

Acervos Audiovisuais em um Museu de História das Ciências

Marta de Almeida
Alexander Lima Reis
Aline Monteiro de Carvalho Silva¹

137

REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Resumo

O artigo apresenta os acervos audiovisuais existentes e identificados no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), refletindo sobre a importância de pensar conceitualmente estes documentos em sua dimensão histórica e patrimonial. Ao mesmo tempo, buscará refletir sobre os desafios de preservação, acesso e uso deste material em novas produções digitais, ampliando sua potencialidade em narrativas da história das ciências.

Palavras-Chave

Museu; Acervo; Audiovisual; História; Preservação

Abstract

The article discusses the audiovisual collections existing and identified in the Museum of Astronomy and Related Sciences (MAST), reflecting on the importance of thinking conceptually about these documents, especially in terms of their historical and heritage dimensions. At the same time, it seeks to reflect on the challenges of preservation, access to, and use of this material in new digital productions, expanding their potentiality in history of science narratives.

Keywords

Museum; Collections; Audiovisual; History; Preservation

Introdução

O audiovisual é uma linguagem relativamente nova que combina imagem e som dependente de aparelho para capturar o registro e depois reproduzi-lo no aparelho projetor. Ou seja, é uma forma de comunicação que depende de dispositivos para reter as imagens e os sons como documentos, bem como depende de um suporte que possibilite a exibição do conteúdo.

Na área de arquivologia, pensa-se em como manter o acesso continuado a esta tipologia de fonte e alguns livros técnicos disponibilizam diversos verbetes para o que se define neste trabalho como documento audiovisual. A etimologia do termo documento audiovisual não apresenta consenso na literatura especializada. Na busca de uma terminologia específica para a área de arquivologia sobre o que se compreende como documento audiovisual, Luiz Antonio Santana da Silva (2013) revisou os verbetes em dicionários de terminologia arquivística tanto brasileiros quanto estrangeiros - argentino, espanhol, francês e norte-americano. A sua averiguação etimológica possibilitou compreender muitas dificuldades que os profissionais de arquivo precisam encarar para lidar com fontes dessa natureza, posto que o trabalho mais habitual é com documentos de linguagem icônica e textual.

¹ Doutora em História pela USP e pesquisadora titular do Museu de Astronomia e Ciências Afins MAST (e-mail: marta@mast.br); graduado em História pela UERJ e pesquisador-colaborador do Programa de Capacitação Institucional PCI/MAST (e-mail: alexanderreis@mast.br/alexanderlimareis@hotmail.com); doutora em História em História pela UFF e pesquisadora-colaboradora do Programa de Capacitação Institucional PCI/MAST (e-mail: alinesilva@mast.br/alinemcs@gmail.com).

A sincronia é um atributo importante para compreender a terminologia proposta para o documento audiovisual, segundo definição analisada pelo autor: “somente aquele munido de linguagem audiovisual, isso é, som e imagem simultaneamente que produzem a sensação de imagem em movimento”. (Silva: p. 45). O filme cinematográfico é considerado documento audiovisual, mas com a nomenclatura de fonofilme, devido à montagem isolada do negativo de imagem e do som. Já o cinema mudo é considerado somente documento filmográfico, embora alguns possuam músicas de fundo.

Contudo, é interessante notar que os primeiros registros de imagem e som em gravações não foram realizados simultaneamente. Por exemplo, comumente se atribui aos irmãos franceses Louis e Auguste Lumière o lugar de memória sobre o início do cinema e mesmo do cinematógrafo², com a primeira apresentação pública, em 1895 e, conseqüentemente do audiovisual, sem haver ali registros sonoros. Ray Edmondson (2017) ao destacar o fonógrafo³, primeiro aparelho de reprodução e gravação de som elaborado por Thomas Edison, enfatiza o protagonismo norte-americano na tecnologia audiovisual. Desta forma, o autor retrocede a invenção do cinematógrafo alguns anos para falar do fonógrafo. No Brasil, as primeiras exibições de um cinematógrafo ocorreram em 1897, na Rua do Ouvidor, Centro do Rio de Janeiro, organizadas por Paschoal Segreto e José Roberto Cunha Salles. Esse primeiro, ao final da vida, era conhecido como o ministro das diversões, pois além de dono do cinematógrafo, possuía diversos parques de diversões no Rio e em outros estados⁴ (Martins: 2007).

O documento sonoro é formado por caracteres de sons e ruídos que, em conjunto, produzem sentido. O verbete “documento sonoro” no Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (DIBRATE) produzido pelo Arquivo Nacional (2005) informa que se trata de “registro sonoro, como disco e fita audiomagnética”. Essa informação acaba por mencionar só o suporte em que se efetiva o registro, mas é preciso considerar a ampliação do uso do vocábulo para outros significados de suporte e conteúdo, caso dos registros musicais ou artísticos (Blanco, 2016; Magalhães, 2007).

Para pensar as definições de arquivo audiovisual de modo articulado é necessário construir uma política arquivística audiovisual. Esta perpassa pela noção de guarda e recuperação de acervos audiovisuais, pelo fato de que os arquivos audiovisuais fazem parte da produção de registro das instituições. Os documentos audiovisuais estão inseridos no amplo conceito de patrimônio audiovisual que valorize a preservação e o acesso continuado de acervos audiovisuais e sonoros através do recolhimento e tratamento dos mais variados itens, informações e competências que lhes são atribuídos.

2 Dispositivo de projeção de imagem em movimento sem som. Aparelho híbrido, a manivela, com função de filmagem, revelação e projeção de película, através de registros de fotogramas, criando a ilusão de movimento. Por ser leve, portátil e não elétrico, é tido como o primeiro marco do cinema, em meio aos outros aparelhos que surgiram no mesmo período.

3 Dispositivo em formato cilíndrico que gravava e reproduzia áudio. Esse formato não conseguiu se manter na competição com o formato de discos para gramofone. Embora o formato cilíndrico fosse superior, os discos eram mais acessíveis e fáceis de produzir, porém não gravavam o som (Edmondson, 2017: 53).

4 Atualmente só podem ser consultados os documentos em papel gerados por esse empreendimento, porque o material filmico foi perdido. Há também no Arquivo Nacional (AN) um conjunto de filmogramas que faz parte de uma patente produzida por Cunha Salles.

O acervo audiovisual e sonoro do Museu de Astronomia e Ciências Afins

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) foi criado na primeira metade da década de 1980, período relativamente favorável para a ciência nacional com a perspectiva da abertura política no país. Sua sede estabeleceu-se no prédio histórico do Observatório Nacional (ON), tombado pelo IPHAN em 1984. Nesses mais de trinta anos de existência, o MAST esteve à frente de projetos voltados para a história das ciências, conscientização de sua importância, sua conservação e a salvaguarda do patrimônio científico. Essa iniciativa fez parte de um movimento de institucionalização e consolidação do campo da história das ciências e do fortalecimento de uma cultura científica no país. As iniciativas foram diversas nesse sentido dentro do museu, como a constituição de seu acervo a partir de arquivos pessoais e institucionais, além das atividades de divulgação das ciências para o público não especializado.

Os arquivos são formados pelas ações de pessoas físicas e jurídicas, sendo dispositivos de gestão e comprovante das atividades exercidas (Camargo & Goulart, 2015). A utilização de acervos audiovisuais como documentos de pesquisa, possibilita novos caminhos de análise para se pensar a história e o uso desses materiais, articulando-se com os documentos textuais. No caso do MAST, a documentação audiovisual produzida pela instituição esteve diretamente imbricada com os objetivos gerais de gestão, como forma de salvaguardar a sua memória, produzir conteúdo e divulgar o museu, constituindo também uma parte da cultura científica local.

Parte deste acervo encontra-se disperso nas mais diversas coordenações do MAST e na Biblioteca Henrique Morize, tendo sido contabilizados até o momento, 1.285 documentos audiovisuais. Os registros fílmicos acompanharam o MAST desde o início e seguem até a atualidade, acumulando diversos tipos de materiais e formatos que expressam a própria transformação dos suportes materiais de mídias. Já nos primeiros anos houve a preocupação em se guardar esses materiais que fossem gestados e/ou produzidos pelo museu, juntamente com acervos audiovisuais e sonoros que estivessem relacionados às suas atividades, como filmes em estilo documentário que apresentam atividades ocorridas na instituição e gravações de reportagens e entrevistas sobre o MAST e suas ações. Uma outra parte do acervo abarca as entrevistas, palestras, oficinas e seminários, além de coleções internacionais e nacionais produzidas fora da instituição, com finalidade de apoio às atividades educacionais, porém estas não serão abordadas neste artigo.

As produções feitas pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins registraram atividades realizadas no *campus* e fora dos muros do MAST, realizadas por produtoras ou funcionários da instituição. Na década de 1980, o museu tinha uma equipe responsável pela gravação dos eventos, exposições, palestras e mesmo filmagens de cunho afetivo, como confraternizações de final de ano do recém-inaugurado museu. Havia, portanto, uma intencionalidade de registro institucional.

Os documentos localizados nas Coordenações de Arquivo, História da Ciência e Tecnologia e Educação estão em suportes mais antigos, como fitas rolo, fitas cassete, fitas U-matic, fitas para filmadora, com algumas exceções como discos de CD e de DVD, criando ali uma “memória institucional”. A existência de materiais em suportes obsoletos traz obstáculos, exigindo medidas

diferentes para possibilitar o acesso direto ao material⁵. Uma primeira iniciativa de migração foi feita há alguns anos, passando de fita rolo para fita VHS, porém este trabalho não foi finalizado.

Os materiais das coordenações que estão em suporte mais moderno, como discos em formato de CD e DVD, datam da primeira década dos anos 2000. Referem-se ao MAST Colloquia, ciclo de palestras que eram gravadas e publicadas textualmente, sendo encontrados em formato PDF no site do museu⁶. Há também gravações sobre o evento Semana de Astronomia, com depoimentos de cientistas sobre diversos temas de pesquisa. Inclui-se neste material, registro do acervo museológico e de exposições realizadas na instituição.

Nos primeiros dez anos do museu, o arquivo iniciou um intenso processo de catalogação do acervo da instituição, incluindo os documentos audiovisuais e sonoros, com a identificação e descrição minuciosa dos conteúdos. Após esse período, com as mudanças no processo de arquivamento e a necessidade de processar outros acervos de acordo com as normas do novo código de classificação, esse material audiovisual e sonoro foi deixado à margem desse movimento. Mesmo assim, é possível perceber quais documentos audiovisuais foram salvaguardados pela instituição e como foram identificados.

Neste conjunto, há gravações de eventos acadêmicos ocorridos no MAST, além da gravação de debates internos sobre educação em museus, utilização de espaços públicos como espaços de saber e sobre conservação dos acervos da instituição. Encontram-se também cópias de palestras, tanto em fita rolo quanto em fita cassete, ocorridas em outros locais, mas que se referem a assuntos de interesse ou que tiveram a participação de funcionários da instituição, caso da gravação *A volta do cometa Halley* (1986), de Ronaldo Mourão, primeiro diretor do MAST, de 1985 a 1990.

Há ainda conteúdo sonoro catalogado muito importante, gravado em fita rolo e fita cassete anterior à fundação do museu. É o caso do Programa *Boa Noite para Você*, Rádio Nacional, *Homenagem a Lélío Gama*, de 1958 e que se encontra no arquivo Lélío Gama, diretor do Observatório Nacional de 1951 a 1967. Outro exemplo refere-se às gravações das primeiras discussões, em 1982, sobre a fundação de um museu de ciência no Rio de Janeiro e que, posteriormente, culminou na criação do MAST. Há ainda a fita cassete *Preservação da cultura científica nacional e debate sobre a criação de um museu de ciências* (1982), com relatos gravados no ON, de cientistas renomados como Luiz Muniz Barreto, Carlos Chagas Filho e Luís de Castro Faria, entre outros, sobre a salvaguarda do patrimônio da ciência nacional, gerando posteriormente documentos escritos sobre o tema (Domingues, 2011).

Identificaram-se gravações realizadas para divulgação do museu em três línguas: português, inglês e francês. São exemplos desses materiais, filmagens e áudios sobre as exposições *O uso pacífico do espaço* (1985), *Bartolomeu Lourenço de Gusmão* (1985), *Halley - Rio 1910* (1986), entre outros. Há filmes sobre o museu e suas repartições como a biblioteca, coordenações, do Parque da Ciência, espécie de laboratório a céu aberto utilizado pelos frequentadores do MAST como espaço lúdico e de aprendizado, além de suas mostras permanentes. Outros materiais encontram-se sem nenhum tipo de edição, fitas que contêm material de gravação bruto que foram utilizados em produções internas

5 A migração de gravações filmicas que se encontram em suporte mais antigo não é executada no MAST, pois não existe projetor adequado que possibilite essa ação. Ela deverá ser realizada em parceria com instituições que possuam os aparelhos decodificadores para este processo..

6 www.mast.br/hotsite_mast_colloquia/acervo.html

supramencionadas e coproduções.

Entre os documentos não catalogados e sem descrições pormenorizadas, encontram-se materiais que passaram pelo processo inicial de migração referido anteriormente e que atualmente estão na biblioteca. É o caso do vídeo *A vida na gota d'água* (1999)⁷, produzido por Henrique Lins de Barros durante o período que ocupou a direção do MAST, entre 1992 e 2000, no qual retrata a vida microscópica encontrada em uma pequena gota de água. Barros também foi responsável pela gravação de diversos vídeos com o apoio do CNPq e FAPERJ e do próprio Ministério da Ciência e da Tecnologia sobre o MAST e sobre as ciências em geral, trabalhando em conjunto com pesquisadores de dentro e fora do museu. Esse esforço pode ser visto, por exemplo, nos vídeos *A Origem do Universo* e *A Origem da Vida* (2001), relacionados à exposição *Quatro Cantos de Origem* (1995) e no documentário *Santos Dumont: uma vida não se conta em uma hora* (2005)⁸.

Um primeiro levantamento sobre o material audiovisual encontrado na Biblioteca contabilizava 700 itens, número que cresceu com a localização de fitas VHS que não haviam sido catalogadas até então, somando mais 44 unidades com temáticas relacionadas ao museu.

Para que a análise do material ocorresse, uma sala de vídeo foi montada com um aparelho reproduzidor de fitas VHS para exibição dos conteúdos. O processo de verificação desse material está em andamento, em parceria com a equipe da biblioteca que cedeu espaço para esse trabalho. Algumas fitas VHS e DVDs apresentaram problemas de conservação que transcendem o tema da obsolescência de determinados materiais e que poderão também servir de estudos mais específicos na área de preservação.

O aniversário da instituição em 1993; um evento com o público adolescente e infantil, o lançamento da exposição *4 Cantos de Origem*, em 1995, a possibilidade de fechamento do museu nos anos 1990 e o abraço de funcionários e frequentadores ao prédio histórico também fazem parte do acervo. Há gravações com entrevistas de funcionários antigos, como Odílio Ferreira Brandão que, trabalhou durante muitos anos no Observatório Nacional, desde jovem, ainda na primeira metade do século XX. Seu Odílio, como era conhecido, continuou prestando consultoria voluntária ao MAST, auxiliando na identificação e conservação dos instrumentos antigos que ficaram sob a guarda da instituição⁹. De cunho mais emocional, foram encontradas filmagens que retrataram as confraternizações de final de ano do museu em 1985 e 1986.

É possível ver este conjunto material como o resultado das ações das coordenações, fruto de doações pessoais e institucionais juntamente com documentos textuais e iconográficos, mas, principalmente, como produções feitas dentro da própria instituição ou em parceria com produtoras. Também existem materiais comprados pela biblioteca da instituição para servir de material didático a ser consultado por visitantes, por membros do MAST e do Observatório Nacional (ON).

O material da Biblioteca Henrique Morize está em processo de migra-

7 Gravação - Estúdios PlayRec; apoio - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) e TV Câmara; realização: MAST e Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Esse conteúdo teve diversas cópias para distribuição e encontra-se disponível em diversos canais do YouTube. Acesso em 28/10/2018: <https://www.youtube.com/watch?v=3yg7Wt644xo>.

8 Diferentemente do filme *A vida na gota d'água*, esses filmes não tiveram ampla distribuição e não se encontram no YouTube.

9 Na década de 1990, o MAST editou as suas memórias em formato de livro, com uma versão *on line* de 2017 (Brandão, 2017)

ção de suporte, a partir do investimento por parte dos seus funcionários para transferir os conteúdos das fitas VHS para DVD, salvaguardando cópias desses vídeos em um disco rígido externo¹⁰ pertencente à instituição. Esse movimento visa a atualização do suporte, para prevenir a deterioração das fitas em VHS e o acesso continuado.

Alguns exemplares destes registros sobre a instituição, focados na divulgação da ciência e do próprio museu, suscitaram reflexões em recente publicação: os vídeos *Primeira Colônia de Férias com Artes nas Estrelas* (1986) e *O Museu Vai à Praia* (1988) foram abordados e problematizados como fontes audiovisuais para a história das ciências (Silva, Reis, Almeida, 2018).

Em paralelo a esse trabalho de identificação do acervo mais antigo da instituição, a produção de novos materiais audiovisuais e sonoros concebidos em projetos de pesquisa em História das Ciências são também alvo de reflexão sobre a constituição e preservação dos acervos. É o caso da crescente produção de fontes que derivam de entrevistas que ainda não possuem um local específico de salvaguarda. O projeto de pesquisa *LNA: uma história em construção*, coordenado pela pesquisadora do MAST, Christina Helena Barboza, realizou entrevistas entre 2011 e 2014 com astrônomos brasileiros sobre suas experiências no Observatório do Pico dos Dias (OPD). O *campus* do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) aparece como um espaço de memória comum desse grupo que participou dos primeiros momentos da instituição, desde a construção ao início das atividades do local (Barboza, Lamarão, Silva, 2017).

Outro exemplo mais contemporâneo é o documentário *As ciências na cidade do Rio de Janeiro: ontem e hoje* em fase de edição final que produziu um conjunto de entrevistas com pesquisadores de instituições científicas sediadas no Rio de Janeiro. Há também um conjunto de entrevistas com ex-presidentes e antigos associados da Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC), numa ação articulada de preservação dos documentos produzidos por essa associação.

Atualmente, com a criação de novas fontes já em ambiente natodigital, a modernização dos sistemas de captação de imagens e a distribuição de vídeos via internet, boa parte dos eventos e palestras ocorridos no MAST são transmitidos ao vivo por plataformas digitais. Ainda que sejam mais ágeis e dinâmicos, esses suportes trazem novos desafios, não só para o museu, acerca da preservação e da ameaça constante de dispersão do material produzido.

Desafios de preservação e acesso continuado

A linguagem audiovisual surgiu no final do século XIX e foi se tornando, aos poucos, parcela significativa da produção cultural do século XX e, segundo a comunidade acadêmica, ocupará cada vez mais espaço na produção de conhecimento do século XXI. Contudo, a discussão sobre as condições estatais e interinstitucionais necessárias para a salvaguarda desse material só foram manifestadas no final da década de 1970. A imagem em movimento surge como instrumento de diversão e foi compreendida por muito tempo como um fenômeno de massa de valor secundário para os padrões tradicionais da cultura elitizada. Na segunda metade do século XX, a partir da construção da noção de indústria cultural, a cultura de massa passa a ser temática em diversas áreas da

¹⁰ Este modelo de disco rígido é doméstico. A instituição carece de disco rígido institucional com grande capacidade de armazenamento.

arte. O conceito tradicional de cultura passou por modificações no decorrer do século XX (Alves: 2010) e sua definição foi estendida às práticas humanas materiais e simbólicas, contemplando diversos segmentos sociais.

A produção da imagem em movimento foi adquirindo espaço no cotidiano com o crescimento das salas de exibição e, posteriormente, com o aumento no número dos aparelhos de televisão nos lares na segunda metade do século XX. O filme foi se tornando elemento integrante da cultura contemporânea, sendo desdobramento da rápida transformação tecnológica observada na indústria da tecnologia audiovisual desde o final do século XX. Foram surgindo novas câmeras portáteis digitais, aparelhos de reprodução de imagem em diferentes suportes, e, mais recentemente, computadores e celulares que realizam as funções de gravação e edição de filmes. Por conta desse processo, os documentos audiovisuais estão cada vez mais fazendo parte de estudos acadêmicos na área de cinema, comunicação e literatura, história e arquivo.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) também se preocupou com os documentos audiovisuais¹¹. Em 1980, a Conferência Geral realizada em Belgrado, capital da Sérvia (na época, capital da antiga Iugoslávia), teve como uma de suas pautas, a conservação e preservação de materiais de imagem em movimento. Desse encontro, resultou o documento *Recomendación sobre La Salvaguardia y La Conservación de las Imágenes en Movimiento*¹², no qual foi estabelecida a importância da preservação da documentação audiovisual para a posteridade. Foi recomendado aos países integrantes desenvolver políticas para a salvaguarda das imagens em movimento. Os Estados-membros passaram a se conscientizar de que o audiovisual catalisa uma fração considerável da cultura contemporânea e que a perda de tais fontes provocaria um empobrecimento irreversível para o patrimônio mundial.

Tais diretrizes tiveram inegável influência na concepção e criação da seção de audiovisual no Arquivo Nacional (AN). O Brasil, como Estado-membro, compôs a mesa dessa conferência e o AN, sediado no Rio de Janeiro, passou também a incluir em suas atividades de preservação, fontes de imagem em movimento, incluindo as fontes sonoras. Em 2017, o MAST promoveu a oficina *Acervos audiovisuais e relatos em história oral* sobre a formação, conservação e produção de acervos dessa natureza. Entre as instituições convidadas, estava o AN, representado por Clovis Molinari, protagonista da constituição do acervo fílmico e sonoro do AN e funcionário desde o início dessa política internacional de salvaguarda:

Quando eu cheguei no Arquivo Nacional, um pouco depois de 1979, mas já estagiário, o primeiro documento que eu recebi (...) foi um manifesto da UNESCO, alertando a humanidade para a necessidade de preservação dos bens audiovisuais. [...]

Em 1980, o Arquivo Nacional não tinha praticamente nada [...] mas, cinema mesmo, existia um filme chamado Sim, o homem voa sobre o Santos Dumont e um outro conjunto 'IP' Instituto de Pesquisa e Estudos Sociais. (Clovis Molinari, Oficina: 2017)

11 Organização fundada em 1946 com objetivo de promover a paz no mundo, a partir do acesso à educação, à ciência e à cultura. A Unesco promove conferências com temáticas importantes a serem desenvolvidas pelos países dos Estados-membros.

12 Consta a ata dessa conferência no site da Unesco em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001140/1140295.pdf>.

Ainda sobre o AN, Adriana Cox Hollós (2003) informa que foram contabilizados no início do século XXI mais de 100 mil filmes, discos e vídeos provenientes de órgãos e entidades públicas, além de coleções particulares, demonstrando que, de fato, houve um efetivo crescimento do acervo audiovisual a partir das medidas iniciais tomadas:

[...] Desde a década de 1980, o Arquivo Nacional é também o responsável pela preservação das matrizes cinematográficas de diferentes órgãos do governo federal, da extinta TV Tupi do Rio de Janeiro, do acervo do produtor de cinejornais César Nunes e, mais recentemente, de parte do acervo da TV Educativa e da Cinematoteca do Museu de Arte Moderna, incluindo aí parcela memorável da história do cinema brasileiro, como, por exemplo, os filmes da Atlântida Cinematográfica. (Hollós, 2003: 103)

O início do processo de arquivamento e catalogação do material audiovisual e sonoro no MAST também acompanhou esse processo. A maior parte dessas fontes foi resultado das ações do museu e, em menor quantidade, doação de acervo pessoal. A produção de material audiovisual era parte da agenda de popularização da ciência no museu, pois alguns vídeos foram produzidos em uma ilha de edição que havia na instituição. Fica evidente a relação entre as diretrizes institucionais expostas no primeiro plano diretor do MAST e a produção de seus documentos audiovisuais e sonoros, de forma a passar do papel à prática, as ações propostas (Ibdem, Silva, Reis, Almeida, 2018).

Ainda durante o mesmo evento, houve uma mesa de discussão sobre as práticas de salvaguarda das fontes audiovisuais e sonoras que estão no fundo da instituição. Maria Celina Soares de Mello e Silva, arquivista que está no museu desde o início de sua existência, informou que as fitas, em sua maioria, referem-se ao registro de atividades de popularização da ciência realizadas na instituição, excetuando o que está em fundos de arquivo pessoal.

[...] Nós começamos a processar esse acervo ainda na década de 1980. Ainda no início do museu, o museu é de 1985 e fomos até meados... início de 1990. Então, naquela época, a gente não tinha os computadores portáteis que a gente tem hoje. Era tudo processado manualmente [...] (Celina Silva, Oficina: 2017)

No início deste intento de catalogação, Celina Silva diz que foi elaborado um sumário dessas fontes e, além das fichas, os documentos foram registrados em um livro de tombo: “[...] E a gente registra num livro de tombo. Na verdade eram de folhas grandes que a gente ia registrando: título, autor [...]” (Celina Silva, Oficina: 2017). Contudo, em 1995, o arquivo do museu passou a priorizar a organização de outros acervos, como o do CNPq. Ela lembra que no início da instituição havia sete arquivistas atuando na Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR). No final dos anos 1990, Celina Silva afirma que o museu estava se estabelecendo como local de salvaguarda para arquivos pessoais de cientistas. Nesse sentido, era preciso fazer o tratamento dessas fontes de arquivos pessoais. Portanto, o arquivo institucional foi recolhido, mas ficou um período sem ser a prioridade nas ações de tratamento. Só a partir do início dos anos 2000, com a publicação do código de classificação modelo para a administração pública, que o programa de gestão retomou o código de classificação do museu. Naquela época, a preocupação era com a catalogação do material produzido e

recebido pela instituição. No entanto, sabe-se que a preservação de fontes audiovisuais envolve outras ações. Celina Silva afirma que a solução para preservar o conteúdo é a migração de suporte. Mencionou uma parceria que houve entre o MAST e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) para a migração de suporte das fitas rolos para fitas cassetes. Posteriormente, houve a iniciativa de migrar algumas fitas em VHS para os discos em DVD.

Nas últimas décadas foram publicados trabalhos que abordam a formação e conservação de fontes sonoras e audiovisuais advindas de diversos suportes, considerando o desenvolvimento tecnológico para captura da imagem em movimento. Algumas alternativas apontam que o caminho da digitalização parece ser o mais viável no momento. O ato de duplicar um acervo gerou diversos debates sobre fidedignidade e perda de informação, etc. A solução imediata é a cópia digital, mas é preciso ter cautela ao fazer esta migração. Algumas medidas de segurança precisam ser tomadas, bem como é preciso entender os limites da digitalização e os problemas que podem ser gerados. Entretanto, ainda é a estratégia principal para preservação de filmes. As cópias são úteis para gerar matrizes temporárias em conformidade com o suporte do seu tempo e, além disso, é necessário haver cópias para empréstimos e consultas dos conteúdos sem colocar em risco o original e manter o acesso público continuado.

Luiz Fernando Sayão (2007) chamou a atenção para os desafios sobre documentos eletrônicos em um momento de muita instabilidade e incerteza sobre o futuro da sociedade digital. Alguns pesquisadores já colocavam em questão a amnésia que poderia ser provocada pela tecnologia digital. Nesse sentido, a gestão da informação digital precisa ser vista como uma política pública no que se refere às questões jurídicas, políticas, econômicas e administrativas. O autor diz que os formatos digitais trabalham a partir de séries organizadas em dígitos de '0' e '1'. A configuração da sequência armazenada em cadeia de *bits* define o objeto como único e o seu significado é interpretado através de um programa de computador. “[...] Essa interpretação é fortemente dependente de formatos, códigos e estruturas que não podem ser explicitamente representadas na cadeia de *bits* e que devem ser tratados por *software* e *hardware* específico.” (Sayão, 2007: 186) A falta de padronização e a obsolescência de *software* e *hardware* devem ser consideradas no ato da migração, visto que o significado da cadeia de *bits* só é inteligível por programas compatíveis que “[...] requerem estruturas gerenciais e tecnológicas sofisticadas e meta-informações que orientem a extração do seu significado e a compreensão plena, a qualquer momento, pela comunidade-alvo para a qual o objeto foi originalmente produzido.” (Sayão, 2007: 194)

O uso da palavra preservação é útil para materiais que não precisam de constante atualização, como o papel, o monumento ou o microfilme. Desse modo, as fontes audiovisuais e sonoras dependem de outras estratégias para transmitir o conteúdo para o futuro, na qual a palavra preservação pode não ter sentido prático. O limite da palavra ‘preservar’ precisa ser reavaliado: “[...] tradicionalmente preservar algo significa mantê-lo imutável e intacto; entretanto, no ambiente digital, preservar significa, na maioria dos casos, mudar, recriar, renovar: mudar formatos, renovar mídias, *hardware* e *software*. [...]” (Sayão, 2007: 186)

Um problema que se coloca sobre a digitalização refere-se à emulação de *software* e *hardware* obsoleto. O desafio que se coloca é de como manter o acesso aos aparelhos produtores do conteúdo. Andrea Magalhães reconhece que: “[...] a manutenção de tecnologia original obriga a grandes e difíceis esforços técnicos. A partir do momento em que a tecnologia se torna obsoleta a assis-

tência técnica e o fabrico de componentes cessam [...]” (Magalhães, 2007) De forma complementar, ao abordar a emulação de equipamentos, Luiz Fernando Sayão menciona a criação de museus tecnológicos para permitir que pessoas no futuro, além de poder acessar o conteúdo, possam ter acesso à tecnologia que o gerou (Sayão, 2007). Contudo, manter em funcionamento os respectivos equipamentos, é um trabalho que não se restringe à arquivologia, mas necessita haver o envolvimento de profissionais de diversos campos do conhecimento como historiadores, museólogos, bibliotecários, programadores, entre outros. Ao mesmo tempo, é preciso atentar para mudança tecnológica que impactou o registro do conhecimento e a importância desses estudos para a transferência das informações às gerações futuras. Edmondson (2017) chama a atenção para esta questão e declara que um suporte antigo tem valor de artefato, uma vez que é representativo de seu formato obsoleto:

[...] existe a necessidade prática, que varia de arquivo para arquivo, de manter em funcionamento velhas tecnologias e as habilidades a elas associadas. A experiência (por exemplo) de ouvir um fonógrafo ou gramofone acústico, ou assistir à projeção de uma cópia em película, ao invés de um substituto digital, é um aspecto válido do acesso público. (Edmondson, 2017: 06)

Considerações finais

Conservar os arquivos audiovisuais e sonoros de instituições é peça chave para a compreensão das lógicas de funcionamento desses locais e suas formas concretas de popularização. Um olhar para dentro do MAST e de seus arquivos institucionais audiovisuais mostram como o processo de tornar a ciência acessível e popular foi se desenvolvendo ao longo do tempo.

Pode-se perceber a importância desta política de conservação ao pensar o caso dos arquivos considerados raros. Se não houvesse a iniciativa primeira de transferência das fitas rolo para fitas VHS, no atual momento, as fitas que contam a história do MAST, de suas coordenações e projetos estariam perdidas por falta de suporte técnico. Esse processo foi importante, porém não foi uma solução definitiva. No decorrer da exibição dos acervos em VHS, deparou-se, por exemplo, com fitas desmagnetizadas em processo de oxidação ou que continham problemas de imagem e som, devido às condições materiais e obsolescência. Um futuro potencial de pesquisa promissora sobre esse aspecto refere-se a uma análise mais cuidadosa do material deteriorado pela equipe do Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos em Papel (LAPEL) que, apesar de sua atuação focada em documentos em papel, poderá subsidiar análises químicas de material das fitas.

Em tempos de informações rápidas, já nascidas em formato digital e ligadas ao mundo virtual, a disponibilização dos conteúdos produzidos é uma forma instigante de mostrar ao público o que acontece em uma instituição científica de modo ampliado. A produção de conteúdos direcionados ao público talvez seja um dos novos caminhos de divulgação científica em museus de ciência, visto que a comunicação em tempos atuais se tornou cada vez mais instantânea, imediata e globalizada. Desta forma, o potencial dos novos meios de comunicação e a criação de novos arquivos institucionais audiovisuais podem alavancar não só a divulgação de conteúdo científico, mas também ampliar a pesquisa em história

das ciências, valorizando as práticas científicas que perpassam as atividades de preservação e acesso continuado às futuras gerações.

Referências

- ALVES, Elder P. M. “Diversidade Cultural, Patrimônio Cultural Material e Cultura Popular: a Unesco e a Construção de um Universalismo Global”. In: *Revista Sociedade e Estado* - V. 25, n. 3 Setembro / Dezembro, 2010. <http://www.scielo.br/pdf/se/v25n3/07.pdf>
- A Origem do universo*. Produção: Rubem Djelberian. Rio de Janeiro: MAST/Faperj, 2001. 1 videocassete.
- A Origem da vida*. Produção: Henrique Lins de Barros. Rio de Janeiro: MAST/Faperj, 2001. 1 videocassete.
- A Vida na gota d'água*. Produção: Henrique Lins de Barros. Rio de Janeiro: MAST/CBPF, 2008. 1 videocassete. <https://www.youtube.com/watch?v=3yg7Wt644xo>
- A Volta do cometa Halley*. Produção: Ronaldo Mourão. Rio de Janeiro: MAST, 1986. 1 rolo.
- BARREIROS, Adriana de A. e PALETTA, Fátima A. C. “A durabilidade dos suportes eletrônicos e a preservação da informação”. In: *XII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias*. Recife, 2002. <https://simagestao.com.br/blog-post/a-durabilidade-dos-suportes-eletronicos-e-a-preservacao-da-informacao/>
- Bartolomeu Lourenço de Gusmão*. Produção; Lilian Braga. Rio de Janeiro: MAST, 1985. 1 videocassete.
- BLANCO, Pablo Sotuyo. “Documentação musical e musicográfica: em prol de uma terminologia necessária”. In: Blanco, Pablo Sotuyo; Siqueira, Marcelo Nogueira de; Vieira, Thiago de Oliveira (Orgs). *Ampliando a discussão em torno de documentos audiovisuais, iconográficos, sonoros e musicais*. Salvador: EDUFBA, 2016.
- BRANDÃO, Odílio F. *Os meus 44 anos de Observatório Nacional*. Rio de Janeiro: MAST, 2017. http://www.mast.br/images/pdf/publicacoes_do_mast/livro_os_meus_40_anos_de_on.pdf
- CAMARGO, Ana Maria; Goulart, Silvana. *Centros de Memória: uma Proposta de Definição*. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2015.
- Dicionário brasileiro de terminologia arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. http://www.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Dicion_Term_Arquiv.pdf
- DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. “Carlos Chagas Filho: um articulador da história das ciências do Brasil”. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, v. 19, n.2. abr.-jun., 2012, p. 637-651. <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v19n2/ahop0212>
- EDMONDSON, Ray. *Arquivística audiovisual: filosofia e princípios*. Trad. de Carlos Roberto Rodrigues de Souza. Brasília: UNESCO, 2017. <http://www.mowcapunesco.org/wp-content/uploads/Philos-3-Portuguese.pdf>
- HOLLÓS, Adriana Cox. “A Preservação de Filmes no Arquivo Nacional”. In: *Acervo - Revista do Arquivo Nacional*. Rio de Janeiro, v. 16, no 1, p. 103-110, jan/jun 2003. <http://www.arquivonacional.gov.br/media/Imagem%20em%20Movimento%20-%205.pdf>
- Exposição 4 Cantos de Origem*. Produção: s/p. Rio de Janeiro: MAST, 1995. 1 videocassete.
- MAGALHÃES, Andreia. “Proposta para um modelo de catalogação como estratégia de gestão e conservação de obras de arte de imagem em movimento”. In: *@pha.Boletim nº 5 – Preservação da Arte Contemporânea*. Lisboa. Dezembro. 2007.

<http://www.apha.pt/wp-content/uploads/boletim5/3-AndreiaMagalhaes.pdf>
MARTINS, William de S. N. Paschoal Segreto 'Ministro das Diversões do Rio de Janeiro' (1883 – 1920). *Revista do Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro*, n. 01, 2007. <http://wpro.rio.rj.gov.br/revistaagcrj/wp-content/uploads/2016/12/e01a05.pdf>

O Museu Vai à Praia. Produção: DOC-VIDEO Produções LTDA. Rio de Janeiro, MAST/CNPq, 1988. 1 videocassete.

1ª Oficina de Acervos audiovisuais e relatos em história oral. Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2017.

OLIVEIRA, Renata C. e ALMEIDA, Marta de. "Vozes da Ciência no Brasil". In: *Anais do XI Encontro Regional Sudeste de História Oral*. Niterói: UFF, 2015, vol. 1, p. 1 - 30.

https://www.sudeste2015.historiaoral.org.br/resources/anais/9/1435847440_ARQUIVO_ArtigoVozesdaCiencianoBrasil_ultimaversao.pdf

Preservação da cultura científica nacional e debate sobre a criação de um museu de ciências. Produção: s/p. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 1982. 3 cassetes.

Primeira Colônia de Férias com Artes nas Estrelas. Produção: Cláudio Viana e Mauro Trindade. Rio de Janeiro: MAST, 1986.

Programa Boa noite para você: Homenagem a Lélío Gama. Produção: s/p. Rio de Janeiro: Radio Nacional, 1958. 1 cassete.

O Uso pacífico do espaço. Produção: Ronaldo Mourão. Rio de Janeiro: MAST, 1985. 1 rolo.

Recomendación sobre la salvaguardia y la conservación de las imágenes en movimiento. Unesco, 1980. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114029_spa.page=163

Santos Dumont: uma vida não cabe em um minuto. Produção: Henrique Lins de Barros. Rio de Janeiro: MAST/CNPq, 2005. 1 videocassete.

SAYÃO, Luiz F. "Conservação de documentos eletrônicos". In: *Conservação de Acervos/Museu de Astronomia e Ciências Afins*. Granato, Marcus, Santos, Claudia P. dos e Rocha, Cláudia R. A. da (orgs.). Rio de Janeiro: MAST Colloquia, 2007. http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_9.pdf

SILVA, Aline M. de C.; Reis, Alexander L.; Almeida, Marta de. "O MAST e a sua produção audiovisual no final da década de 1980: antigos e novos suportes na construção de uma narrativa". In: *Anais do Congresso Internacional Abralic: Circulação, Tramas e Sentidos na Literatura*. Uberlândia, MG, 2018. p. 3107-3116. http://abralic.org.br/anais/arquivos/2018_1546965993.pdf

SILVA, Luiz Antonio S. da. *Abordagens do documento audiovisual no campo teórico da arquivologia*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.