Química e o Desenho da Memória

Por Lucas Vitor Scalioni:

Bacharel em Química pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal Fluminense – UFF e bacharel em Cinema e Audiovisual pela Universidade Federal Fluminense – UFF.
Preservador Audiovisual desde 2014 e atual supervisor da equipe técnica do setor de acervo audiovisual do Centro Técnico do Audiovisual – CTAv.
O Centro Técnico do Audiovisual – CTAv, uma instituição que há mais de 40 anos atua no fomento, ensino e preservação da memória audiovisual brasileira e que atualmente realiza o primeiro curso de Preservação Audiovisual do Brasil junto ao Instituto Federal do Rio Janeiro – IFRJ, reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC).

Uma introdução à química das películas cinematográficas

Carga horária: 2 horas
Modalidade: Oficina teórico-prática, aula expositiva
Público-alvo: Profissionais, estudantes e interessados em Cinema, Audiovisual, Arquivologia, Museologia, Conservação e áreas afins.

Ementa

Introdução à química e à materialidade das películas cinematográficas, abordando a evolução histórica dos principais suportes utilizados na indústria cinematográfica: nitrato de celulose, acetato de celulose e poliéster. Apresentação dos conceitos fundamentais de polímeros naturais, semissintéticos e sintéticos, suas estruturas e propriedades relacionadas à tecnologia cinematográfica.

Estudo introdutório dos processos químicos de fabricação dos suportes e dos principais mecanismos de degradação, com destaque para a inflamabilidade e autoignição do nitrato de celulose, a hidrólise e a síndrome do vinagre no acetato de celulose e a maior estabilidade do poliéster. Discussão sobre a influência da temperatura, umidade e condições de armazenamento na velocidade de deterioração. Apresentação de procedimentos básicos de identificação, diagnóstico, conservação preventiva e mitigação de danos, relacionando o conhecimento químico à preservação da película cinematográfica enquanto objeto artístico, tecnológico e documento de memória.

Conteúdo programático

1. A matéria do cinema

- Breve história da película cinematográfica.
- A película como objeto artístico, tecnológico e histórico.
- O papel da Química na construção e permanência da imagem.

- Introdução aos polímeros:

2. Nitrato, acetato e poliéster

- **Nitrato de celulose:** fabricação, propriedades, inflamabilidade e degradação.
- **Acetato de celulose:** fabricação, propriedades, hidrólise e síndrome do vinagre.
- **Poliéster:** fabricação, propriedades e estabilidade.
- Comparação entre os três suportes.
- Relação entre estrutura química e comportamento do material.

3. Da química à conservação - envelhecimento

- Principais processos de degradação:
    - oxidação;
    - hidrólise;
    - acidificação;
    - encolhimento;
    - fragilização;
    - deformação.
- Fatores ambientais: temperatura, umidade, luz e poluentes.
- Identificação de sinais de deterioração.
- Conservação preventiva.
- Acondicionamento, armazenamento, controle de temperatura e umidade.
- Segregação de materiais degradados.
- Cuidados no manuseio.
- Mitigação de danos.
- Futuro?
    - O que esperar?
    - Danos desconhecidos ou incompreendidos
    - O digital e o desafio tecnológico do permanecer

Objetivo

Apresentar os fundamentos químicos relacionados aos principais suportes cinematográficos e compreender como suas características e processos de degradação influenciam diretamente as estratégias de preservação e conservação do patrimônio audiovisual.

Objetivos específicos

Ao final da oficina, o participante deverá ser capaz de:

- reconhecer os principais suportes utilizados em películas cinematográficas;
- diferenciar nitrato, acetato e poliéster;
- compreender, de forma introdutória, sua composição e fabricação;
- identificar os principais processos de deterioração;

- reconhecer sinais básicos da síndrome do vinagre e da degradação do nitrato;
- compreender a influência das condições ambientais na conservação;
- conhecer medidas básicas de conservação preventiva e segurança;
- perceber a relação entre Química, materialidade, cinema e memória.

Bibliografia

1. The Vinegar Syndrome: Prevention, remedies and the use of new Technologies – An Handbook. Gamma Goup and Association des Cinématèques Europèennes – ACE.
2. La presencia de síndrome del vinagre em material fotoquímico: Estudio de los diferentes tratamentos aplicados. Lorena Soria Iñiguez e tutoria de Corolina Cappa; Elías Querejeta Zine Eskola. 2021/2022.
3. Clasificar para Preservar, Alfonso del Amo García. Conaculta; Cineteca Nacional; Filmoteca Española, 2006.
4. A morte do filme: A síndrome do vinagre, suas causas, efeitos e mitigações, Fernanda Porto Gonzales, orientador Profa. Dra. Dalva Lúcia Araújo. Programa de pós graduação Interunidades em Museologia. Museu de Arqueologia e Etnologia; Universidade de São Paulo – USP, 2024.
5. A Preservação de Filmes no Arquivo Nacional, Adriana Cox Hollós. Acervo, Rio de Janeiro, v. 16, no 1, p. 103-110, jan/jun 2003.
6. Base Polymers and Decomposition, National Film and Sound Archive – NFSA. https://www.nfsa.gov.au/ 2026.
7. BRASIL. Ministério da Cultura. Secretaria do Audiovisual. Manual de referência de condições técnicas e infraestrutura para acervos e arquivos audiovisuais brasileiros. Brasília, DF: Secretaria do Audiovisual, 2025. 77 p.
8. Effectiveness of Storage Conditions in Controlling the Vinegar Syndrome: Preservation Strategies for Acetate Base Motion-Picture Film Collections. Jean-Louis Bigourdan and James M. Reilly. Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, Rochester, New York, USA