de um programa de duplicação bem conduzido é que o aumento do acesso pode vir de mãos dadas com a melhoria da preservação dos materiais fotográficos originais.

Educação de pessoal e usuários: normas por escrito são essenciais para codificar as práticas de manuseio e uso, minimizando, assim, os desentendimentos entre pessoal e pesquisadores. Essas normas devem ser acompanhadas por treinamento de todo pessoal interno e de usuários. O acesso aos materiais originais raros, valiosos ou frágeis deve ser limitado, fornecendo-se, sempre que possível, fac-símiles ou fotocópias para referência. O acesso às fotografias originais deve ser cuidadosamente selecionado e o seu uso atentamente monitorado. Luvas de algodão ou cirúrgicas devem ser fornecidas para um manuseio seguro.

Campanhas promocionais: com dinheiro em permanente escassez, os responsáveis pela preservação de uma coleção fotográfica devem certamente ir em busca de fontes de financiamento. Felizmente, as fotografias evocam mais excitação e interesse em potenciais doadores, sejam indivíduos ou organizações, do que muitas outras coleções de materiais sobre papel. Esse fato deve ser aproveitado para se promover a conservação e preservação das coleções fotográficas. Em geral, fontes locais podem ser contatadas para preservar as coleções de negativos frágeis, praticamente inacessíveis, gerando-se duplicatas desses negativos ou produzindo cópias matrizes. Outros projetos podem incluir o reacondicionamento de imagens, ou o financiamento do tratamento de conservação individual de fotografias danificadas. Muitas fontes locais, estaduais ou federais estão também disponíveis para ajudar no levantamento, duplicação, reacondicionamento e/ou a fazer as coleções fotográficas acessíveis.

Embora a promoção das coleções de fotografias deva ser encorajada, é bom lembrar que os originais devem ser mantidos invioláveis, e não podem sofrer danos neste processo.

Imagem eletrônica

Devido à velocidade do desenvolvimento da tecnologia das imagens eletrônicas e à provável incorporação desta tecnologia ao campo da preservação de fotografia, algumas menções devem ser feitas sobre os itens básicos envolvidos.

Imagens eletrônicas com o propósito de preservação implica a captação de imagens fotográficas convencionais de tom contínuo para armazenamento ou exposição, como imagens eletrônicas ou magnéticas. Uma vez digitalizadas, as imagens podem ser manipuladas, acessadas e impressas com maior rapidez e facilidade do que é possível se fazer, usando-se os meios convencionais, como o microfilme. Quando se adiciona a capacidade de se misturar informação textual, de praticamente qualquer extensão, com a alta qualidade de áudio e a apresentação visual de imagens estáticas ou em movimento, como o sistema CD-ROM proporciona, as vantagens sobre a tecnologia fotográfica convencional tornam-se ainda maiores.

A maior desvantagem dessa tecnologia é a rapidez de seu desenvolvimento. As freqüentes mudanças na manufatura do *hardware* podem tornar os documentos digitalizados para leitura em máquinas inacessíveis dentro de um curto período de tempo. A transferência consistente desses documentos para materiais de gravação mais modernos será necessária para atualizar a tecnologia e evitar a perda de informação através da deterioração.

Em resposta à crescente solicitação de recursos por parte de muitas instituições a fim de tornar suas imagens fotográficas acessíveis através de computadores interativos, as maiores organizações financiadoras, incluindo National Historic Publications and Record Commission, National Endowment for the Humanities, National Science Foundation e U.S. Department of Education, publicaram um relatório especial intitulado *Guidance issued for grants to convert research materials to electronic forms*. (veja bibliografia) Devido a muitas incertezas neste campo, essa publicação "pretendia sintetizar um enfoque orientador, não prescritivo. Em vez de adotar e reforçar os padrões para tecnologias e práticas que estão em um rápido estado de evolução, o objetivo foi de apoiar a criação e a gerência de materiais digitais de uma maneira que antecipasse a necessidade da atualização e conversão periódica." Qualquer instituição interessada em explorar as possibilidades da

conversão digital de documentos fotográficos é aconselhada a obter uma cópia desse relatório para auxiliar a desenvolver seus programas."

Como profissionais encarregados das responsabilidades da preservação, devemos sempre lembrar que qualquer que seja o benefício imediato das imagens eletrônicas, a segurança e a preservação a longo prazo de fotografias originais deve ser mantida como objetivo supremo. Sem a preservação a longo prazo dos materiais originais, não teremos nada a que recorrer, caso a tecnologia digital de hoje venha a demonstrar imprevistas desvantagens no futuro.

Conclusão

Neste breve folheto não há espaço para se desenvolver profundamente os vários itens complexos que cercam a preservação de coleções fotográficas. Nós encorajamos o uso das publicações incluídas na bibliografia anexa e a interação com especialistas no campo da conservação e preservação sempre que surgirem questões. É nossa esperança que o que apresentamos tenha um efeito estimulante naqueles que devem promover a causa da preservação fotográfica.

Bibliografia selecionada

- Baldwin, Gordon. *Looking at photographs: a guide to technical terras*. Malibu: J. Paul Getty Museum, 1991.
- Bohem, Hilda. *Disaster prevention and disaster preparedness*. Berkeley: University of Califórnia, Office of Library Plans and Policies, 1978.
- Booth, Larry; Weinstein, Robert. *Collection, use and care of historical collection*. Nashville: American Association for State and Local History, 1976.
- Brill, Thomas B. *Light, its interaction with art and antiquities*. New York: Plenum Press, 1980.
- De Guichen, Gael. *Climate in museums*. Rome: ICCROM, 1984.
- Federal Funders Group. *Guidance issued for grants to convert research materials to electronic forms*. Washington, DC: NHPRC, 1993.
- Hendricks, Klaus B.; Brian Lesser. Disaster Preparedness and Recovery: Photographic Materials. *The American Archivist*, v. 46, nº 1, p. 52-68, 1983.
- Horvath, David G. *The acetate negative survey: final report*. Louisville: University of Louisville, Photographic Archives, 1987.
- Photographic conservation, *F-40*. Rochester: Eastman Kodak Co., 1985.

Puglia, Steve. Negative Duplication: Evaluating the Reproduction and Preservation Needs of Collections. *Conservation Administration News*, nº 38, July 1989.

Ritzenthaler, Mary Lynn; Gerald, J. Munoff, Margery S. Long. *Archives and manuscripts: administration of photographic collections. Basic Manual Series*. Chicago: Society of American Archivists, 1983.

Reilly, James. *Care and identification of 19th-century photographic prints*. Rochester: Eastman Kodak Company, 1986.

Wilhelm, Henry. *The permanence and care of color photographs: photographic and digital color prints, color negatives, slides and motion picture*. Grinnell, Iowa: Preservation Publishing, 1993.

Zycherman, Linda [Ed.]. *A guide to museum pest control*. Washington, DC: F.A.I.C., 1988.

¹⁰ Veja: Preservation Resources, (antigo MAPS), 9 South Commerce Way, Bethlehem, PA, 18017.

27

Notas

¹ Wallace, Jim. *The planing, construction and operations of a cold room for photographic storage*. American Institute for Conservation: Book and Paper Group Annual, 1985. p. 108-115; Rempel, Siegfried. "Cold and Cool Vault Environments for the Storage of Historic Photographic Materials." *Conservation Administration News*. Nº 38. pp. 6-9; Wilhelm, Henry. *The permanence and care of color photographs: photographic and digital color prints, Color Negatives, Slides and Motion Picture*. Grinnell, Iowa: Preservation Publishing Co., 1993.

² Rempel, Siegfried. *The care of photographs*. New York: Nick Lyons, 1987. p 117.

³ Horvath, David G. *The acetate negative survey: final report*. Louisville: University of Louisville, Photographic Archives, 1987; *Photographic conservation, F-40*. Rochester: Eastman Kodak Co., 1985.

⁴ Wilhelm, Henry. *The permanence and care of color photographs: photographic and digital color prints. color negatives, slides and motion picture*. Grinnell, Iowa: Preservation Publishing Co., 1993.

⁵ Veja Image Permanence Institute no apêndice.

⁶ Kennedy, Nora and Peter Mustardo, "Current Issues in the Preservation of Photographs" *A. B. Bookman's Weekly*, 83, 17 (24 de abril, 1989): 1773-1783.

⁷ Sturman, Sheily G. et al. *Guidelines for selecting a conservator*. Washington, DC: AIC, 1991.

⁸ Horvath, David G. *The acetate negative survey: final report*. Louisville: University of Louisville, Photographic Archives, 1987.

⁹ Bohem, Hilda. *Disaster prevention and disaster preparedness*. Berkeley: University of California, Office of Library Plans and Policies, 1978.



O Centro de Conservação e Preservação Fotográfica (CCPF) foi criado em 1984, através de um termo de cooperação técnica com a Fundação Nacional Pró-Memória, como parte do Programa Nacional de Preservação e Pesquisa da Fotografia da Funarte. O Centro tem como principais atribuições a preservação da memória fotográfica brasileira, a fomentação e criação de núcleos regionais de preservação, a formação de pessoal técnico especializado, a pesquisa de soluções e a difusão de informações em conservação e preservação fotográfica.

O CCPF não possui acervo fotográfico próprio, por entender que seu papel é trabalhar em parceria com outras instituições. Trata-se, assim, de um laboratório agregador e formador de mão-de-obra que atua no estímulo e na execução de projetos de conservação e preservação fotográfica.

Os trabalhos de conservação e reprodução fotográfica desenvolvidos estão em geral relacionados à produção do conhecimento técnico. Seus resultados são difundidos através de relatórios e publicações técnicas. Os treinamentos – realizados em âmbito nacional e internacional – visam instrumentalizar profissionais que lidam diretamente com a preservação de acervos em instituições públicas e privadas.

Os *Cadernos Técnicos de Conservação Fotográfica*, usados regularmente como material didático nos treinamentos promovidos pelo CCPF, apresentam temas identificados como importantes para suprir a necessidade de informação na área. Visam à criação de bibliografia básica nos vários campos de atuação da conservação e preservação fotográfica, e são publicados em textos originais e/ou traduzidos para o português, com formato ágil e de leitura rápida.

O CCPF funciona em uma casa histórica em Santa Teresa, casa esta que se tornou nosso símbolo de referência, e em cujos ateliês e laboratórios temos recebido, nestes quase dezessete anos de atuação, centenas de estudantes e representantes institucionais. A edição dos *Cadernos Técnicos* muito contribui para a difusão da informação especializada em conservação e preservação fotográfica. A retomada das publicações técnicas é, portanto, um dos nossos projetos em andamento, juntamente com a reforma da casa sede e a modernização de seus equipamentos: os *Cadernos Técnicos* - 1 a 4 - são agora reeditados com recursos de convênio com o Fundo Nacional de Cultura. Os próximos números, de 5 a 8, inéditos, serão publicados em parceria com a ABRACOR / Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais.

Impresso na gráfica
Entrelinhas com papel
alcalino - capa em Filiset
Vergê 180g e miolo em
Filiset 90g

Projeto gráfico da
Quadratim.
Tel. (021) 2239.0847 /
3205.3518

Sandra Baruki
Coordenadora

Centro de Conservação e Preservação Fotográfica

Cadernos publicados

- 1** **Treinamento em conservação fotográfica: a orientação do Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte**
Sandra Baruki e Nazareth Coury

Roteiro do vídeo *Negativos de vidro – conservação*
Sandra Baruki, Nazareth Coury e João Carlos Horta
- 2** **Diretrizes para a exposição de fotografias**
Nora Kennedy

Preservação de fotografia na era eletrônica
Peter Mustardo

Reprodução fotográfica e preservação
Francisco da Costa

Preservação de fotografias: métodos básicos para salvaguardar suas coleções
Peter Mustardo e Nora Kennedy
- 3** **Uma nova disciplina: a conservação-restauração de fotografias**
Anne Cartier-Bresson

Conservação de fotografia – o essencial
Luís Pavão
- 4** **Armazenagem e manuseio de materiais fotográficos**
Klaus B. Hendriks

ISBN 85-7507-054-1



9 788575 070543

Esta publicação foi realizada com o apoio de
VITAE – Apoio à Cultura, Educação e Promoção Social
FNC – Fundo Nacional de Cultura



Ministério
da Cultura



FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTE
funarte
CENTRO DE ARTES VISUAIS