

MANUAL MANUAL MANUAL

# Manuseio de películas cinematográficas

PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA CINEMATECA BRASILEIRA



cinemateca brasileira

2006



cinemateca brasileira

mprensa ficial

**MANUAL DE MANUSEIO DE  
PELÍCULAS CINEMATOGRAFICAS**

**PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA CINEMATECA BRASILEIRA**

Fernanda Coelho



GOVERNO DO ESTADO DE  
**SÃO PAULO**  
RESPEITO POR VOCÊ

Governador Cláudio Lembo  
Secretário-Chefe da Casa Civil Rubens Lara

## **MANUAL DE MANUSEIO DE PELÍCULAS CINEMATOGRAFICAS**

**PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA CINEMATECA BRASILEIRA**

**imprensaoficial**

IMPrensa OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Diretor-Presidente Hubert Alquéres  
Diretor Vice-Presidente Luiz Carlos Frigerio  
Diretor Industrial Teiji Tomioka  
Diretora Financeira e Administrativa Nodette Mameri Peano  
Chefe de Gabinete Emerson Bento Pereira



cinemateca brasileira  
Secretaria de Cultura - SP

**CINEMATECA BRASILEIRA**

Diretor Executivo Carlos Wendel de Magalhães  
Diretores Adjuntos Lauro Ávila Pereira  
Olga T. Futemma



cinemateca brasileira  
Secretaria de Cultura - SP

**imprensaoficial**

São Paulo, 2006

# MANUAL DE MANUSEIO DE PELÍCULAS CINEMATOGRAFICAS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Biblioteca da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Manual de manuseio de películas cinematográficas: procedimentos utilizados na  
Cinemateca Brasileira / Fernanda Coelho [Concepção e texto]. – 3. ed. - São  
Paulo : Imprensa Oficial do Estado : Cinemateca Brasileira, 2006.  
80p. : il.

Vários colaboradores.  
ISBN 85.7060.451-3

Películas cinematográficas – Armazenamento 2. Películas cinematográficas  
– Conservação e restauro 3. Filmes- Preservação. 4. Filmes – Catalogação 5. Filmes  
– Classificação I Coelho, Fernanda.

CDD 025.84

Índice para catálogo sistemático

1. Conservação e restauro : películas cinematográficas 025.85
2. Preservação : Filmes 025.85

**Presidente da República**  
Luiz Inácio Lula da Silva

**Ministro da Cultura**  
Gilberto Passos Gil Moreira

**Secretário do Audiovisual**  
Orlando Senna

**Cinemateca Brasileira**

**Presidente do Conselho**  
Thomaz Farkas

**Diretor Executivo**  
Carlos Wendel de Magalhães

**Diretores Adjuntos**  
Lauro Ávila Pereira  
Olga T. Futemma

**Coordenação Editorial**  
Carlos Roberto de Souza

**Concepção e texto**  
Fernanda Coelho

**Fotos, reproduções  
e seleção de imagens**  
Ana Viegas  
Anita Hischbruch  
Fernanda Romero

**Colaboração**  
Claudete Leite  
Cleusa Souza Silva  
Elisabete da Silva  
Patricia de Filippi  
Pamela Zapparoli  
Equipo de preservação CB

**Preparação e revisão**  
Tereza Pozzolli/Zareth  
Equipe de preservação CB

**Programação visual**  
Marcia Mauro / Figurativa

“Edição original 2001 / 2ª edição 2003 (Convênio IPHAN/SAV) / 3ª edição 2006”

Cinemateca Brasileira:  
Largo Senador Raul Cardoso, 207  
04021-070 – São Paulo – SP  
e-mail: [acervo@cinemateca.gov.br](mailto:acervo@cinemateca.gov.br)  
Tel. 5511 5084-2177  
[www.cinemateca.gov.br](http://www.cinemateca.gov.br)

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo  
Rua da Mooca, 1921 – Mooca  
03103-902 – São Paulo – SP  
Tel. (11) 6099-9800  
Fax (11) 6099 9674  
[www.imprensaoficial.com.br](http://www.imprensaoficial.com.br)  
[livros@imprensaoficial.com.br](mailto:livros@imprensaoficial.com.br)  
SAC 0800 123 401

Para entrar em contato com a Cinemateca Brasileira:

Largo Senador Raul Cardoso, 207 – São Paulo – SP – CEP 04021-070

e-mail: [acervo@cinemateca.gov.br](mailto:acervo@cinemateca.gov.br)

telefone: 5511-5084-2177

[www.cinemateca.gov.br](http://www.cinemateca.gov.br)

## Conteúdo

Introdução	8		
<b>1. O Ambiente de trabalho</b>	<b>9</b>		
<b>2. Manuseio do filme</b>	<b>10</b>		
2.1. Técnicas para desprender a tampa da lata			
2.2. Para retirar o filme da lata			
2.3. Exame manual do filme			
• Exame em mesa comum			
• Exame em mesa enroladeira			
2.4. Cuidados com o rolo			
• Como enrolar o filme			
2.5. O que observar na análise do filme			
<b>3. Identificação dos materiais</b>	<b>18</b>		
3.1. A estrutura dos materiais			
3.2. Tipos de suporte (ou base)			
• Nitrato de celulose			
• Poliéster			
• Para identificar o suporte			
3.3. A emulsão			
• Filmes preto-e-branco			
• Filme coloridos			
• Filmes tingidos ou virados			
3.4. Tipos de materiais e suas siglas			
• Imagem			
• Som			
• Imagem / Som			
• Reconhecendo e classificando os diversos materiais			
• NO – negativo original			
• CO – cópia			
• DP – máster			
• DN – contratipo			
• Outros materiais			
3.5. Outras informações técnicas			
• Metragem – modelo de régua			
• Número de rolos			
• Completo e incompleto			
• Montado ou não-montado			
• Tela normal e tela scope			
• Janela silenciosa e janela sonora			
• Bitola			
<b>4. Análise do estado de conservação</b>	<b>36</b>		
4.1. Deterioração do suporte			
• Síndrome do Vinagre			
• Desplastificação e cristalização do suporte de acetato			
• Hidrólise no suporte de nitrato			
• Tipos de deformações:			
• Ressecamento			
• Abaulamento			
• Encolhimento			
• Defeitos da perfuração			
• Perfuração rompida			
• Perfuração forçada			
• Perfuração mastigada			
• Riscos no suporte			
• Rupturas e outros danos comuns			
4.2. Deterioração da emulsão			
• Fungos & cia.			
• Riscos na emulsão			
• Excesso de umidade absorvida			
• Desprendimento da emulsão			
• Estriamento da emulsão			
• Reticulação por fungo			
• Reticulação por cristalização			
• Descoramento da imagem colorida			
• Esmaecimento da imagem preto-e-branco			
• Sulfuração			
• Metalização			
• Manchas esmaltadas (ou transferência de brilho)			
4.3. Outras ocorrências no suporte ou na emulsão			
• Objetos dentro das latas de filme			
• Óleo, sujeira e outras impurezas			
• Emendas			
4.4. Defeitos sem identificação			
<b>5. Atribuição de grau técnico de conservação (GT)</b>	<b>61</b>		
<b>6. Tratamentos básicos</b>	<b>63</b>		
6.1. Limpeza manual			
• Cuidados prévios			
• Instruções para limpar o filme			
6.2. Consertos de perfuração			
• Arredondamento da perfuração rompida			
• Consertos com coladeira de durex			
• Perfurações rompidas			
• Filme rompido			
6.3. Consertos e substituição de emendas			
• Emendas de cola			
• Emendas de durex			
<b>7. Anexos</b>	<b>73</b>		
7.1. Modelo de régua para estimar a metragem do filme			
7.2. Modelo de ficha de catalogação			

# INTRODUÇÃO

O objetivo deste manual é orientar o primeiro contato com um filme, ou seja, como proceder ao encontrar esse tipo de documento, informando:

- quais os recursos necessários para mexer com as películas;
- como mexer com os filmes e que cuidados tomar;
- como reconhecer e classificar o material cinematográfico;
- como identificar o estado de deterioração de uma película;
- quais as primeiras providências a tomar;
- e até como fazer pequenos consertos diretamente na película.

No primeiro contato com um filme, há várias informações que devem ser recolhidas para a ficha de catalogação, que reúne informações sobre conteúdo e aspectos técnicos. Este manual ensina a preencher a ficha nas partes de identificação de materiais e análise do estado de conservação. As informações de conteúdo estão descritas no *Manual de catalogação*. A conservação de um acervo será tratada no *Manual de preservação cinematográfica*.

As informações anotadas logo que o filme foi encontrado e os primeiros tratamentos que recebeu servirão de base para as decisões de como cuidar do material, quais os procedimentos necessários, que tipo de intervenção será utilizada, etc. Quanto mais precisas forem as informações levantadas no primeiro momento, maiores serão as possibilidades de sucesso nas ações futuras. Quanto mais eficientes formos nesse momento, melhor preservaremos nossos filmes.

Os métodos descritos aqui são utilizados na Cinemateca Brasileira há vários anos. Mas é claro que os procedimentos de conservação renovam-se continuamente, com novas informações e pesquisas. A própria Cinemateca já reavaliou e aperfeiçoou seus procedimentos várias vezes.

Vale lembrar que nenhum procedimento de preservação deve ser encarado de forma isolada. Cada intervenção deve ser pensada como parte de um todo, o **Sistema de Preservação**. Cada ação deve estar integrada com as demais. É o conjunto de ações que vai assegurar o cumprimento do nosso objetivo principal: preservar a película cinematográfica. As instruções descritas neste manual são os primeiros passos dentro desse universo.

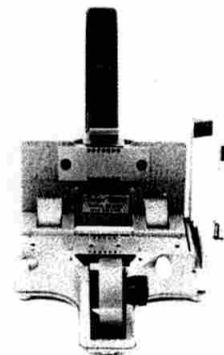
## 1. O AMBIENTE DE TRABALHO

Assim como todos os ambientes onde os filmes serão manipulados ou armazenados, o ambiente de trabalho deve ser limpo e organizado. As regras de limpeza, manutenção e organização devem ser observadas com rigor.

A primeira regra é:

- Mantenha tudo muito limpo: o local, os móveis, os instrumentos de trabalho, os equipamentos e tudo o que tiver contato com o filme - inclusive suas mãos.

As partículas de pó que pairam no ar costumam grudar na superfície do filme. Podem não ser claramente visíveis, mas qualquer reprodução transformará essa sujeirinha em um ponto fotografado, que não poderá mais ser eliminado. E esse ponto depois será ampliado muitas vezes numa tela de projeção.



**Figura 1**

- Um dos equipamentos que precisam de limpeza constante é a coladeira de durex, principalmente nas guias para encaixe das perfurações e nas facas.

Outras regras importantes:

- Tome cuidado com os produtos de limpeza, especialmente na mesa de trabalho. Seja qual for o produto utilizado, certifique-se de que foi completamente removido antes de iniciar o trabalho com o filme.
- Dê especial atenção à limpeza das coladeiras (fig. 1), que acumulam cola e durex nas faces e nas guias onde encaixam as perfurações.
- Faça manutenção preventiva de todos os instrumentos e equipamentos para que não causem danos aos filmes. Eles devem estar sempre regulados, ajustados ou lubrificados, conforme o caso.
- Cuidado com os equipamentos que precisam de lubrificação. Retire sempre o excesso de lubrificantes, pois eles tendem a contaminar o material filmico.

## 2. MANUSEIO DO FILME

O primeiro passo é abrir a lata onde o filme está guardado. Isso pode não ser tão simples como parece. Muitas vezes a tampa está muito apertada ou a ferrugem causou uma aderência da tampa, e romper essa "cola" de ferrugem pode ser difícil.

### 2.1. TÉCNICAS PARA DESPRENDER A TAMPA DA LATA

Como em muitos procedimentos de cuidado e manipulação de películas, é bom usar o bom senso e desenvolver, com o tempo e a experiência, um estilo próprio. Pode-se experimentar as técnicas descritas abaixo:

- a) Com as duas mãos, segure a lata na posição horizontal e com a tampa para cima; dê uma pancada leve e seca com o rebordo da tampa na beira da bancada de trabalho ou de uma estante de metal.

Ou:

- b) Segure a lata em pé e dê pancadinhas com um objeto de madeira na borda da tampa (na Cinemateca, usamos uma régua grossa de madeira – fig. 2). O movimento de bater na tampa para soltá-la é semelhante ao de descascar um coco verde ou uma cana. Repita a operação em toda a volta da tampa. Cuidado: não bata até a tampa se soltar completamente, senão o filme caíra no chão.

#### Figura 2

- Para desprender a tampa, pode-se dar pancadas suaves com um objeto de madeira.



Ou:

- c) Introduza uma chave de fenda de ponta larga entre a borda da tampa e o pequeno ressalto que há normalmente na lateral do fundo da lata e faça uma alavanca, forçando a tampa a se soltar no fundo (fig. 3). Repita a operação em toda a volta da lata. Ao colocar a chave de fenda na lata, introduza apenas a porção necessária para fazer a alavanca – tome todo o cuidado para não arranhar o rolo de filme com a ponta da chave de fenda.

#### Figura 3

- Quando está muito difícil de abrir uma lata, uma chave de fenda pode ajudar. Tome cuidado para não arranhar o filme.



### 2.2. PARA RETIRAR O FILME DA LATA

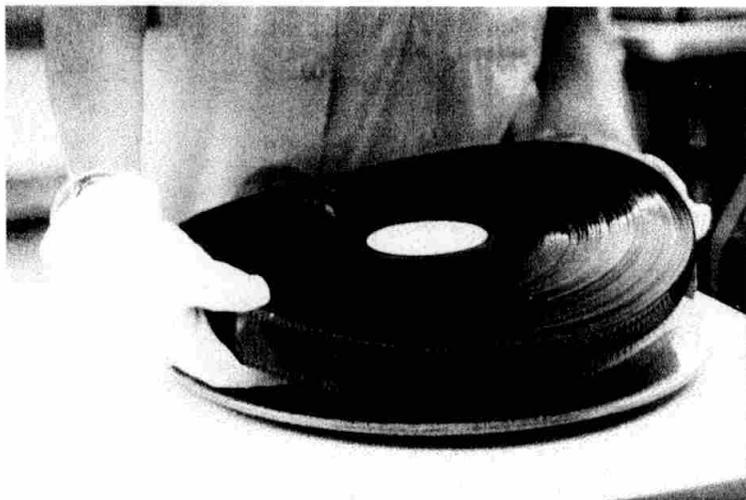
A maneira mais prática e segura de tirar o rolo de filme da lata é primeiro colocar a lata na horizontal e incliná-la um pouco, de forma que o rolo se apóie no fundo da lata. Ponha o polegar no centro do rolo e o dedo médio na parte de fora do rolo, pressione levemente, para segurar o rolo, e retire-o da lata. Com a outra mão, segure a parte de trás do rolo e coloque-o na mesa de trabalho.

#### Figura 4

- Para pegar o filme, segure-o do centro para as bordas e apóie a lateral do rolo colocando uma mão por baixo do filme.



Se o rolo for muito grande e seu diâmetro for maior do que a abertura da sua mão: deixe a lata apoiada na mesa, pegue o rolo com as duas mãos, usando uma delas para apoiá-lo por baixo e puxe-o para a mesa (fig. 5).



**Figura 5**

- Um rolo muito grande ou frouxo precisa ser apoiado com as duas mãos.

A razão desses cuidados é que o rolo pode estar enrolado de forma *frouxa* e nesse caso a tendência de o centro do rolo cair é muito grande. Se isto acontecer:

- a) **não tente recolocar o miolo** que caiu;
- b) apóie o rolo no prato da mesa enroladeira – as duas partes – e vá desenrolando devagar, até chegar ao ponto onde o rolo se desprendeu;
- c) rebobine o rolo inteiro.

### 2.3. EXAME MANUAL DO FILME

Antes de mais nada, **NÃO PROJETE O FILME**: não coloque a película em nenhum projetor ou qualquer outro aparelho que utilize roletes dentados ou grifas – o que inclui quase todos os equipamentos. Quase sempre o filme antigo está encolhido e precisa ser recuperado antes de ser colocado em qualquer máquina. Infelizmente, muitos filmes se perderam ou tiveram mais estragos causados por uma projeção do que pelo tempo.

O filme deve ser examinado manualmente. Esse exame vai identificar de que material se trata e o seu estado de conservação. Somente após essa primeira análise será possível avaliar o que fazer e o que não fazer com o filme.

O primeiro exame pode ser realizado em uma mesa comum ou, de preferência, em uma mesa enroladeira. A diferença é a profundidade das informações que serão recolhidas.

### EXAME EM UMA MESA COMUM

Primeiro retire o filme da lata, conforme já descrito. Comece o exame:

1. Vista as luvas de algodão e apóie o rolo na mesa.
2. Segure o filme pelas bordas e desenrole algumas espirais (fig. 6). Não coloque os dedos na imagem ou na pista de som.

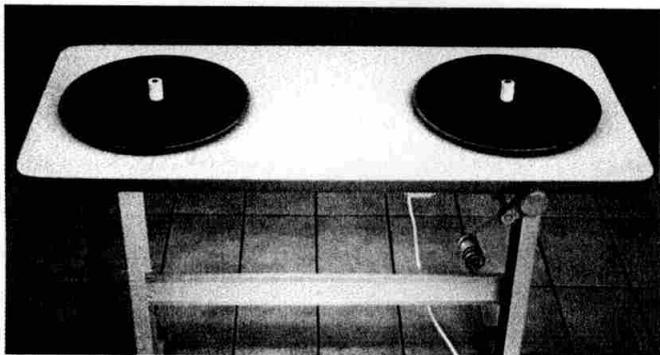


**Figura 6**

- Desenrole algumas espirais do rolo para examinar o filme.

3. Anote tudo o que encontrar nessas primeiras voltas do rolo: quaisquer anotações ou inscrições, informações técnicas, etc. Preencha a ficha de catalogação seguindo as instruções deste manual e do de catalogação.
4. Completado o exame, prenda a ponta do rolo de acordo com o descrito no item 2.4, "Cuidados com o rolo".
5. Guarde o rolo em uma embalagem adequada. Se a lata ou embalagem original estiver em mau estado de conservação (amassada, enferrujada, etc.) é necessário substituí-la.
6. Ao substituir a embalagem, anote todas as informações que encontrar no rótulo da lata original: título, número do rolo, tipo de material, anotações do conteúdo, enfim, tudo. Essas informações também devem ser anotadas na ficha de catalogação do filme.

Em geral as **pontas** são um resumo do que vai ser encontrado no filme: os defeitos e problemas tendem a estar presentes e intensificados nos metros iniciais e finais do rolo. Portanto, mesmo que o filme não seja examinado em toda a sua extensão, o que se observa nas pontas costuma estar bem próximo do real estado de conservação do rolo todo.



**Figura 7**

• A mesa enroladeira horizontal é mais segura para a manipulação da película.



**Figura 8**

• Prenda a ponta de proteção do rolo com durex.

A experiência mostrou que a mesa enroladeira horizontal (fig. 7) é a mais segura para a manipulação da película. As mesas desse tipo são mais fáceis de controlar e estão menos propensas a acidentes do que as mesas verticais (muito comuns nas cabines de cinema). Uma mesa enroladeira horizontal permite maior controle na velocidade e no exame do material em toda a sua extensão.

#### 2.4. CUIDADOS COM O ROLO

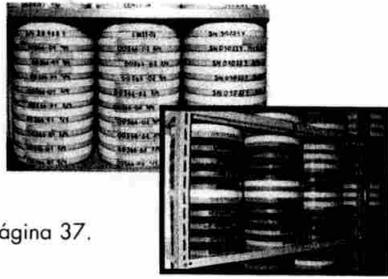
Para colocar o filme na enroladeira, ponha o rolo no prato da esquerda, puxe a ponta e prenda-o no batoque do prato da direita. Vá enrolando o filme com cuidado, para fazer o exame. Anote o que observar na ficha de catalogação.

1. Coloque uma **ponta de proteção** no início e no final de cada rolo. Utilize um pedaço de filme não revelado, transparente ou opaco. O comprimento dessa proteção pode variar conforme o uso do material, mas uma ponta de aproximadamente 2 metros é suficiente para qualquer uso. Nunca deixe menos do que duas voltas de ponta, no início e no final do rolo.
2. Se dispuser de uma coladeira, emende a ponta do filme. Se não, simplesmente enrole a ponta ao redor do filme.
3. Prenda a ponta com uma fita adesiva plástica (durex) para que o rolo não afrouxe (fig. 8). O afrouxamento pode criar atrito entre as espirais (causando riscos no suporte e na emulsão) e pequenas bolsas de ar, que facilitam a entrada de umidade, impurezas e outros agentes de deterioração (veja "Como enrolar o filme").

4. De preferência, prenda a ponta com durex, e *nunca* use fita crepe ou similares. Com o tempo a cola, tanto do durex quanto da fita crepe, costuma desprender-se da fita e aderir ao filme – mas é possível limpar a cola de durex e não se consegue limpar a cola da fita crepe.
5. **Use batoques** para enrolar os filmes. O rolo deve ser guardado, transportado e manipulado sempre com batoque (também chamado miolo, batoque é aquele disco colocado no centro do rolo).
6. Dê preferência a batoques de diâmetro maior, especialmente para o material de guarda prolongada. Com o tempo o filme tende a *encaracolar-se*, fixando a curva do enrolamento. Os batoques grandes minimizam essa tendência.
7. Só é possível colocar um batoque no rolo em uma mesa enroladeira. Se seu filme não está com batoque e você não dispõe de uma enroladeira, deixe o rolo do jeito que está. Não tente forçar o centro para colocar o batoque.

... ARMAZENE O FILME NA HORIZONTAL (fig. 9), nunca na vertical.

... As pilhas não devem exceder dez latas, por causa do peso de uma sobre a outra.



**Figura 9**

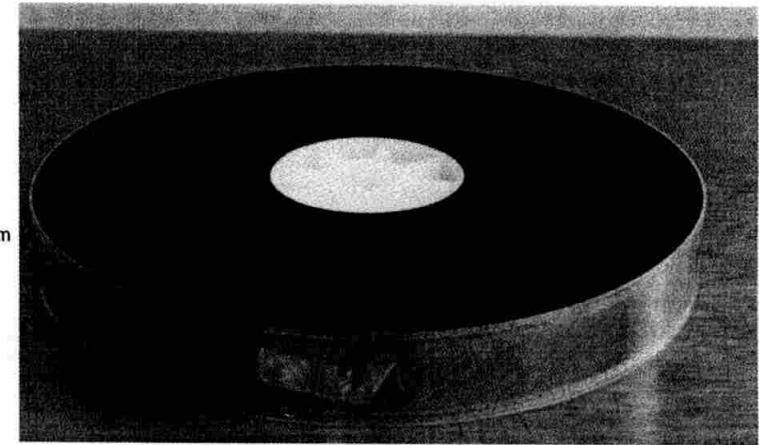
• Veja foto colorida e legenda na página 37.

### COMO ENROLAR O FILME

Um filme permanece enrolado a maior parte da sua vida. Uma película enrolada corretamente é muito resistente e o enrolamento correto é uma forma de preservar o filme. Ao contrário, qualquer irregularidade no enrolamento converte o rolo em um objeto de fácil deterioração. Ao enrolar um filme em batoque ou carretéis:

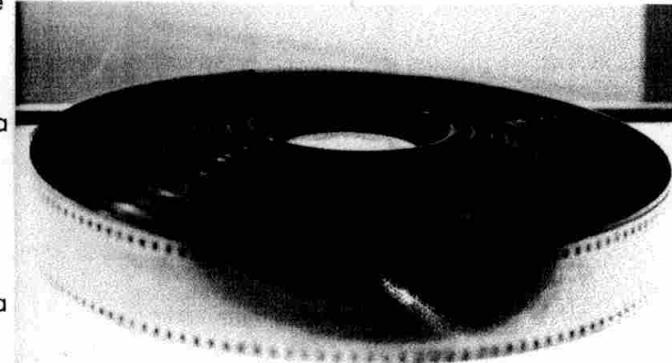
1. Segure o filme pelas bordas, sem tocar nas áreas de imagem e pista de som;
2. Use sempre uma **luva de algodão**;
3. Ao bobinar um rolo de filme, mantenha pressão e tensão constantes. Da posição da sua mão e da intensidade da pressão, ao segurar o filme, vai resultar um enrolamento mais justo ou mais frouxo, mais ou menos homogêneo, mais ou menos alinhado;
4. Mantenha velocidade constante, ao bobinar. Mudanças bruscas de velocidade causam diferença de tensão entre as espirais e isso aumenta muito a probabilidade de o centro do rolo escapar.

O rolo deve estar enrolado de forma que a pressão de uma espiral sobre a outra seja igual em todas as voltas. A superfície deve estar alinhada, regular (fig. 10): não devem sobrar espirais mais altas ou trechos com elevações. Deixar as espirais alinhadas, ao enrolar o filme, é especialmente importante para o transporte. É comum que as cópias de projeção estraguem devido ao mau enrolamento (fig. 11): as espirais desalinhadas são amassadas pela tampa da lata e isso destrói completamente as perfurações.



**Figura 10**

• Um rolo de filme bem enrolado.



**Figura 11**

• Um rolo de filme mal enrolado.

### 2.5. O QUE OBSERVAR NA ANÁLISE DO FILME

Algumas informações de conteúdo devem ser anotadas imediatamente, como: título, origem, procedência, etc. Pode ser uma listagem simples, o importante é diferenciar um filme do outro. Neste manual vamos utilizar uma Ficha de Catalogação como exemplo. Essa ficha (anexa ao final) pode ser utilizada tanto por um acervo de uma instituição quanto por colecionadores particulares. É uma forma de organizar as informações e lembrar ao examinador o que deve ser observado.

Esse é o melhor momento de atribuir ao filme um número de tombo ou equivalente para controle. O *Manual de catalogação* ensina como fazer isso corretamente e os demais procedimentos ligados ao conteúdo.

As informações técnicas básicas a serem anotadas são:

- tipo de material e código para sua identificação
- tipo de suporte e emulsão
- metragem
- bitola
- janela e tela
- número de rolos
- defeitos e sinais de deterioração
- atribuição de um grau técnico

Como identificar e anotar todas essas informações é o que trataremos a seguir.

### 3. IDENTIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

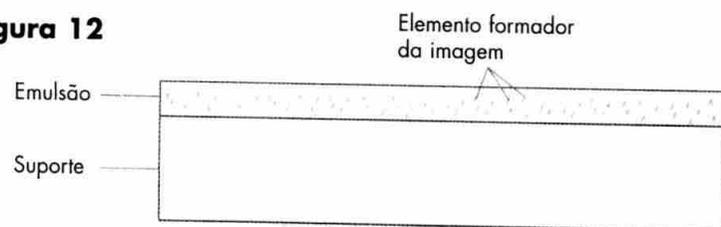
Vamos tratar aqui da *identificação técnica* dos materiais. Para isso é preciso conhecer a estrutura da película cinematográfica, os vários tipos de objetos (negativos, cópias, pistas de som, etc.) que o "fazer cinema", produz e algumas práticas do processamento desses objetos.

#### 3.1. A ESTRUTURA DOS MATERIAIS

O filme cinematográfico é constituído de várias camadas: no mínimo três camadas, no filme preto-e-branco; e no mínimo seis, no filme colorido. Dessas camadas é essencial reconhecer duas, presentes em qualquer tipo de filme:

1. SUPORTE é um plástico flexível, transparente e uniforme, que dá sustentação física à emulsão;
2. EMULSÃO é uma camada de gelatina que abriga e mantém estável a substância formadora da imagem – grão de prata, no filme preto-e-branco, ou corantes, no filme colorido.

Figura 12



#### 3.2. TIPOS DE SUPORTE (OU BASE)

O suporte do filme, desde que começou a ser feito, passou por grandes modificações. O primeiro suporte fabricado foi o nitrato de celulose, que foi substituído definitivamente a partir da década de 50 pelo acetato de celulose. Mais recentemente, alguns filmes têm suporte de poliéster.

##### NITRATO DE CELULOSE

Principal suporte utilizado para filmes cinematográficos até a década de 50, foi substituído pelo acetato de celulose por questões de segurança. O nitrato de celulose é um material bastante instável e extremamente inflamável, por isso exige cuidados especiais para ser manipulado.

Caso encontre filmes em suporte de nitrato de celulose em seu arquivo:

1. separe o(s) filme(s) em suporte de nitrato dos demais objetos do acervo;
2. guarde-o(s) em local fresco e seco, isolado dos locais de trabalho e de circulação de pessoas;
3. entre em contato com a Cinemateca Brasileira imediatamente, para receber instruções mais específicas.

... **Atenção:** É muito importante manter os filmes em suporte de nitrato longe de qualquer fonte de calor. Um filme desse tipo pode entrar em **combustão espontânea**, isto é, pegar fogo sozinho por causa do calor. Se o filme incendiar-se, **não tente apagar o fogo**. Cuide para que o fogo não se espalhe em outros materiais e chame o Corpo de Bombeiros (193).

##### ACETATO DE CELULOSE

Na busca de um suporte mais seguro, que não se incendiasse com facilidade, foi desenvolvido o acetato de celulose. Esse suporte foi chamado de suporte seguro, ou de segurança (*safety*), pois sua inflamabilidade é muito baixa.

Porém, o suporte de acetato também é um material frágil e de conservação complexa. Alguns produtos utilizados na sua fabricação são voláteis e se desprendem, tornando-o quebradiço e ressecado. Nos estágios mais avançados de deterioração, a perda de substância gera a **desplastificação**. Conhecida como síndrome do vinagre, esta é a pior forma de deterioração do suporte de acetato (veja o item 4.1, "Deterioração do suporte").

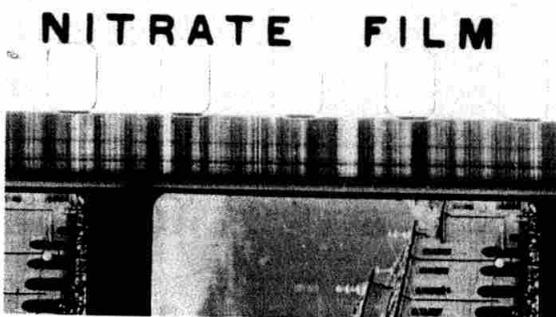
## POLIÉSTER

O suporte de poliéster foi criado como uma tentativa de superar a fragilidade do suporte de acetato. Trata-se de um material mais estável e de conservação mais fácil. Uma das suas grandes vantagens é não encolher, como acontece com o acetato e especialmente com o nitrato. Embora o suporte de poliéster exista desde a década de 30, no Brasil seu uso em materiais cinematográficos tornou-se mais significativo a partir da década de 90.

### PARA IDENTIFICAR O SUPORTE

Como vimos, uma das informações importantes para a conservação de um filme é saber de que é feito seu suporte. Para identificar qual é o suporte dos filmes, observe:

- Marca de borda: na lateral do filme, entre a perfuração e a borda, no sentido longitudinal, está escrito NITRATE (fig. 13) para o filme de nitrato e SAFETY (fig. 14), ou simplesmente um "S" entre as perfurações (fig. 15), no filme de acetato.

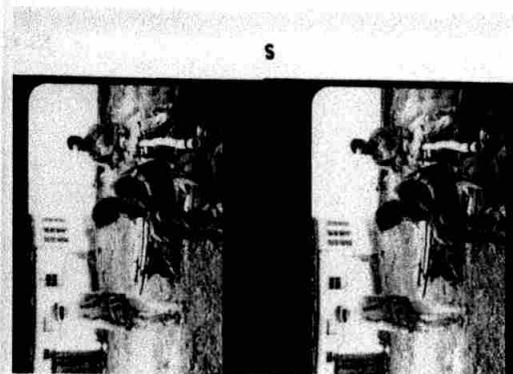


**Figura 13**

- Marca de borda do filme de nitrato de celULOse

**Figura 14**

- Marca de borda do filme de acetato de celULOse



**Figura 15**

- Outra forma de marcar o filme de acetato de celULOse. (A hora e vez de Augusto Matraga, 1965, dir. Roberto Santos)

- Quando não há nenhuma marca na borda, observe as imagens. Se sugerirem uma produção anterior à década de 50, considere que é nitrato e tome as providências necessárias.
- Cheire o filme: o nitrato cheira a banana madura, quando entra em processo de deterioração; o acetato cheira a vinagre.
- Na dúvida, opte pelo pior: considere que é nitrato e tome as providências necessárias.
- Filmes 16mm e 8mm nunca foram fabricados com base de nitrato de celULOse.

Tome cuidado quando existe mais de uma marca de borda no material examinado. Nos processos de duplicação, muitas vezes as marcas de borda também são copiadas. É bastante comum encontrarmos uma marca "nitrate" e outra "safety" no mesmo material. Quase sempre uma marca está com as letras brancas sobre o fundo escuro e a outra está escrita com letras pretas – o mais comum é que o material tenha o tipo de suporte que está marcado com as letras pretas. Mas esta indicação não é 100% segura: procure outras indicações para ter certeza quanto ao tipo de suporte.

Fique atento aos negativos originais de filmes das décadas de 50 e 60. É freqüente existirem trechos (ou seqüências) com suporte de nitrato entre cenas com suporte de acetato. Nesse caso, considere como se fosse um filme inteiramente de nitrato, mas anote que há mistura.

Diferenciar os filmes com suporte de acetato dos que têm suporte de poliéster já não é tão fácil. Os fabricantes não gravam nenhuma marca de borda para diferenciá-los. Duas dicas vão ajudar:

- o suporte de poliéster é mais fino, tem menos espessura do que o de acetato;

- o rolo de poliéster, quando colocado contra a luz, é mais translúcido do que o rolo de acetato;
- tente fazer uma emenda de cola (veja cap. 6 "Tratamentos básicos"): o poliéster não cola com as técnicas tradicionais, só com ultra-som.

De qualquer forma, filmes de acetato e poliéster serão tratados da mesma forma e armazenados juntos. A importância de saber se o suporte é de poliéster é que sua conservação é mais fácil, portanto o filme terá mais chances de sobreviver à ação do tempo.

...O motivo mais importante da identificação do suporte é separar os filmes de nitrato dos demais.

### 3.3. A EMULSÃO

A emulsão é a reunião da gelatina com os elementos formadores de imagem, também chamados camada fotossensível. Em outras palavras, é nessa camada que está a imagem do filme propriamente dita.

A imagem fotográfica é formada por microscópicos grãos de prata (no caso de um filme preto-e-branco) ou de corantes (no caso do colorido). Esses *microgrãos* situam-se na camada de gelatina, que serve como um meio de fixação e proteção.

#### FILMES PRETO-E-BRANCO

Podem ser negativos ou positivos. Em geral têm o suporte transparente ou com tons de cinza-claro e homogêneo, enquanto a imagem é formada por tons de cinza, que vão desde o preto até o branco (fig. 16).

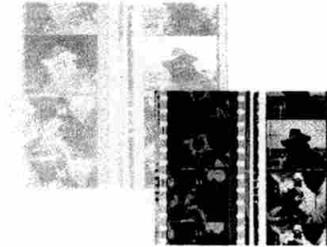


**Figura 16**

• Fotogramas de filmes p&b. À esquerda um negativo, à direita, cópia do mesmo plano. (*Matar ou correr*, 1954, dir. Carlos Manga.)

#### FILMES COLORIDOS

Podem ser negativos ou positivos. O positivo tem a base transparente e a imagem com tons das várias cores. O negativo tem a base alaranjada (fig. 17).



**Figura 17**

• Veja foto colorida e legenda na página 38.

#### FILMES TINGIDOS OU VIRADOS

Esses filmes são um filme preto-e-branco processado em um banho que agrega cor à prata ou à base (fig. 18). Trata-se de um processo antigo, muito utilizado nos filmes com base de nitrato. A cor adquirida distingue-se da cor de um filme colorido por ter apenas uma ou duas cores.

É bastante comum haver, em um mesmo filme, ambos os processos, tanto o tingimento quanto a viragem. O resultado é uma imagem com duas cores.



**Figura 18**

• Veja foto colorida e legenda na página 38.

### 3.4. TIPOS DE MATERIAIS E SUAS SIGLAS

Existem vários materiais que são gerados (ou produzidos) nos vários estágios da feitura de um filme. Para que saiba identificar cada um desses materiais é necessário compreender um pouco como se faz um filme.

A feitura de um filme – seja ele de curta, média ou longa metragem, ficção ou documentário – se desdobra em várias etapas. Embora o “fazer filme” esteja passando por grandes modificações em função das novas tecnologias digitais, de maneira geral as etapas seguintes seriam as convencionais na realização de um filme:

## IMAGEM

- filmagem de testes (de atores, de iluminação, de figurinos, de locações, etc.);
- filmagem de roteiro previamente escrito, que gera o negativo filmado, o negativo de imagem;
- tiragem de um copião a partir do negativo filmado (o copião é uma cópia de trabalho que tem todos os planos mais as indicações que precedem cada uma das cenas);
- montagem do copião;
- montagem do negativo de imagem de acordo com o copião montado;
- marcação de luz no negativo de imagem (para correções ou efeitos);
- testes de copiagem.

## SOM

- dublagem;
- gravação de músicas e efeitos sonoros;
- transcrição dos sons gravados para uma fita magnética perfurada;
- montagem das pistas sonoras;
- mixagem das pistas montadas;
- transferência da trilha sonora mixada para um negativo de som.

## IMAGEM/SOM

- tiragem de uma primeira cópia sincronizada dos negativos montados de imagem e som (essa cópia é chamada "cópia zero");
- correção das marcações de luz defeituosas;
- tiragem das cópias que serão exibidas para o público.

Quando se trata de um filme destinado a ser exibido no circuito comercial, paralelamente à sua finalização é confeccionado um *trailer*.

Os efeitos especiais (fusões, sobreimpressões, etc.) incluídos no filme ou no *trailer* podem também exigir a confecção de vários materiais intermediários, que substituirão os trechos correspondentes do negativo original não-trucado.

Existem ainda outros materiais que são produzidos após a conclusão do filme e que têm grande importância para a preservação. Os principais são o **máster** (do inglês *master*), que é uma matriz positiva de segunda geração, e o **contratipo**, que é uma matriz negativa de segunda geração.

## RECONHECENDO E CLASSIFICANDO OS DIVERSOS MATERIAIS: NEGATIVO, CÓPIA, MÁSTER

No trabalho de identificação do material é fundamental que se utilize uma nomenclatura única, padronizada, para cada tipo de objeto. Os códigos a seguir são utilizados pela Cinemateca Brasileira há várias décadas.

### NO – NEGATIVO ORIGINAL

Trata-se do negativo original montado, que pode ser de imagem ou de som. É a matriz negativa de um filme, que contém sua versão final e acabada, construída por planos ordenados conforme o copião montado.

○ **negativo original de imagem** pode ser reconhecido por:

- a) presença sistemática de emendas em toda mudança de plano, feitas com cola;
- b) presença freqüente de picotes na perfuração, próximos às emendas, destinados à correção de luz no momento da copiagem (fig. 19);



**Figura 19**

• Algumas características típicas de um negativo original são presença de emendas em toda mudança de plano e picotes de marcação de luz. (A hora e vez de Augusto Matraga, 1965, dir. Roberto Santos.)

- c) presença ocasional, no segundo fotograma de cada plano, de um número escrito a nanquim, que vai de 1 a infinito, do início para o fim do rolo, e é anotado pela montadora de negativo no momento da colagem dos planos;

- d) presença de uma seqüência dos números na borda do suporte (impressos pelo fabricante da película virgem em ordem crescente a cada 16 fotogramas no filme de 35 mm), que sempre sofre uma descontinuidade a cada mudança de plano, uma vez que as tomadas originais contínuas foram cortadas e rearranjadas durante a montagem do filme. Tal como as marcas, os números de borda de um negativo original são sempre evidentes e não há superposição de diferentes séries de números num mesmo plano.

Em um **negativo montado** é comum a combinação de películas de diferentes marcas e isso é facilmente observável quando se atenta para a variação de tons dos suportes de cada plano (esses tons da base costumam variar de fabricante para fabricante, de emulsão para emulsão) ou para as diferentes marcas impressas nas bordas dos suportes (Agfa, Kodak, Gevaert, Dupont, etc.). As marcas, num negativo montado, podem se alternar a cada mudança de plano, mas nunca se sobrepõem num mesmo plano quando o negativo é original.

As pontas de um rolo de negativo original montado costumam apresentar sinais e *starts* (trecho com cerca de 3 metros em que há um fotograma com o início marcado em inglês, "start") destinados à sincronização da imagem com o som. Geralmente, nas pontas de início e próximo às marcas de sincronismo, são encontrados *registros a nanquim*, feitos pela montadora de negativo ou pelo laboratório processador da primeira cópia, que informam: o nome do filme, a característica do material (quase sempre "neg. imagem" ou "negativo de imagem") e também a data do término da montagem do negativo ou da tiragem da primeira cópia.

Quando a montagem do negativo original é realizada por montadoras profissionais, pertencentes aos quadros de laboratórios comerciais ou de produtoras, é costume haver um cuidado especial na rotulagem e embalagem dos negativos montados. Um examinador atento perceberá, com a experiência, como diferenciar, numa massa de latas, os rótulos de negativos originais montados dos rótulos de outros materiais (cópias, copiões, sobras, etc.).

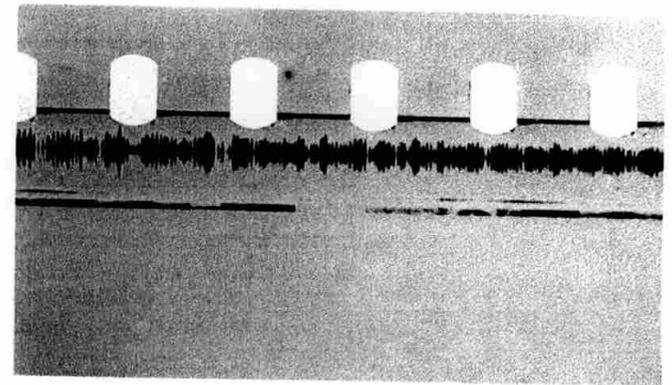
O **negativo original de som**, ao contrário do de imagem, é um material acabado. Todo o processo de montagem do som é feito antes de se gravar a pista de som na película cinematográfica. Pode ser reconhecido pelas seguintes características:

- a) a pista de som ocupa uma pequena faixa, contínua e de largura regular, na lateral da película, junto à perfuração;
- b) a película é totalmente transparente na área que estaria ocupada pela imagem;
- c) o rolo não tem emendas, ou tem pouquíssimas emendas;

- d) quando há emendas, é habitual a presença de um picote em forma de triângulo exatamente no ponto em que a emenda passa pela pista de som;
- e) é possível perceber a *freqüência* do som gravado nas alternâncias das partes claras e partes escuras, da pista de som.

Existem vários **tipos de pista de som**. Os mais comuns são:

- **Som óptico:** é uma pista gravada fotograficamente na película. Os tipos mais comuns são: o som óptico de densidade variável (anota-se DV, fig. 21) e o som óptico de área variável (AV, fig. 20).



**Figura 20**

• Exemplo de som óptico de área variável (AV).



**Figura 21**

• Exemplo de som óptico de densidade variável (DV).  
(*Aconteceu na Bahia n. 2*, 1948, dir. A. Robatto Filho.)

- **Som magnético:** a pista magnética ocupa a mesma área que a pista óptica. Visualmente é uma pequena faixa, aplicada na lateral do filme, de coloração bastante semelhante à de uma fita de vídeo.

Pode acontecer que o negativo de som tenha uma pista em cada lado do rolo. Trata-se de uma prática de economia: a pista de som correspondente a um rolo de imagem é gravada em um sentido do rolo e a pista correspondente a outro rolo de imagem é gravada no sentido oposto do rolo.

Aos materiais que não possuem nenhuma pista de som, nos quais só existe imagem, convencionou-se chamar:

- **mudo** quando o filme é sonoro, mas o material que se está manipulando não contém a pista de som;
- **silencioso** quando o filme foi feito originalmente sem som. A obra nunca teve uma pista de som na película.

### CO – CÓPIA

É a versão final e acabada de um filme. Nela, a obra cinematográfica está terminada. Pode estar completa ou incompleta, pode ser conservada como material de arquivo, mas foi feita para a apresentação pública do filme.

Deve ser proveniente de um material editado, seja ele um negativo original montado, um máster ou contratipo com a versão final de um filme, uma outra cópia, etc. Não importa qual seja a matriz, a cópia é um material positivo com as seguintes características:

- contém as imagens e pista de som;
- traz apresentação, créditos, ficha técnica, letreiros de início e fim;
- quando nova, não deve ter emendas;
- quando já bastante projetada, pode apresentar grande número de emendas, mas nunca como o negativo original, onde as emendas coincidem com as passagens de cena;
- possui starts e marcas características de projeção.

### DP – MÁSTER

A sigla vem de *duplicating positive*, isto é, um filme positivo com a versão final e acabada de um filme (imagem e/ou som) destinada não à exibição mas sim à duplicação, ou cópiagem. Trata-se de uma matriz positiva de segunda geração.

Há duas características simples que diferenciam um máster de uma cópia de projeção:

- a forma da perfuração: nas cópias de projeção, a perfuração têm os quatro lados retos (perfuração positiva – fig. 21), nos másteres, as perfurações apresentam duas laterais curvas (perfuração negativa – fig. 20);
- o tom do suporte: nas cópias de projeção o suporte (quando novo) é translúcido e incolor, nos másteres costuma ser amarronzado ou azulado.

Uma observação mais atenta da imagem poderá diferenciar a cópia do máster pela sua qualidade fotográfica. O máster de boa qualidade, por ser uma matriz de duplicação, deve ter um contraste muito baixo, ou seja, não deve ter nem regiões de altas luzes, muito claras, nem regiões de sombra fechada, muito densa. Ao contrário, uma boa cópia tem pretos e brancos muito bem definidos.

...Atenção: Os reversíveis originais montados (material que não tem negativo, como os *slides* de fotografia), muito comuns nos formatos 16 mm, 8 mm e Super 8 mm, são classificados como DP. Contudo não deixe de anotar, na ficha de catalogação, que se trata de um reversível.

### Figura 22

- À esquerda, um máster e, à direita, uma cópia do mesmo plano. Repare na diferença de tons de cinza entre os dois exemplos. (*Matar ou correr*, 1954, dir. Carlos Manga.)



### DN – CONTRATIPO

A sigla vem de *Duplicating Negative* e identifica qualquer negativo montado que não seja o negativo original: qualquer negativo não-original que apresente a versão final editada de um filme. Portanto, é uma matriz negativa de segunda geração.

Distingue-se do negativo original pelas seguintes características:

- ausência de emendas entre um plano e outro;
- numeração de borda em seqüência, sem descontinuidade nas mudanças de planos;

- c) superposição de marcas e números de borda do suporte (misturam-se os sinais de borda do filme anterior, de onde foi tirado o contratipo, como os sinais do próprio filme de contratipo);
- d) ausência de numeração a nanquim;
- e) trata-se de uma mesma emulsão/suporte para todos os planos (diferente do negativo original montado, que pode apresentar vários materiais, de fabricantes diferentes, em vários planos).
- f) Seja o material preto-e-branco ou colorido, classifica-se como contratipo (DN) qualquer duplicação negativa.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA essas siglas precisam ser anotadas no campo específico, código do material. A utilização das siglas permite uma visualização rápida do tipo de material. Para uma identificação mais completa, essas siglas se compõem com mais uma letra:

- X – quando o material em questão contém apenas a imagem da obra;
- Y – quando o material contém apenas o som da obra;
- Z – quando o material é combinado, ou seja, contém a imagem e o som da obra.

Na FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, as principais siglas de identificação ficam da seguinte maneira:

- NOX – negativo original de imagem
- NOY – negativo original de som
- COZ – cópia combinada (imagem e som no mesmo material)
- COX – cópia de imagem (de um filme mudo, por exemplo)
- COY – cópia do som
- DPX – máster de imagem
- DPY – máster de som
- DPZ – máster combinado
- DNX – contratipo de imagem
- DNY – contratipo de som
- DNZ – contratipo combinado

E assim por diante.

Qualquer sigla de identificação de material na maior parte das vezes estará acompanhada do X, Y ou Z.

## OUTROS MATERIAIS

Os materiais já descritos são os mais freqüentes e os principais para a preservação de obras cinematográficas. Existem outros materiais que, em geral, não contêm a obra completa, mas também devem ser corretamente identificados. Em algumas ocasiões, como na restauração de uma obra, por exemplo, esses outros materiais podem assumir papel fundamental para o resgate de imagens ou sons que tenham se perdido com a deterioração dos originais.

São eles:

NI – negativo de imagem não-montado. É reconhecido pela ocorrência periódica de claquetes ou paradas de câmara entre uma tomada e outra, pela presença ocasional de véus ou borrões sobre a imagem (normalmente descartados durante a montagem do filme), pelas repetições de cenas ou tomadas (durante a montagem é escolhida apenas a melhor tomada de cada cena), por uma maior continuidade ou extensão da seqüência dos números de borda (num NI essa seqüência não se interrompe a cada mudança de plano; ao contrário, ela costuma se estender por muitas tomadas e cenas diferentes), pela ausência, em geral, de pontas com identificação clara do material contido no rolo (quando existem, as anotações costumam ser a lápis dermatográfico e não a nanquim)

PI – positivo de imagem não-montado. É conveniente classificar sob este código os materiais de imagem que nunca chegaram a ser editados, isto é, que não seriam sobras de imagem. Podem ser classificados como PI as sobras de não-ficção que, por sua grande extensão, possibilidades de aproveitamento ou boa qualidade, mereçam um rótulo menos depreciativo do que "sobra"

SO – sobras de imagem (positivas ou negativas), isto é, tomadas não utilizadas na edição final, mesmo que estejam misturadas a pontas ou restos de tomadas utilizadas na edição final

FR – fragmento de um material editado, não-selecionado pelo arquivo (indicar a que conjunto pertenceria o fragmento)

AP – apresentação ou créditos de um filme (positivo ou negativo): somente um material montado e parte integrante do negativo original, do copião montado ou de uma cópia de exibição

LT – letreiros não-montados (negativo ou positivo)

LG – banda com legendas sincronizadas à imagem

CP – copião montado (imagem muda)

CT – cópia de trabalho (imagem montada com diálogos sincronizados inscritos no mesmo suporte): indicar se os diálogos são dublados ou se são tirados do som-guia

BD – banda montada de diálogos\*

BR – banda montada de ruído \*

BM – banda montada de música\*

BL – banda montada de locução ou narração\*

BS – banda montada com som direto (a mais usual é a banda com falas e ruídos ou sons ambientes)\*

BI – banda internacional (música e ruídos mixados)\*

BX – banda mixada (diálogos ou falas, músicas e ruídos mixados)\*

SS – sobras de som: verificar se são diálogos, músicas, ruídos, etc.

PS – positivo de som não-montado: idem ao anterior

NS – negativo de som não montado: idem ao anterior

CR – cortes de censura: imagem ou som, positivo, negativo ou magnético

TT – teste de imagem ou de som, ou melhor, de imagem muda ou sincronizada à falas (positivo ou negativo, montada ou não)

SD – som direto não-montado ou não utilizado na edição final\*

MU – música não-montada gravada originalmente para o filme (positivo ou negativo, óptico ou magnético, perfurado ou não)

MI – miscelânea: mistura de materiais secundários ou nitidamente irrelevantes

IN – material indeterminado ou não-caracterizado, mas provavelmente um material de trabalho ou sobra de materiais de trabalho

\*- muito comum em material magnético

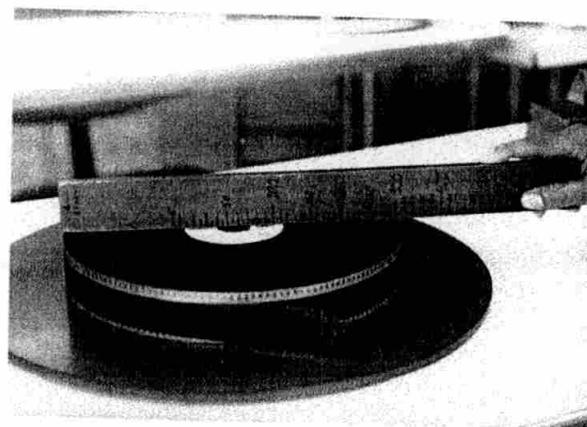
### 3.5 OUTRAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS

#### METRAGEM – MODELO DA RÉGUA

É muito importante saber a metragem de cada rolo de filme. Para quase tudo o que se faz com filme (projeção, duplicação, telecinagem, restauração) é necessário saber o tamanho ou o tempo do filme. Existem equipamentos que medem com exatidão os metros de um rolo, mas uma medida aproximada já é suficiente para

a maioria dos casos. Reproduza a “régua modelo” que se encontra no fim deste manual e utilize-a da seguinte forma:

1. Com o rolo deitado sobre a mesa, coloque a ponta da régua em que está escrito “batoque” em uma lateral e posicione a régua para medir o diâmetro do rolo (fig. 23);
2. procure alinhar a lateral da régua com os raios do batoque, para garantir que ela esteja reta;
3. veja quantos metros a régua indica no extremo oposto do rolo;
4. use um lado da régua para rolos com batoque pequeno e o outro para os rolos com batoque grande.



**Figura 23**

• A régua (veja modelo no final do manual) serve para dar uma metragem aproximada do rolo de filme.

#### NÚMERO DE ROLOS

Deve-se distinguir com clareza duas coisas:

- a) a quantidade de rolos do material e
- b) a quantidade de latas que embalam esses rolos – muitas vezes existem dois ou mais rolos numa mesma lata.

A quantidade de rolos de um filme geralmente está relacionada com o que chamamos de números de partes do filme.

Os rolos devem estar numerados (no rótulo e nas pontas protetoras do filme) e sempre deverá haver uma indicação do total de rolos que perfazem o filme, de modo que seja possível conferir se o filme está completo ou não.

Exemplo: a numeração "rolo 1/10" corresponde à primeira parte de um total de dez rolos; rolo 10/10 indica a décima parte desse total de dez rolos. Se todos eles estiverem presentes (rolo 1/10; rolo 2/10; rolo 3/10; rolo 4/10, etc. até o rolo 10/10) então pode-se considerar que o filme está completo.

Caso se perceba a falta de um ou mais rolos, a falta deverá ser indicada com destaque na ficha: "faltam os rolos 5/10 e 7/10".

### COMPLETO OU INCOMPLETO

Conforme já explicado, considera-se que o filme está completo se no arquivo existem todos os rolos.

Quando o filme é formado por só um rolo (rolo 1/1 – parte 1 de um total de 1), o mais fácil é observar se há letreiros de início e final. Em caso positivo, o filme deve estar completo.

Existe a possibilidade de o material estar lesado, de faltarem cenas no meio do filme. Em um primeiro momento não será possível perceber esse tipo de problema, que só será identificado quando de uma catalogação mais profunda (veja *Manual de catalogação*).

### MONTADO OU NÃO-MONTADO

O capítulo 3, "Identificação dos materiais", descreve quais são e como reconhecer os materiais montados e os não-montados.

### TELA NORMAL E TELA SCOPE

Esta característica refere-se principalmente ao formato do fotograma. Existem algumas medidas padronizadas no mundo inteiro. Em um primeiro momento, basta saber se a tela é normal ou *scope*, porque isso vai determinar escolhas de equipamento de reprodução, projeção, etc.

Na **tela scope**, a imagem é alongada no sentido vertical, como se tivesse sido repuxada, esticada. A proporção não é real: as pessoas e os objetos ficam compridos.

Na **tela normal**, vê-se a imagem como ela realmente é, sem deformações, mantendo as proporções da imagem fotografada.

Para conhecer os formatos padronizados, consulte o "Manual de catalogação de filmes", pág. 28. Havendo condições, é mais interessante usar os códigos nos padrões internacionais.

### JANELA SILENCIOSA E JANELA SONORA

Na **janela sonora**, há um espaço entre uma lateral do fotograma da imagem e a perfuração, destinado à pista de som, que é uma faixa estreita e contínua. A pista pode não estar no filme, mas se houver o espaço para ela será um filme com janela sonora (fig. 24).

Na **janela silenciosa** (ou janela muda) a imagem ocupa o fotograma inteiro, de perfuração a perfuração. Não há espaço para a pista de som. (fig. 25)

#### Figura 24

- Fotograma com tela *scope* e janela sonora (as perfurações não aparecem nesta ilustração). (*O homem mau dorme bem*, 1960, dir. Akira Kurosawa.)



#### Figura 25

- Fotograma com tela normal e janela silenciosa. (*Brasil pitoresco: viagens de Cornélio Pires*, 1925.)

## BITOLA

É a largura ou formato do filme. As bitolas ou formato mais comuns no Brasil são: 35 mm, 16 mm, Super 8 mm (ou S8) e 9 ½ mm.

As duas primeiras medidas, em geral, compreendem a maior parte de um acervo filmográfico. Para ter certeza de qual é a bitola do seu material, simplesmente pegue uma régua comum e meça a largura do filme: o 35 mm mede exatamente 35 milímetros de uma borda do filme à outra, e o mesmo se aplica às demais bitolas.

Sempre pode haver uma pequena diferença nessa medida, devido a um eventual encolhimento.

### Figura 26

- O filme 16 mm possui uma perfuração para cada fotograma, enquanto o 35 mm (veja fig. 25) possui quatro perfurações por fotograma (*Comedy Capers*, década de 1910(?).)

## 4. ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO

O filme cinematográfico é um material frágil e de difícil conservação, especialmente em ambientes úmidos e quentes, como é nosso clima natural. Para que um acervo fílmico seja conservado por longo período é fundamental que o responsável pela conservação seja capaz de reconhecer as "formas de deterioração", seus agentes e que providências tomar para minimizar ou interromper a ação dos agentes de deterioração. Em boa parte dos casos, os defeitos podem ser revertidos se receberem tratamento especializado a tempo.

Compreender como e porquê os filmes se deterioram, quais os procedimentos de conservação, como prevenir a deterioração e como desacelerar a deterioração de filmes já atacados são assuntos desenvolvidos no *Manual de preservação*. No presente manual vamos descrever as principais formas de deterioração que podem ocorrer em um filme e como lidar com elas de forma imediata.



### Figura 9

- Os filmes devem ser armazenados na horizontal, em pilhas de até dez latas.



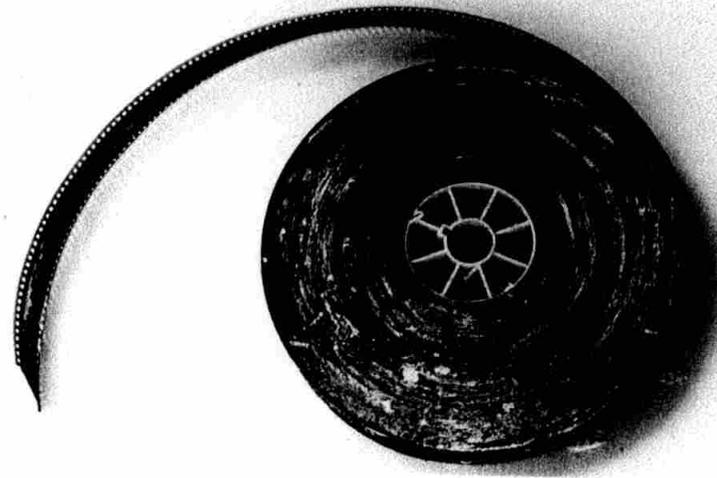
**Figura 17**

- Fotogramas de filme colorido. À esquerda temos um negativo e à direita, uma cópia do mesmo plano. (*O dragão da maldade contra o santo guerreiro*, 1960, dir. Glauber Rocha.)



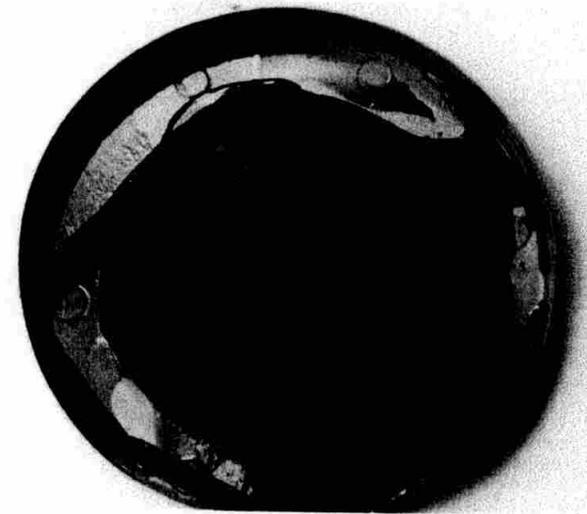
**Figura 18**

- Filme com o letreiro tingido em verde e a imagem com viragem em sépia (*Brasil pitoresco, viagens de Cornélio Pires*, 1925.)



**Figura 28**

- Nos estágios mais avançados de deterioração do suporte de acetato, os cristais se formam até nas laterais dos rolos de filme.



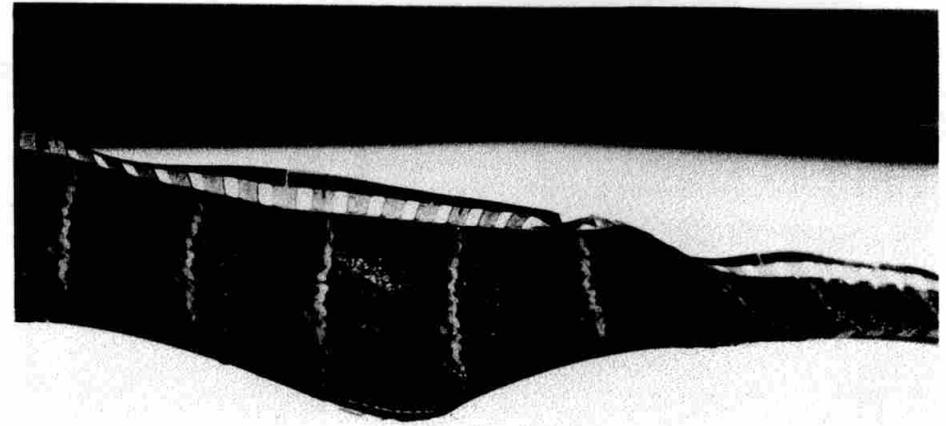
**Figura 29**

- A partir de um certo estágio de deterioração, a emulsão se dissolve, destruindo completamente a imagem e o som.



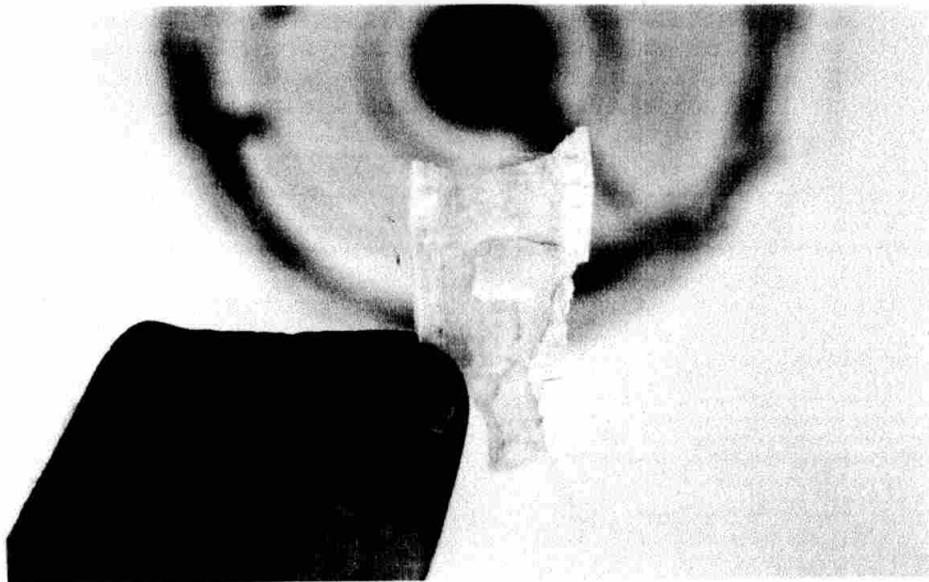
**Figura 31**

- O filme com suporte de nitrato, nos últimos estágios de deterioração, empedra e esfarela. Nesse ponto já não há mais nada a fazer: o filme está perdido.



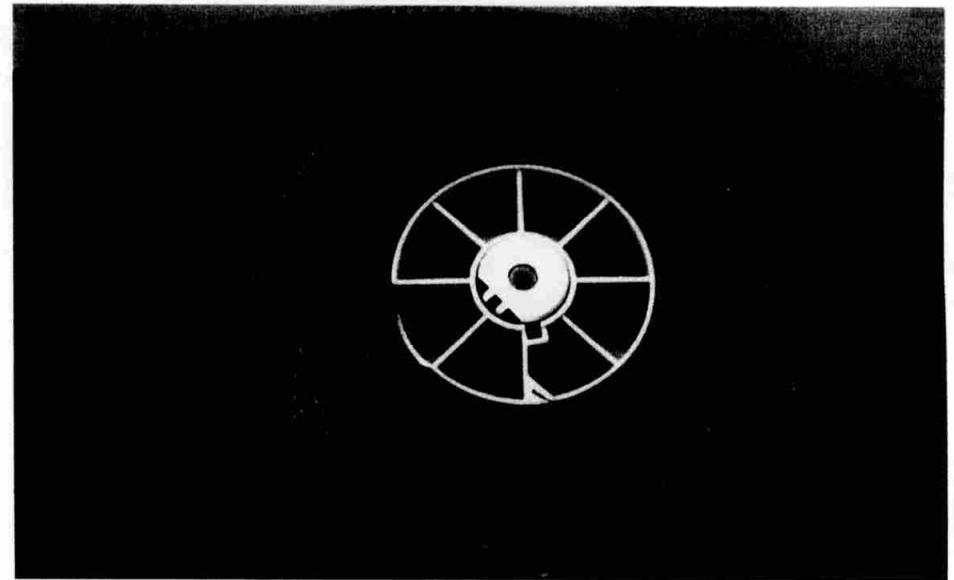
**Figura 33**

- O abaulamento do filme é um dos primeiros sinais de deterioração do suporte.



**Figura 32**

- Quando o suporte de nitrato se deteriora a ponto de perder a cor, a imagem já está completamente destruída.

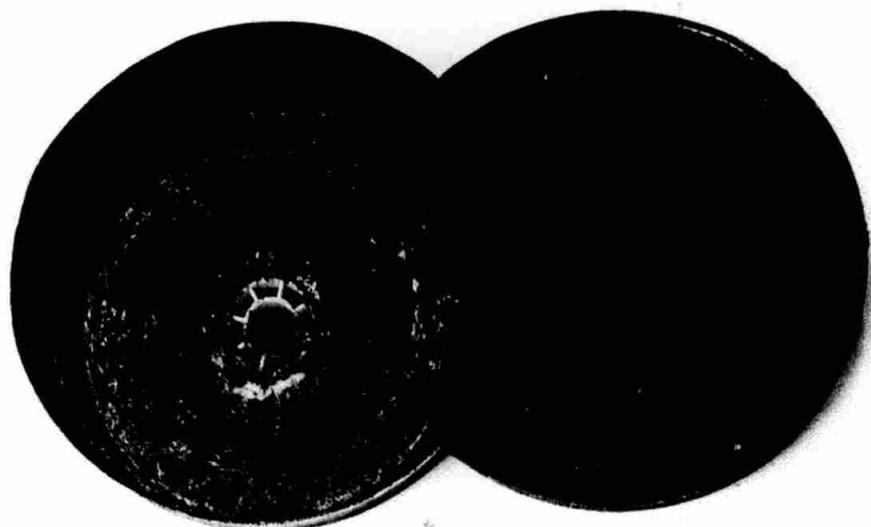


**Figura 37**

- A gelatina do filme é um excelente alimento para fungos. O fungo (ou bolor) vai surgir sempre que a umidade relativa for superior a 60%.

**Figura 40**

- Filmes descorados tendem a ter predominância de uma cor. (A lenda de Ubirajara, 1975, dir. André Luiz Oliveira.)



**Figura 41**

- A ferrugem da lata ataca a película e acelera o processo de deterioração.

Os defeitos dos filmes descritos a seguir são os mais comuns. Sempre que se identificar um problema de conservação no filme, é importante anotar a intensidade e a extensão do problema. Por exemplo: os riscos podem ser longos ou curtos, muitos ou poucos, profundos ou superficiais. Quando ocorrem em grande quantidade e muito profundos, os riscos podem inutilizar completamente uma cópia. Anotando-se simplesmente "riscos", sem indicar a intensidade, na verdade não se informa o principal: quanto o defeito interfere na apreciação da obra.

#### 4.1. DETERIORAÇÃO DO SUPORTE

Há vários tipos de deterioração do suporte, com vários graus de gravidade. Alguns tipos de deterioração são específicos de cada suporte, outros são comuns a filmes de acetato, nitrato ou poliéster.

##### SÍNDROME DO VINAGRE: DESPLASTIFICAÇÃO E CRISTALIZAÇÃO DO SUPORTE DE ACETATO

Pior forma de deterioração do suporte de acetato, a síndrome do vinagre tem vários estágios e é um processo de deterioração que não pode ser interrompido, apenas retardado. Pode destruir um filme completamente em poucos anos, dependendo das condições de guarda. Acontece em alguns estágios bem definidos.

Primeiro estágio, grau técnico 3C: apenas odor.

A película não apresenta nenhuma alteração visível, mas exala leve cheiro de vinagre. Nesse estágio o filme ainda é duplicável normalmente, mas o processo já se iniciou e chegar ao estágio seguinte é uma questão de tempo.

Segundo estágio, grau técnico 3Cx: desplastificação.

O cheiro de vinagre é mais intenso; o suporte mostra-se mais amolecido, perde rigidez; em geral está acompanhado de abaulamento pronunciado. É também comum se perceber uma espécie de craquelê no brilho do suporte quando incide uma luz.

Terceiro estágio, grau técnico 3Cxx: cristalização.

As alterações do segundo estágio acentuam-se e o material fica cheio de "cristais", que são partículas brancas e duras, com forma tipicamente mineral. Em geral nesse estágio a imagem já está danificada e ao se observar a película na mesa de luz percebe-se uma rede de formas geométricas sobrepostas à imagem, formando reticulação (fig. 27 e fig. 28). O suporte pode perder sua rigidez, chegando a uma textura próxima à do papel.

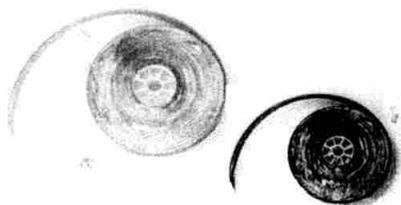
### Figura 27

- A cristalização do suporte pode afetar seriamente a imagem do filme. (*As pupilas do Senhor Reitor*, 1960, dir. Perdigão Queiroga.)



### Figura 28

- Veja foto colorida e legenda na página 39.



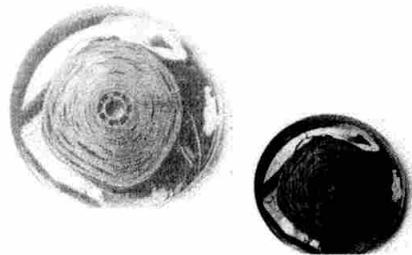
Quarto estágio, grau técnico 3Cxxx:

o rolo todo ou parte dele mela (fig. 29) ou empedra

Uma espiral gruda na outra de tal forma que se torna impossível desenrolar a película. Algumas vezes a liberação de ácido acético é tão intensa que, somada à absorção de umidade, dissolve a emulsão, chegando a formar uma espécie de melaço ou mingau escuro no fundo da lata. Quando chega nesse ponto, o filme está perdido, não é mais recuperável.

### Figura 29

- Veja foto colorida e legenda na página 39.



Pode acontecer, especialmente em negativos originais de imagem, que parte do rolo seja atingida pela desplastificação e outras partes permaneçam em bom estado, porém o mais comum é a desplastificação atingir o rolo inteiro igualmente.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, esse aspecto deve ser considerado para a atribuição do grau técnico de conservação (veja o capítulo 5). Utilize os seguintes critérios e códigos:

- 3C – quando o material está no primeiro estágio;
- 3Cx – quando o material está no segundo estágio;
- 3Cxx – quando o material está no terceiro estágio;
- 3Cxxx – quando o material está no quarto estágio.

### HIDRÓLISE NO SUPORTE DE NITRATO

Hidrólise, por definição, é qualquer decomposição provocada pela ação da água. No caso do filme com suporte de nitrato, o termo "hidrólise" indica a forma mais grave de deterioração desse material, que tem grande capacidade de absorver umidade. Assim como a desplastificação pode destruir completamente um filme de acetato, a hidrólise pode destruir completamente um filme de nitrato.

Esse processo também acontece em alguns estágios, mas é mais lento do que a desplastificação. Nos primeiros estágios a hidrólise atinge o rolo de filme de forma *pontual*, não ataca o rolo todo de uma só vez. É um processo mais controlável, mas igualmente destrutivo.

A hidrólise acontece nos seguintes estágios:

1. Alguns pontos do filme começam a melar, literalmente. Nas regiões atacadas o filme fica pegajoso. Ao ser desenrolado faz barulho de algo descolando. É muito comum que a hidrólise se inicie pelas bordas, perfurações e emendas. A princípio pode ocorrer só em alguns pequenos pontos na borda ou só em uma área pequena, atingindo parte de fotogramas (fig. 30).



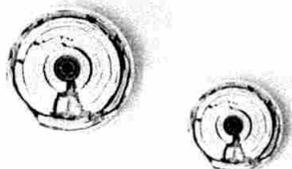
### Figura 30

- É muito comum a hidrólise no suporte de nitrato começar pelas bordas, atingindo a imagem de fora para dentro.

2. Essas pequenas regiões meladas (pegajosas ao tato) avançam pelas espirais anteriores e posteriores, que estão em contato direto com a área afetada. Com o avanço da deterioração vários fotogramas ficam melados e a emulsão liquefaz-se, destruindo a imagem. Nesse ponto o cheiro de banana madura (ou passada), ou cânfora, já é bem evidente e parte do filme já pode estar irrecuperável.
3. Quando a maior parte do rolo está hidrolisada as espirais tendem a grudar e vão empedrando o filme: uma espiral cola-se na outra até não ser mais possível desenrolar o filme. É comum, nesse estágio, escorrer um líquido viscoso e escuro do rolo.
4. O filme perde completamente a cor, assumindo um aspecto esbranquiçado e quebradiço (fig. 31 e fig. 32). O rolo chega a rachar em vários pontos e esfarelar. Aí não há mais nada o que fazer, o filme se perdeu completamente.

**Figura 31**

• Veja foto colorida e legenda na página 40.



**Figura 32**

• Veja foto colorida e legenda na página 40.



NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando o material não apresenta o defeito;
- 1 – quando o filme de NITRATO apresenta alguns pontos de hidrólise em bordas ou perfurações, sem atingir imagem ou som;
- 2 – quando a hidrólise chega a atingir fotogramas, destruindo partes da imagem ou do som, causando interferência na leitura da obra;
- 3 – quando a deterioração causada pela hidrólise já inutilizou o filme.

Para os casos 1, 2 e 3, deve-se ainda atribuir o grau técnico de conservação 3D (veja o capítulo 5).

## TIPOS DE DEFORMAÇÕES:

### RESSECAMENTO, ABAULAMENTO E ENCOLHIMENTO

Resultado da perda de umidade, de plastificantes e outros componentes da película, o **encolhimento**, o **ressecamento** e o **abaulamento**, são ocorrências extremamente comuns. Afetam mais os filmes com suporte de nitrato e de acetato. O suporte de poliéster, até onde pôde se constatar, é menos sujeito a esse tipo de deterioração.

Essas formas de deterioração são bem comuns e, até certo ponto, não impedem qualquer uso do material. Quando muito intensas, deixam o filme fora dos padrões dimensionais e até completamente deformado. Isso significa que o filme já não está mais de acordo com as medidas dos equipamentos de controle, duplicação, projeção, etc. Essas formas de deterioração podem deformar o suporte a ponto de impossibilitar até mesmo uma restauração.

São “companheiros inseparáveis”: o ressecamento do suporte vai gerar o encolhimento; o encolhimento, quando não acontece de forma uniforme – atinge mais o centro do que a borda ou vice versa – gera deformações que chamamos genericamente de abaulamento, mas que podem assumir várias formas.

### RESSECAMENTO

Quando ressecado o suporte:

- a) torna-se quebradiço, perdendo elasticidade e flexibilidade;
- b) em casos acentuados, o filme pode romper-se ao ser desenrolado;
- c) rasga facilmente com pequeno esforço das mãos – mas não rasgue seu filme para testar se há ressecamento!

Raras vezes um suporte ressecado está perfeitamente plano ou não apresenta algum grau de encolhimento. A presença desses outros sinais (encolhimento e abaulamento) é um dos indicadores mais fortes de que o suporte está ressecado.

### ABAULAMENTO

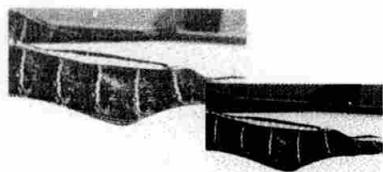
O abaulamento pode acontecer também por absorção de umidade pelo suporte. O aspecto visual das deformações é praticamente o mesmo, mas é fácil perceber o excesso de umidade. Seja qual for a fonte ou causa do abaulamento (perda ou absorção de umidade), o importante é anotar a perda de padrões dimensionais, reconhecíveis visualmente por:

- a) o filme não se mantém perfeitamente plano (compare com um negativo novo, de fotografia, daqueles que tem em casa);

- b) no abaulamento em arco, ou encanoamento, as bordas encolhem mais do que o meio, assumindo a forma de canoa;
- c) no abaulamento em ondas, o meio da película encolhe mais do que as bordas e o filme assume formas semelhante a um babado.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando o material está perfeito;
- 1 – quando o suporte está ressecado ou tem abaulamento leve;
- 2 – quando o abaulamento é acentuado, não importa qual a forma da deformação (fig. 33);
- 3 – quando o abaulamento é tão forte que pode impedir o uso do material para qualquer fim.



**Figura 33**

• Veja foto colorida e legenda na página 41.

### ENCOLHIMENTO

O encolhimento acontece tanto no sentido da largura quanto no do comprimento do filme. Existem alguns aparatos, construídos nas cinematecas, para medir o grau de encolhimento com precisão. Mas é possível ter uma boa indicação do encolhimento com o gabarito que pode ser facilmente confeccionado.

1. Pegue um pedaço de filme transparente (de preferência em base de poliéster), com aproximadamente 50 cm.
2. Deixando uma folga na ponta inicial, faça um risco, no sentido da largura do filme, a cada 4 perfurações (que corresponde a um fotograma), com caneta de retroprojeter ou nanquim. Marque 25 fotogramas.

Para medir o encolhimento:

1. Encaixe o filme sobre o gabarito, alinhando os fotogramas, prestando bastante atenção para que as perfurações estejam bem alinhadas; ou.
2. Acompanhe o filme e o gabarito até o 25º fotograma.
3. Se o filme não estiver encolhido, as perfurações do 25º fotograma estarão perfeitamente alinhadas com o 25º fotograma do gabarito. Se o filme estiver encolhido, as perfurações estarão desalinhadas, entre gabarito e filme, no 25º fotograma.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, indique o grau de encolhimento direto no campo, em porcentagem. A relação é direta: se a diferença entre a perfuração do gabarito e do filme é de 0,5 perfuração, o encolhimento é de 0,5%; se é de  $\frac{1}{4}$  de perfuração, o encolhimento é 0,25%; e assim por diante

- diferença de  $\frac{1}{4}$  de perfuração = 0,25% de encolhimento
- diferença de  $\frac{1}{2}$  perfuração = 0,50% de encolhimento
- diferença de  $\frac{3}{4}$  de perfuração = 0,75% de encolhimento
- diferença de 1 perfuração = 1% de encolhimento

### DEFEITOS DA PERFURAÇÃO

Quase toda utilização de filmes pressupõe que o material esteja em movimento. Isso significa que um rolete dentado vai "puxar" o filme usando as perfurações como apoio. Sem perfurações ou com as perfurações muito danificadas, as imagens podem existir mas não podem ser assistidas.

A tensão que é aplicada sobre a perfuração pode causar vários tipos de danos. Instrumentos e equipamentos mal ajustados, mal lubrificados ou mal conservados podem causar muitos estragos. A maioria desses defeitos pode ser reparada manualmente, mas é fundamental saber as condições das perfurações para evitar que algum uso que se faça do filme provoque danos ao material.

- ... Anote sempre a quantidade das perfurações com defeito e a intensidade do defeito identificado.

### PERFURAÇÃO ROMPIDA

- ... quando a borda do filme está rasgada, em geral desde um canto da perfuração até a borda; ou
- ... quando parte da borda do filme, na altura da perfuração, foi arrancada – falta parte do suporte (fig. 34);

### Figura 34

• As perfurações do filme são fundamentais para qualquer uso que se faça do material cinematográfico. Danos nas perfurações são muito comuns e podem inutilizar um filme se atingirem grandes extensões. (Filme silencioso não-identificado).



...quando o suporte entre as perfurações foi arrancado. Embora a borda esteja quase intacta, há um buraco entre ela e a área de imagem, atingindo várias perfurações. Ainda que sejam reparáveis, os danos tornam o material frágil.

#### PERFURAÇÃO FORÇADA

- ...quando uma ou mais das laterais da perfuração está deformada; ou
- ...quando essa deformação chegou a causar uma ruptura, um rasgo pequeno, que não chega até a borda.

#### PERFURAÇÃO MASTIGADA

Também se apresenta como uma deformação no suporte. Acontece quando a grifa (o dente do rolete de tração) pega o filme fora da perfuração, causando um afundamento no suporte entre uma perfuração e outra.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando não há nenhum defeito ou os defeitos são mínimos;
- 1 – quando há poucas perfurações danificadas (rompidas, forçadas ou mastigadas), passíveis de serem reparadas;
- 2 – quando há muitas perfurações danificadas, mas ainda existe possibilidade de conserto, mesmo que o material fique em estado frágil;
- 3 – quando os danos são tantos que já não existe mais possibilidade de conserto: o material está inutilizado.

#### RISCOS NO SUPORTE

São facilmente visíveis com a incidência de uma luz que faça brilhar o suporte. Podem ser superficiais ou profundos, intermitentes ou contínuos, finos ou grossos. Em geral ocorrem no sentido do comprimento do filme, mas podem ocorrer também no sentido transversal, ou diagonal (fig. 35).

### Figura 35

• Os riscos, tanto no suporte quanto na emulsão, quando em grande quantidade, podem interferir profundamente na apreciação de uma obra cinematográfica. (A filha do advogado, 1926, dir. Jota Soares.)



Lembre-se de anotar a quantidade, a intensidade e a extensão dos riscos.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando não há nenhum risco;
- 1 – quando há riscos superficiais, em qualquer quantidade, ou quando há riscos profundos fora da área de imagem e som – o importante é que sejam riscos que não vão interferir na imagem quando projetada;
- 2 – quando há riscos em grande quantidade, em geral de vários tipos e profundidades, já bastante visíveis numa projeção;
- 3 – quando a quantidade, a intensidade e a profundidade dos riscos são tão grandes que a imagem já está profundamente comprometida.

#### RUPTURAS E OUTROS DANOS COMUNS

Seguem-se o nome e a descrição de outros problemas que devem ser indicados na ficha de catalogação.

**Picote:** quando a borda do filme está rompida mas não chega até a perfuração. (Não confundir com os picotes de marcação de luz, que apresentam forma e tamanho regulares e localizam-se sempre na passagem de cena.)

**Fotogramas rasgados:** ruptura do filme que atinge a área de imagem e/ou a pista de som. Podem ocorrer no sentido da largura ou do comprimento do filme (fig. 36)



### Figura 36

- Filmes cinematográficos são frágeis e podem se romper quando tratados sem os devidos cuidados. (Filme silencioso não-identificado.)

**Fotogramas queimados:** bastante comuns em cópias de projeção, especialmente na bitola 16mm; fotograma fica enegrecido, deformado e extremamente ressecado. Em geral há perda de parte do material.

**Furos e marcas de projeção:** furos feitos com perfuradores de papel ou qualquer outro objeto contante são muito comuns em cópias de projeção. São marcas que os projetoristas fazem para indicar que o rolo está chegando ao final; portanto estão sempre no final dos rolos.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA não há um campo específico para esses tipos de defeitos. Esses problemas e outros que possam aparecer devem ser informados no campo Observações ou no de descrição de defeitos.

#### 4.2. DETERIORAÇÃO DA EMULSÃO

##### FUNGOS & CIA.

A emulsão é um excelente alimento para microrganismos, o que significa que ela será atacada por fungos e bactérias sempre que houver condições climáticas para isso. O surgimento de fungos é praticamente inevitável quando a umidade relativa do ar supera 60% em temperaturas até 22°C.

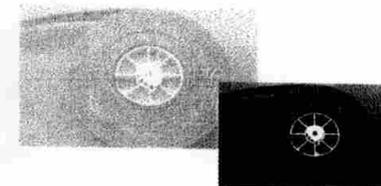
Os microrganismos representam grande perigo para a conservação do filme porque se alimentam da gelatina que contém o elemento formador da imagem. Ou seja, eles comem a imagem. Danos causados por fungos não são recuperáveis – jamais se poderá reconstituir a imagem destruída através de processos ópticos. Novas tecnologias e processos digitais indicam a possibilidade de recuperação, mas ainda não são acessíveis economicamente.

**Fungos:** As colônias de fungos surgem como pequenos pontos brancos ou escuros e irradiam-se de forma circular. Quando examinados com lupas têm o aspecto vegetal, como uma raiz de planta. Podem chegar a atingir fotogramas inteiros, mas o mais comum é encontrarmos vários pequenos pontos. Quando são superficiais, se percebe apenas uma perda de brilho da emulsão. Quando mais profundos, além do aspecto de raiz podem apresentar uma mancha amarelada com contornos mal definidos.

**Bolor:** Costumamos chamar de bolor quando o fungo atingiu apenas a superfície externa do rolo, as bordas, sem chegar à área de imagem ou à pista de som (fig. 37).

**Figura 37**

• Veja foto colorida e legenda na página 41.



NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando não há nenhuma incidência de fungo ou bolor;
- 1 – quando há fungo ou bolor superficial, apenas nas bordas do filme ou na área das perfurações;
- 2 – quando o fungo já atingiu a imagem ou o som, provocando interferências, com ausência de parte de imagem ou som;
- 3 – quando a imagem ou o som estão tomados pelos fungos, com grande perda da informação.

##### RISCOS NA EMULSÃO

Assim como os riscos no suporte, os riscos na emulsão podem ser longos ou curtos, intermitentes ou contínuos, profundos ou superficiais, finos ou grossos. Os mais profundos chegam a arrancar a emulsão, danificando a imagem.

Anote sempre a quantidade e a intensidade dos riscos na emulsão.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando não há riscos observáveis a olho nu;
- 1 – quando há riscos superficiais, não importando a quantidade ou a extensão;
- 2 – quando há riscos profundos ou médios em grande quantidade, chegando a arrancar parte da emulsão e portanto destruindo parte da imagem ou som;
- 3 – quando há riscos profundos em grande quantidade, interferindo profundamente na integridade das informações.

##### EXCESSO DE UMIDADE ABSORVIDA

A emulsão tem grande capacidade de absorver água do ambiente onde se encontra. Quando um filme fica em ambiente muito úmido, a emulsão pode absorver tal quantidade de água que incha e amolece (especialmente se o lugar também é quente). Se junto com isso também acontecer a desplastificação do suporte de acetato, a emulsão pode liquefazer-se, destruindo completamente a imagem.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, pode-se indicar o excesso de umidade absorvida por uma emulsão, em um filme de acetato, no campo de Hidrólise, utilizado também para registrar deterioração do suporte de nitrato. Utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando a emulsão está normal;
- 1 – quando a emulsão está inchada, úmida, fazendo barulho ao desenrolar;
- 2 – quando a emulsão fica pegajosa ao tato, quase se desprendendo do suporte. O aspecto geral do rolo é de “molhado”, brilhoso, como se estivesse untado com óleo;
- 3 – quando a emulsão absorveu tamanha quantidade de água que está se liquefazendo, e chega a escorrer um líquido escuro do rolo.

### DESPRENDIMENTO DA EMULSÃO

São várias as causas do desprendimento da emulsão. Em geral o desprendimento está associado ao excesso de umidade ou à extrema secura, e à deterioração do suporte. Pode acontecer de várias formas e graus de gravidade.

Para facilitar a análise técnica e a definição do problema, vamos chamar de **desprendimento de emulsão propriamente dito** quando:

- a) algumas partes da emulsão se desprendem do suporte, criando “buracos” na imagem (fig. 38);



### Figura 38

• Parte de emulsão pode se desprender completamente do suporte, criando “buracos” na imagem. (*As pupilas do Senhor Reitor*, 1960, dir. Perdigão Queiroga.)

- b) ao desenrolar o filme, a emulsão se desprende, aderindo ao suporte da espiral seguinte – se isso acontecer, *interrompa o desenrolamento do filme imediatamente e encaminhe o filme para restauração*;

- c) a emulsão não se desprende sozinha mas está bastante fragilizada, com aderência tão tênue que se desprende quando se passa um veludo para limpeza ou se toca a imagem com uma luva. Observe sempre a luva ou o veludo: se a emulsão estiver aderindo ao tecido, siga a mesma instrução anterior: *interrompa o processo e encaminhe o filme para restauração*.

### ESTRIAMENTO DA EMULSÃO

A outra forma de desprendimento, que chamaremos de **estriamento de emulsão**, em geral resulta do encolhimento extremo do suporte ou da liberação dos ácidos da deterioração do suporte.

O estriamento de emulsão pode ser caracterizado quando:

- a) pequenas bolhas que se sobressaem da superfície do filme, como um alto-relevo;
- b) a emulsão enruga, criando dobras onde se sobrepõem partes da imagem.



### Figura 39

• O estriamento da emulsão acontece quando partes da emulsão se desprendem do suporte. (*Absolutamente certo*, 1957, dir. Anselmo Duarte.)

### RETICULAÇÃO POR FUNGO

Esse estrago ocorre quando o ataque dos fungos é tão profundo que chega a danificar a imagem. Reconhece-se a reticulação da imagem causada pelos fungos por:

- a) a imagem apresenta falhas, como se houvesse sido arrancada;
- b) em geral tem um formato radial: parte de um ponto e irradia-se em todas as direções;
- c) assumem uma forma orgânica, semelhante à raiz de uma planta.

É muito comum a reticulação por fungos estar acompanhada de manchas amareladas provocada pela acidez do próprio fungo.

## RETICULAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO

Conseqüência direta da deterioração do suporte de acetato, a reticulação da imagem causada pela cristalização assume um aspecto bastante semelhante ao da reticulação por fungos. Diferencia-se visualmente por:

- as *falhas da imagem* em geral são alongadas, acompanhando o comprimento do filme;
- as manchas têm um aspecto de cristal, com formas geométricas (e não orgânicas) de linhas retas, típicas de formações minerais (veja fig. 27, na p. 44).

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, use os seguintes critérios e códigos:

- quando não há desprendimento de emulsão;
- quando a emulsão está úmida e inchada, faz barulho ao desenrolar e tende a se desprender do suporte se houver alguma espécie de atrito (com a luva, por exemplo);
- quando a emulsão apresenta reticulação por fungos, cristalização, estriamento ou está se desprendendo no desenrolar, porém em pequenas áreas;
- quando boa parte das imagens ou do som foi destruída por reticulação, estriamento ou desprendimento de emulsão, observando-se ausência de informação em quase todo o rolo.

...Obs.: no último caso, é importante indicar, no campo Observações, o tipo de ataque: se reticulação por fungo, por cristalização ou estriamento.

## DESCORAMENTO DA IMAGEM COLORIDA

A perda das cores originais da imagem é um dos grandes problemas de conservação em qualquer arquivo de imagens em movimento. É literalmente o resultado do descoramento dos pigmentos que formam a imagem colorida. Pode-se reconhecer o descoramento observando:

- perda de intensidade das cores: o filme fica com aspecto "lavado", com cores fracas;
- predominância de uma cor: é comum o filme bastante descorado apresentar a imagem rosada (magenta) ou ciano (azulada - fig. 40);



**Figura 40**

• Veja foto colorida e legenda na página 42.

- perda de detalhes nas áreas mais claras da imagem.

Os filmes tingidos ou virados, quando descorados, têm o mesmo aspecto de "lavado", onde se observa pouca diferença entre as áreas claras e áreas mais escuras da imagem e a coloração se torna muito tênue.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA o campo para indicar o grau de descoramento é o mesmo que indica a presença de sulfuração. Nesse campo se vê, no cabeçalho, duas letras: "F" e "D". Sendo um filme colorido, indique no grau de descoramento. Use os seguintes critérios para indicar o descoramento: .

- quando os filmes apresentam cores firmes e fiéis à realidade fotografada;
- quando se percebe um rebaixamento da cor ou uma leve predominância de uma cor;
- quando o desequilíbrio de cores já é bastante evidente. Nesse caso, é perceptível a perda de informação nas regiões de altas luzes;
- quando a perda da fidelidade de cor altera completamente a imagem; predominância evidente de uma cor pelo desaparecimento das demais.

## ESMAECIMENTO DA IMAGEM PRETO-E-BRANCO

Esse problema é muito comum nos filmes com base de nitrato. A imagem do filme preto-e-branco pode decair, isto é, o que deveria ser preto começa a ficar cinza. Chamamos de **esmaecimento** quando as áreas escuras da imagem perdem intensidade, perdem sua densidade. No filme com base de acetato, o esmaecimento da imagem preto-e-branco está associado ao processo de sulfuração, descrito adiante. O esmaecimento da imagem p&b caracteriza-se por:

- pouca diferença entre as áreas claras e escuras da imagem;
- os vários tons de cinza tendem a clarear, causando perda de detalhes na imagem;
- as áreas mais claras ficam "chapadas", perdem detalhes e a impressão de volume.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, descreva o esmaecimento da imagem no campo Observações.

## SULFURAÇÃO

Resultado direto de processamento inadequado (fixação e lavagem) do filme, a sulfuração é causada pela retenção de resíduos químicos na emulsão. Também pode ser causada por poluentes atmosféricos, mas em menor medida. Identifica-se um filme sulfurado por:

- a) aspecto amarronzado em todo o material, mais facilmente percebido nas áreas claras da imagem – inclusive nas regiões da perfuração e bordas;
- b) em estágio mais avançado, a própria imagem fica marrom e branca em vez de preta e branca, num aspecto bastante semelhante à viragem sépia – observe a imagem da fig. 18.

A sulfuração pode acontecer de forma *homogênea*, quando o filme todo tem um amarelamento igual em todo o rolo, ou de forma *heterogênea*, quando algumas partes estão mais afetadas das que outras, criando manchas amarronzadas que atingem parte do filme.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, utilize os seguintes critérios e códigos:

- 0 – quando a imagem está normal;
- 1 – quando se percebe um leve acastanhamento da imagem, de forma homogênea ou em algumas partes;
- 2 – quando a sulfuração é intensa, amarelando tanto as áreas claras quanto as mais escuras, e reproduzindo claramente o contraste entre os negros e os brancos – tudo tende a um mesmo tom amarronzado;
- 3 – quando o ataque químico é tão intenso que partes da imagem já desapareceram.

Obs. Nesse campo se observa duas letras “F” e “D”. Como a sulfuração só acontece em filmes preto e branco, esse campo, nesse caso, vai indicar o grau de sulfuração. No caso dos filmes coloridos, esse campo indicará o nível de descoloramento (“D”).

## METALIZAÇÃO

Resultado da migração da prata metálica para a superfície da emulsão, a metalização é bastante comum em fotografias em papel. Chamamos de metalização quando se observa um espelhamento (brilho metálico) nas áreas escuras da imagem, que ocorre com a oxidação dessa prata.

A metalização pode ocorrer de forma homogênea (em todo o rolo igualmente) ou heterogênea (em áreas localizadas do rolo).

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, descreva a existência desse problema no campo Observações. Lembre-se sempre de indicar o grau de intensidade e profundidade.

## MANCHAS ESMALTADAS (OU TRANSFERÊNCIA DE BRILHO)

É um indicador de que o material foi submetido a mudanças bruscas de cor e umidade, associadas a níveis altos de temperatura e umidade relativa. Significa que houve desestabilização da gelatina e que, portanto, trata-se de um material com forte tendência a entrar em processo de deterioração mais sério.

Filmes que têm manchas esmaltadas devem ser prioridade nas revisões periódicas. Exigem maior observação, antes de outros materiais que não apresentam esse tipo de problema, que se reconhece:

- a) olhando o lado da emulsão, o filme apresenta áreas mais brilhantes do que outras, como se tivesse sido polido (envernizado) em alguns pontos e não em outros;
- b) em geral acontece de forma não homogênea, com manchas que se espalham aleatoriamente pelo filme;
- c) pode acontecer de um rolo estar com a emulsão quase totalmente “abrilhantada”. Observe com atenção, sempre sobram alguns pontos com o aspecto normal, mais fosco, na emulsão.

É fácil confundir manchas esmaltadas com manchas de óleo. Na dúvida, pegue um veludo (ou mesmo a luva de algodão usada para manipular o filme), umedeça com tricloroetano e tente limpar a manchas (suavemente, não esfregue com força). Se a mancha for removida é óleo; se não for, é transferência de brilho.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, registre o problema no campo Observações. Lembre-se sempre de indicar o grau de intensidade e profundidade.

## 4.3. OUTRAS OCORRÊNCIAS NO SUPORTE OU NA EMULSÃO

Há ainda alguns tipos de danos que podem parecer menores depois disso tudo, mas são muito comuns e, dependendo da intensidade, podem significar um problema mais sério.

### OBJETOS DENTRO DAS LATAS DE FILME

Dentro da lata ou outra embalagem, *só deve estar o rolo de filme*. Admite-se que permaneçam junto os *bands* de marcações de luz feitos em película. Os *bands* antigos, daqueles feitos com papelão e garras de metal para prender gelatinas coloridas, devem ser retirados e encaminhados à catalogação (com a indicação de a qual filme pertencem).

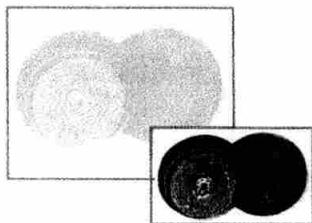
Plásticos, jornais, papéis com recadinhos, certificados de censura ou quaisquer outras coisas que se encontrem dentro da lata, com o tempo, tornam-se agentes de deterioração do filme. Devem ser retirados imediatamente.

Se os papéis contêm informações sobre o conteúdo do filme (como certificado de censura, relação de assuntos, etc.) devem ser devidamente identificados – com informação de a que filme se referem – e arquivados separadamente, sob controle do encarregado da catalogação. Consulte o *Manual de catalogação* para saber como proceder com segurança.

#### ÓLEO, SUJEIRA E OUTRAS IMPUREZAS

As manchas oleosas resultam do hábito de se aplicar substâncias lubrificantes nas cópias para facilitar sua passagem pelos mecanismos dos projetores. Com o tempo, essas substâncias funcionam como “catalisadores” de umidade e sujeira.

As manchas ferruginosas na maior parte das vezes são provenientes da ferrugem da lata, que contamina o filme. Podem ser vermelhas (provocadas por ferro inorgânico) ou azuis (provocadas por ferro orgânico) e atacam o rolo de filme a partir de suas bordas. São irremovíveis e podem tornar o filme imprestável com o correr do tempo.



**Figura 41**

• Veja foto colorida e legenda na página 42.

A poeira ou outras formas de sujeira em geral são decorrentes da passagem do filme por instrumentos ou equipamentos sujos, ou simplesmente de sua exposição prolongada à poeira do ambiente.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, anote a presença desses problemas no campo de Observações, descrevendo-os.

#### EMENDAS

Quando mal feitas ou mal conservadas, as emendas podem ser mais uma fonte de problemas. Uma grande quantidade de emendas é um problema, especialmente nas cópias de exibição, pois pode impedir a projeção normal de um filme.

Na bitola 16 mm o excesso de emendas é particularmente preocupante porque fragiliza o material e freqüentemente gera novas rupturas quando da projeção.

Observe que, nesse momento, estamos preocupados com as emendas não-originais. Deve-se anotar somente as emendas resultantes do uso do material. As emendas

plano a plano do negativo original de imagem (NOX), por exemplo, não indicam problemas, pois são emendas originais, necessárias pelo próprio processo de se montar o filme. Em negativos originais de imagem o examinador deve anotar as emendas de meio de cena, obviamente não-originais, causadas pelo uso do material.

NA FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA, indique o número de emendas encontradas no rolo.

#### 4.4. DEFEITO SEM IDENTIFICAÇÃO

Quando não se consegue identificar ou definir qual é o problema observado no filme, deve-se descrever o defeito da maneira mais detalhada possível. Não se esqueça de anotar a intensidade e a profundidade do defeito. Deixe sempre muito claro o quanto ele afeta a imagem ou a pista de som, qual o grau de comprometimento na “leitura da obra”.

### 5. ATRIBUIÇÃO DO GRAU TÉCNICO DE CONSERVAÇÃO (GT)

Atribuir um Grau Técnico (GT) ao estado de conservação é uma forma prática e rápida de identificar o estado de conservação de um filme. Funciona como uma espécie de resumo de tudo que se observou.

Combina-se um número e uma letra, de acordo com os critérios descritos a seguir.

- 0 – A emulsão não apresenta danos físicos visíveis na área da imagem ou do som. O suporte pode apresentar pequenos defeitos na perfuração.
- 1 – A emulsão apresenta danos físicos visíveis na área da imagem ou do som. O suporte não apresenta defeitos graves na perfuração, isto é, nada que impeça sua projeção ou duplicação.
- 2 – A emulsão se apresenta profunda ou extremamente danificada fisicamente. O suporte apresenta defeitos graves nas perfurações, os quais impedem ou desaconselham a projeção normal do filme.
- 3 – O filme apresenta sinais de decomposição do suporte.
- A – A emulsão não apresenta nenhum sinal visível de sulfuração, esmaecimento ou descoramento.
- B – A emulsão apresenta sinal visível de sulfuração, esmaecimento ou descoramento.
- C – Há desplastificação do suporte de acetato.
- D – Há hidrólise do suporte de nitrato (desplastificação da base de nitrato).

Na Cinemateca Brasileira, com a utilização há muitos anos dessa tabela, constatamos que certas combinações são usadas com maior frequência. Assim, pode-se resumir a tabela da seguinte forma:

- 0A – O material está novo, não apresenta nenhum dano físico ou químico.
- 1B – Há danos físico-químicos no filme, porém de pouca intensidade ou quantidade.
- 2B – Os danos físico-químicos observados têm muita intensidade ou quantidade, deixando o material frágil para o uso.
- 3C – O filme em acetato apresenta sinal de deterioração do suporte, em qualquer estágio. Veja a seguir os níveis desta categoria.
- 3D – O filme em suporte de nitrato apresenta sinal de deterioração do suporte (hidrólise) em qualquer estágio.

Da mesma forma, observamos que a atribuição de um GT 3C para indicar a desplastificação do suporte de acetato se mostrou insuficiente. Assim, adotamos os seguintes critérios e códigos:

- 3C – Desplastificação no primeiro estágio (veja capítulo 4, "Análise do estado de conservação"). O filme já começa a cheirar a vinagre (ácido acético) mas ainda não apresenta nenhum outro sinal de deterioração.
- 3Cx – Desplastificação no segundo estágio, quando o filme, além de "cheirar", já tem o suporte com abaulamento, encanoamento ou outra deformação física.
- 3Cxx – Desplastificação no terceiro estágio, quando o material, além dos defeitos já descritos, já está cristalizando.
- 3Cxxx – Desplastificação no quarto estágio, quando a película mostra-se tão deteriorada que já está completamente perdida ou deixa dúvidas quanto à possibilidade de restauração.

Utilizando a tabela resumida de grau técnico, mais as derivações do GT 3C, a coleção terá um indicador do estado de conservação de seus filmes bastante aproximado, de uma forma rápida e prática.

Em geral existem partes mais conservadas e partes mais deterioradas, em um mesmo material. Quando for atribuir um Grau Técnico (GT) *opte sempre por indicar a pior condição*. Uma das principais funções do GT é alertar para os problemas sérios de conservação. Então, se um filme tem nove rolos em bom estado de conservação e um rolo já cheirando a vinagre (ácido acético), o material todo deve receber o GT 3C. É muito importante alertar que parte do filme já entrou em processo de deterioração sério. Muito provavelmente os demais rolos estarão no mesmo processo em pouco tempo.

## 6. TRATAMENTOS BÁSICOS

Intervir diretamente no filme exige muito cuidado. O ideal é fazer um estágio prático em algum arquivo de filmes. Aqui vamos descrever apenas os procedimentos mais simples. Observe com atenção as ilustrações para não causar danos ao filme.

Não confie completamente nas informações de projetonistas, colecionadores ou outras pessoas habituadas a lidar com filmes. Os procedimentos de um arquivo, com objetivos de salvaguardar as películas – por vezes únicas, e sobretudo se são únicas – por longo tempo, em geral são bem mais rígidos e exigentes do que os praticados em estabelecimentos que comercializam cinema. Nossos objetivos são diferentes, portanto o nível de exigência também difere.

### 6.1. LIMPEZA MANUAL

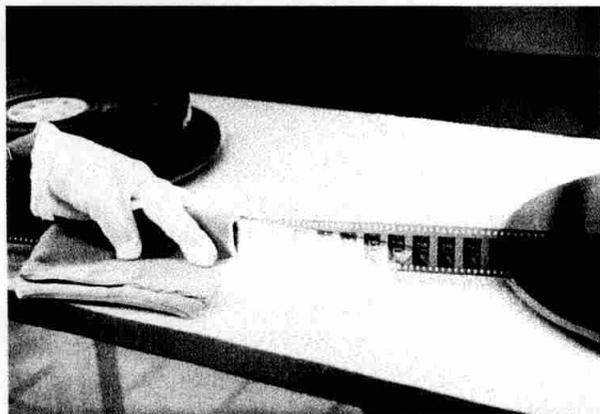
A limpeza manual dos filmes só pode ser feita em mesa enroladeira horizontal. O líquido utilizado para limpeza em geral é tóxico, portanto o local de trabalho deve ser bem arejado: não trabalhe em salas pequenas com pouca circulação de ar. Evite também trabalhar em local com forte corrente de ar ou com ventilador ligado. As partículas de sujeira que o vento levanta fatalmente se prenderão no filme e a limpeza será inútil.

### CUIDADOS PRÉVIOS

1. Desenrole o filme inteiro (em mesa enroladeira) e faça todos os consertos de perfuração e emendas que forem necessários. Garanta que a superfície da película esteja livre de asperezas, a fim de evitar que o veludo da limpeza ou a luva se prendam nela.
2. Em uma área sem compromisso (início do rolo, fotogramas negros, áreas sem imagem) teste se a emulsão não está desprendendo. Pode ser com a ponta da luva embebida no líquido de limpeza, em um fotograma sem compromisso. Se a luva ficar enegrecida (filme preto-e-branco) ou com cor (filme colorido), não faça a limpeza com líquido, use só veludo seco.
3. Tome muito cuidado com filmes que tenham fungos. Antes de limpar todo o filme, faça o mesmo teste já descrito e siga a mesma orientação;
4. Não faça limpeza manual de forma nenhuma em filmes com desprendimento de emulsão ou cristalização. Evite até o rebobinamento. O único procedimento seguro é mandar o filme para técnicos especializados, para um laudo e aconselhamento de restauração.

## INSTRUÇÕES PARA LIMPAR O FILME

1. Só faça limpeza em mesa enroladeira, de preferência horizontal. Não tente limpar o filme manualmente em mesa comum, isso causaria problemas piores do que a sujeira existente no material.
2. Coloque o rolo de filme no prato da mesa enroladeira, puxe a ponta e prenda no batoque (onde o filme vai ser enrolado) no prato giratório.
3. Umedeça generosamente um veludo 100% algodão com tricloroetano.
4. Dobre o veludo colocando o filme no meio, mantendo o filme reto, perpendicular à mesa (fig. 42).
5. Segure o veludo junto ao filme *com pouca pressão*, para não riscar a emulsão e o suporte. A pressão do veludo deve ser suficiente apenas para que o movimento do filme não tire o veludo da sua mão.



**Figura 42**

- Na limpeza manual do filme é importante deixar evaporar completamente o líquido de limpeza.

6. Vá enrolando o filme devagar. O tricloroetano deve evaporar completamente antes que o filme seja enrolado de novo. Dependendo da posição de que se olha, é possível observar a evaporação do líquido: ele deve estar completamente evaporado mais ou menos no meio da mesa.

O tricloroetano e outros líquidos de limpeza não serão mais fabricados a curto prazo, ou serão descontinuados, por questões ambientais. Ainda não se definiu um substituto para esses detergentes. Se houver dificuldades para adquirir o tricloroetano, pode ser usado o álcool isopropílico – não limpa tão bem, mas também não vai prejudicar o filme.

...ATENÇÃO: não utilize álcool comum para limpar filmes!

## 6.2. CONSERTOS DE PERFURAÇÃO

Consertar – revisar – filmes exige que se tenha alguns instrumentos de trabalho e alguns produtos. Consertos domésticos, sem os instrumentos adequados, acabam causando mais danos e prejudicando o filme. É fundamental que se tenha:

- a) uma coladeira de cola para cada bitola de filme (16 mm; 35 mm, etc);
- b) uma coladeira de durex para cada bitola de filme;
- c) cola específica para filmes;
- d) durex com largura de 19 mm;
- e) uma tesoura pequena;
- f) uma raspadeira ou lâmina de estilete.

Quando não se dispõe desses instrumentos, o correto é enviar o filme para ser revisado em um arquivo de filmes, preferencialmente. Um laboratório cinematográfico também pode fazer o serviço, mas, como já afirmado, os procedimentos de um arquivo são mais cuidadosos e seguem padrões adequados ao objetivo de guarda de longa permanência.

Uma vez que tenha reunido todos os instrumentos necessários, treine cada um dos procedimentos em um material sem compromisso, até ter certeza de que está fazendo tudo certo.

Uma intervenção direta no filme deve ser feita com muita segurança, pois a perda de qualquer parte do filme implica em adulterar a obra que o filme contém. É responsabilidade do conservador zelar pela integridade da obra. Portanto, treine bastante antes de fazer consertos em filmes da coleção.

As instruções que se seguem devem ser utilizadas somente em cópias de exibição. Originais únicos ou negativos exigem procedimentos mais restritos, que não serão tratados nesse manual.

### ARREDONDAMENTO DA PERFURAÇÃO ROMPIDA

Quando há perda de material correspondente a apenas *uma perfuração ou mais de uma perfuração, porém não seguidamente*, basta que você arredonde a perfuração.

1. Com uma tesoura pequena, corte a parte da borda correspondente ao vão da perfuração, de forma arredondada, sem deixar quina, nos dois lados da perfuração, rente às laterais das perfurações (fig. 43).

### Figura 43

• Ao arredondar uma perfuração rompida, cuide para não alargar o vão da perfuração. (Cidade do Salvador, 1941.)



2. Tome cuidado para não alargar o vão da perfuração, pois isso pode causar problemas quando o filme for colocado em qualquer máquina.
3. Passe a mão com luva na borda, levemente, para conferir se não sobrou alguma ponta que possa enroscar nos equipamentos. Se a sua luva enroscar, é melhor fazer o arredondamento da borda, sempre tomando cuidado para não ampliar o buraco original da perfuração.

### CONSERTOS COM COLADEIRA DE DUREX

Consertos feitos com fita adesiva tipo durex são possíveis em muitos casos. É uma opção interessante para materiais que circulam muito, como cópias de difusão que devem ser revisadas antes de cada projeção. A vantagem de se utilizar fita adesiva é que não há perda de material. Numa emenda de cola quase sempre é necessário cortar um ou dois fotogramas, enquanto uma emenda de durex não necessita de cortes – portanto, não acarreta perda de informação e não há adulteramento da obra. Este é um dos principais motivos para se utilizar consertos de durex em cópias de exibição, muito sujeitas a rompimentos e danos físicos causados pelos projetores.

Materiais que permanecem em área de guarda por longos períodos, como as matrizes originais de um filme, não devem ter consertos feitos com durex comum. Existe a opção de se utilizar uma fita adesiva especial – do tipo Perfix – para os materiais de guarda de longa permanência, porém essa fita não é fabricada no Brasil e muitas vezes não está disponível por dificuldades na importação.

De qualquer forma, tanto a fita durex comum quanto a fita Perfix são aplicadas da mesma maneira.

### PERFURAÇÕES ROMPIDAS

Quando existe uma seqüência pequena (cerca de quatro perfurações, equivalente a um fotograma) de perfurações rompidas, com ou sem ausência de parte do suporte, faça o reparo da seguinte maneira:

1. limpe o filme, na área do conserto, com veludo umedecido em tricloroetano ou álcool isopropílico (fig. 44);



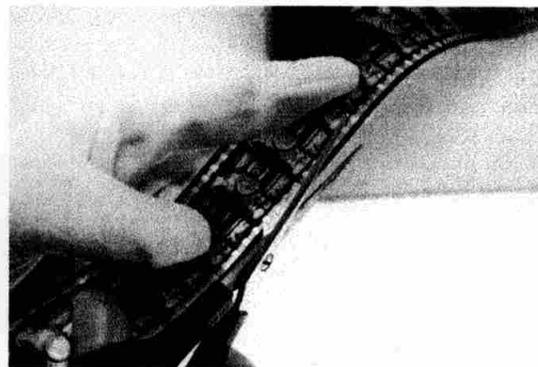
### Figura 44

• Limpe a superfície do filme, em ambos os lados, antes de fazer o conserto com fita adesiva.

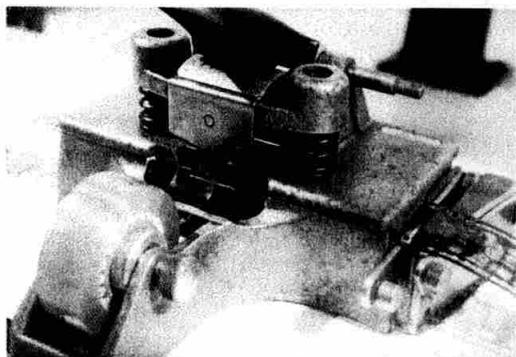
2. corte um pedaço de aproximadamente 3 cm de fita adesiva;
3. cole uma das extremidades (no sentido da largura da fita) sobre as perfurações quebradas, tomando cuidado para a fita não invadir a área de imagem ou a pista de som;
4. vire o filme e dobre a fita de forma que a sua outra extremidade cubra o outro lado das perfurações – sempre tomando cuidado para não invadir a imagem ou a pista de som;
5. corte o que sobrou de fita (dobrado) para fora do filme com uma tesoura (fig. 45).

**Figura 45**

- Corte o excesso de fita adesiva tomando cuidado para não cortar a lateral do filme.



6. Para cortar a fita que cobre os buracos das perfurações, coloque o filme na coladeira de durex e feche-a como se estivesse fazendo uma emenda (veja o próximo item). As facas de perfuração vão desobstruir as perfurações (fig. 46). É muito importante que os buracos da perfuração estejam livres, pois do contrário, quando for usado, o filme sairá das guias e poderá ser seriamente danificado.

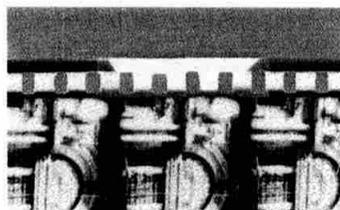


**Figura 46**

- As facas da coladeira vão cortar a fita adesiva no local das perfurações.

**Figura 47**

- O conserto de perfurações com durex é mais usado para cópias de exibição. Consertos desse tipo duram pouco e devem ser revisados com frequência. (Cidade do Salvador, 1941.)



## FILME ROMPIDO

É comum acontecerem acidentes que rasgam a película, especialmente em cópias de exibição. Nesses casos o uso de fita adesiva vai permitir o conserto sem perda de fotogramas.

No caso de filmes rasgados no sentido da largura do filme, faça o conserto como se estivesse fazendo uma emenda de durex, sem cortar nenhuma parte do filme. O procedimento é descrito no próximo item.

## ATENÇÃO

1. Compre fita adesiva de boa qualidade e use as de largura adequada – 19 mm. Isto vai garantir a qualidade do seu trabalho.
2. Lembre-se que cada fotograma deve ter quatro perfurações. Qualquer conserto ou emenda deve respeitar esse padrão, caso contrário o filme vai sair de quadro numa projeção ou perder sincronismo em um processo de duplicação, por exemplo. Preste muita atenção a esse detalhe.

## 6.3. CONSERTOS E SUBSTITUIÇÃO DE EMENDAS

Emendas se descolam com o tempo, por melhor que tenha sido feitas. Tendem a acumular todo tipo de impurezas e é muito comum o filme ter danos físicos provocados por emendas grosseiras, mal feitas.

Emendas só devem ser feitas com coladeiras. A não ser que se tenha recebido treinamento específico, não faça emendas na mão. Isso causaria danos maiores. A coladeira vai garantir que o padrão de distanciamento entre as perfurações e o alinhamento do filme sejam mantidos. A coladeira para fazer emendas com cola e a coladeira para fazer emendas com fita adesiva são diferentes – cada tipo de emenda exige a coladeira adequada.

### EMENDAS DE COLA

Emendas de cola muitas vezes exigem que se corte um ou dois fotogramas. Como vimos, isso significa adulterar, retirar parte da obra que o filme contém. Portanto seja muito consciente do que vai fazer:

#### Uma **boa emenda de cola:**

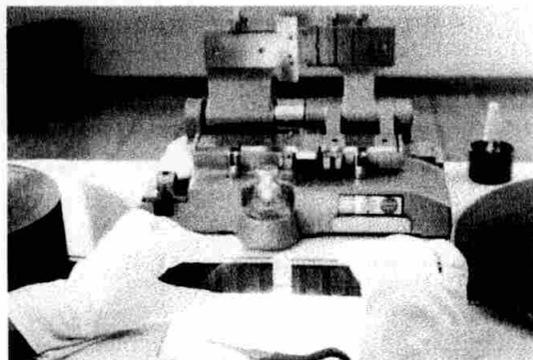
- a) não invade a imagem do fotograma;
- b) tem apenas a largura necessária (cerca de 3 mm);
- c) é feita sempre no espaço entre um fotograma e outro;
- d) alinha-se perfeitamente;
- e) não tem cola em excesso; e
- f) apresenta-se perfeitamente aderida em toda a sua extensão.

Tanto para refazer uma emenda de cola como para fazer uma nova, observe:

- a) Nesse tipo de emenda as duas pontas do filme vão se sobrepor. A largura da sobreposição é determinada pela coladeira e na maioria das vezes não ultrapassa a área entre um fotograma e outro.
- b) Se for necessário cortar algum fotograma ou parte dele (fig. 48), encaixe o filme nas guias da coladeira e corte com a faca da própria coladeira. Não corte com tesoura, fora da cortadeira, para não deixar material em excesso ou em falta.

**Figura 48**

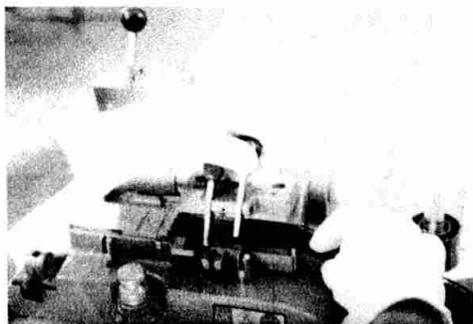
- Na emenda de cola as duas partes do filme vão se sobrepor. Deve ser deixado material suficiente para essa sobreposição.



- c) Encaixe um lado do filme nas guias do lado direito da coladeira, de forma que a divisão do quadro esteja no lugar onde a emenda será feita (fig. 49). Feche a parte de cima de forma a deixar o filme bem fixado e levante o conjunto. Observe que o suporte deve estar voltado para baixo, e o lado da emulsão, para cima.

**Figura 49**

- Encaixe o filme nas guias do lado direito da coladeira. Cuide para que a emenda fique na divisão de quadro.

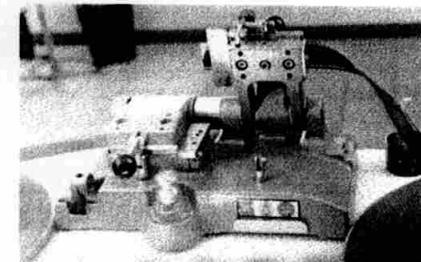


- d) Encaixe a outra ponta do filme (com o suporte para baixo) no lado esquerdo da coladeira e feche a parte de cima.

- e) Um lado do filme vai ficar paralelo à mesa e o outro lado do filme vai estar perpendicular à mesa, preso entre os suportes de fixação (fig. 50).

**Figura 50**

- Coladeira de cola com os dois lados do filme devidamente encaixados.



- f) Com o raspador, raspe o filme (fig. 51) até tirar a emulsão da área da emenda. Se a coladeira não tem raspador embutido, raspe com uma lâmina de estilete – sempre cuidando para não retirar emulsão de uma área maior do que o necessário. Passe cola na ponta do filme que ficou paralela à mesa, na área onde retirou a emulsão (fig. 52)

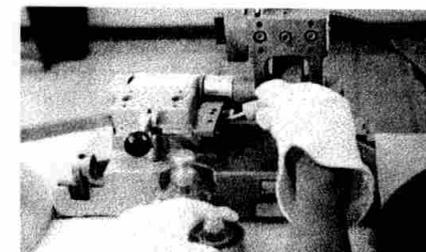


**Figura 51**

- É preciso retirar a emulsão, na área da emenda, para que o filme cole.

**Figura 52**

- Passe cola apenas em quantidade suficiente para fazer uma boa emenda. O excesso de cola vai invadir o fotograma e causar danos ao filme.



- g) Raspe levemente, apenas para arranhar, a ponta do outro lado do filme, no lado do suporte; exponha apenas a área que vai ser sobreposta para fazer a emenda.
- h) Abaixar o lado da coladeira que está perpendicular à mesa, de forma que as duas pontas do filme se sobreponham com cola entre elas.
- i) Espere cerca de um minuto e abra as partes superiores da coladeira para retirar o filme.
- j) Coloque a emenda entre duas folhas de papel absorvente e pressione

levemente para enxugar o excesso de cola. Mantenha-a pressionada por um momento.

k) Com um leve estirão, verifique se a emenda está firme. Se ela se soltar, refaça todo o processo.

### EMENDAS DE DUREX

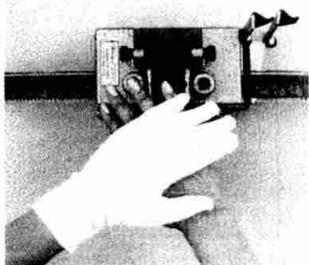
Uma emenda de durex também só deve ser feita com uma coladeira adequada.

Se a emenda de durex está sendo substituída, retire o durex velho e limpe o resíduo de cola com tricloroetano ou álcool isopropílico, antes de seguir o procedimento descrito abaixo.

- Coloque uma parte do filme do lado direito da coladeira, encaixando as perfurações nas guias.
- Faça o mesmo com a outra parte do filme, encaixando-a no lado esquerdo da coladeira.
- Preste atenção para que as duas partes do filme estejam com o suporte e a emulsão do mesmo lado – suporte com suporte, emulsão com emulsão.
- No caso de emenda de durex, as duas pontas do filme não devem se sobrepor, mas sim ficar encostadas de topo.
- Cole a fita adesiva sobre o filme de uma extremidade à outra; procure deixar o corte bem no meio da fita adesiva.
- Feche a coladeira e pressione a alavanca para que as facas da coladeira cortem o excesso das laterais e das perfurações.

**Figura 53**

- Depois de encaixar corretamente as duas partes do filme nas guias da coladeira faça a emenda colando fita adesiva dos dois lados do filme.



**Figura 54**

- Pressione a alavanca da coladeira mais de uma vez para garantir que o excesso de fita adesiva foi totalmente removido.

- Abra a coladeira, retire o filme das guias, vire-o e torne a encaixá-lo nas guias da coladeira.
- Repita o processo de forma que a emenda fique com fita adesiva dos dois lados do filme: uma no lado do suporte e outra no lado da emulsão.

Vale a pena lembrar que fazer consertos nas películas cinematográficas significa intervir fisicamente no material. Portanto, seja muito cuidadoso e esteja seguro do que está fazendo. Treine todos os procedimentos descritos em materiais que possam ser descartados, antes de manipular os filmes da coleção. Afinal, estamos trabalhando com documentos audiovisuais que contam as histórias de nossas comunidades. É preciso responsabilidade.

## 7. ANEXOS

### 7.1. MODELO DE RÉGUA PARA ESTIMAR A METRAGEM DO FILME

Pegue um sarrafo com cerca de 40 centímetros de comprimento e 3,5 de largura. Com uma régua milimetrada e uma caneta de ponta fina, faça as marcações conforme indicado na figura 55.

**Figura 55**

Modelo de uma régua para estimar a metragem de filmes. (Veja reprodução em tamanho natural no encarte.)

### 7.2. MODELO DE FICHA DE ANÁLISE TÉCNICA

A ficha de análise técnica que usamos como guia desse manual vem sendo utilizada e modificada há vários anos, na Cinemateca Brasileira. Hoje é uma ficha bastante adequada à nossa realidade e nossas condições de trabalho.

Cada coleção deve avaliar a sua realidade e adotar uma ficha que seja adequada às suas condições de trabalho. O importante é recolher as informações de maneira organizada.



