



A MIGRAÇÃO DE SUPORTE PARA PRESERVAÇÃO DO ACERVO FONOGRÁFICO DA RÁDIO MEC

Marcelo de Oliveira Albuquerque¹

Munik de Araújo Miranda²

RESUMO

Este artigo tem por finalidade apresentar o que vem sendo realizado na pioneira Rádio MEC. Ele é constituído de um programa de Gestão de Acervos Fonográficos que abrange acondicionamento, migração de suporte e catalogação do conjunto documental e foi implantado a partir de um recorte do acervo enfocando as fitas rolos e fitas magnéticas do Acervo Fonográfico e Discoteca da rádio, tendo como objetivo preservação e acesso a um dos patrimônios radiofônicos brasileiro.

Palavras-chaves: Acervo sonoro, gestão de documentos, suporte, fita magnética, fita rolo, migração, preservação, Rádio MEC.

INTRODUÇÃO

A Rádio MEC, hoje com mais de 70 anos, é a sucessora da mais antiga emissora de rádio do Brasil, a Rádio Sociedade. O seu acervo acumula mais de 450 mil horas de transmissão de programas educativos, eruditos e de música popular brasileira, que preservam a cultura brasileira contemporânea com uma programação que se funde à história do país, sendo um dos mais importantes patrimônios cultural e histórico do rádio brasileiro.

Segundo seu criador, Edgard Roquette-Pinro, sua importância merece destaque “O rádio é o jornal de quem não sabe ler; é o mestre de quem não pode ir à escola; é o divertimento gratuito do pobre; é o animador de novas esperanças; o consolador do

¹ marcelo.albuquerque@radiomec.com.br. Graduado em Arquivologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) e Mestrando em Sistemas de Informação pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

² munikmiranda@radiomec.com.br. Graduanda em Arquivologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

enfermo; o guia dos sãos, desde que o realizem com espírito altruísta e elevado” (Milanez, 2007).

Em seu fundo documental encontramos diversos tipos de suportes como, por exemplo, discos de vinil, goma-laca, discos digitais e fitas magnéticas. Assim, com o passar dos anos, sobre acervos em qualquer suporte, digital ou analógico, agem uma série de fatores químicos, físicos e tecnológicos que aceleram o processo de deterioração e obsolescência que acarretam na perda de informação (NEH, 2006). Esta situação não foi diferente na Rádio MEC, que para solucionar os problemas ocasionados pelos fatores citados propôs um trabalho de tratamento arquivístico para o acervo.

Portanto, para garantir a preservação e o acesso à informação a Rádio MEC está aplicando um programa de gestão de documentos sonoros que consiste, de forma geral, em migração de suporte e catalogação do conjunto documental.

O artigo terá como objetivos apresentar a metodologia aplicada no programa de gestão de documentos sonoros da Rádio MEC e os resultados obtidos. Nesta primeira fase do trabalho foram abordados somente os suportes magnéticos, ou seja, as fitas rolo. Em outra etapa serão tratados os outros suportes que são os discos digitais e os discos de vinil.

1. AS FITAS MAGNÉTICAS COMO SUPORTE DE ACERVO

O acervo fonográfico da Rádio MEC possui inúmeros tipos de suportes. Nele estão discos de vinil, discos de acetato, discos de goma-laca, Compact Disc (CD), Mini Disc (MD), fitas DAT e o as fitas rolo, material de estudo deste artigo.

As fitas rolo foram usadas até o fim da década de 1990 para registrar as produções decorrentes das atividades fim da Rádio. Com isso, foram acumuladas mais de 3000 fitas que guardam uma rica memória sobre a cultura do Brasil e do mundo desde a fundação da instituição.

1.1. BREVE HISTÓRICO SOBRE A FITA ROLO

A gravação e reprodução de som começaram com invenção do fonógrafo por Thomas Edison, em 1877. Após essa inovação, o avanço tecnológico não parou. Primeiro foram os discos de 78 rotações por minuto (rpm). Após a Segunda Guerra

Mundial, o disco de 78 rpm de goma-laca foi substituído, ao mesmo tempo, tanto pelo disco de vinil flexível e pela fita magnética de gravação (as fitas rolo).

As fitas rolo foram desenvolvidas na Alemanha pela BASF e trazidas aos Estados Unidos após a guerra. Elas foram usadas para gravação de som por mais de 70 anos. A fita revolucionou a transmissão das rádios e a indústria fonográfica. Isso porque dava aos artistas e produtores o poder de registrar e regravar áudio com perda mínima em qualidade assim como editar e redistribuir gravações com facilidade, com qualidade maior que seu principal concorrente na época que eram os discos de transcrição.

O pai da tecnologia como conhecemos hoje é o alemão Fritz Pfleumer, que apresentou um gravador que usava uma fita de papel revestida com aço em pó. Ele percebeu que não seria possível ter flexibilidade e propriedades magnéticas adequadas em um único material, por isso usou o papel junto com o aço.

Com base no estudo de Pfleumer, as empresas AEG Telefunken e Basf se uniram para o desenvolvimento da gravação magnética. A AEG ficaria com o aparelho e a Basf, com a fita.

Em 1934, a Basf criou a fita magnética como conhecemos hoje. No lugar do arame e do papel, o poliéster. Em vez de pó de aço, o óxido de ferro (Fe_2O_3), pó mais prático e fácil de obter. Um ano depois, a AEG apresentou o primeiro gravador de rolo, equipado com a nova fita da Basf, na Exposição de Rádio de Berlim.



Figura 1 – Modelos de fitas rolo da marca BASF³

Para reproduzir as mídias do tipo rolo usa-se um aparelho específico, que funciona como gravador e reproduzidor. O gravador de rolo é um aparelho de som para

³ Foto de fitas do acervo da Rádio MEC.

gravação e reprodução de sinais de áudio em fitas magnéticas de rolo. Seu uso necessita de um amplificador ou pré-amplificador mais amplificadores de potência.

O gravador de rolo de três cabeças possui três cabeças separadas para gravação, reprodução e apagamento, que permitem a monitoração da fita simultaneamente à gravação. Os gravadores de rolo de alta fidelidade possuem muitos recursos, tais como o Sistema Dolby.



Figura 2 – Modelo de aparelho gravador/reprodutor de som em fita rolo⁴

1.2. ASPECTOS BÁSICOS DE CONSERVAÇÃO DE FITAS ROLO

As fitas magnéticas, se bem conservadas, podem durar até 100 anos, sendo o suporte de maior vida útil. Mas, o grande problema é o acesso às informações, pois diversos fatores irão atuar impedindo a principal função do suporte que é servir como base para transmissão de mensagens.

A durabilidade e confiabilidade da fita magnética estão condicionadas à saúde de todos os seus componentes. Nas fitas modernas, a base é de poliéster muito resistente e quimicamente estável e os pigmentos magnéticos são óxidos metálicos estáveis.

O primeiro elemento a se degradar quase sempre é o polímero de dispersão, responsável pela adesão da superfície de gravação à base. A umidade atmosférica provoca no polímero uma reação conhecida como hidrólise, deteriorando suas propriedades. A fita atacada por hidrólise pode apresentar separação entre as camadas de gravação e de base, ou ainda a síndrome da fita grudenta em que a superfície magnética se torna pegajosa e adere à cabeça de leitura/gravação, por vezes impedindo completamente a recuperação dos dados.

⁴ Foto de aparelhagem usada na Rádio.

As fitas não baseadas em polímero não estão sujeitas à hidrólise, mas são extremamente sensíveis à poluição e umidade atmosféricas, que atacam o metal depositado em sua superfície.

Procedimentos corretos para manipulação e armazenamento de fitas magnéticas são essenciais para garantir sua longevidade. Basicamente, as fitas devem ser armazenadas em condições de baixa temperatura e umidade relativa do ar, longe de poluição, poeira, tabaco e gases corrosivos. Elas devem ser protegidas da exposição accidental a campos magnéticos fortes, como detectores de metais, alto-falantes, motores elétricos, entre outros.

As fitas devem ser sempre armazenadas em posição horizontal, de forma que com o tempo, o rolo não se apóie sobre um dos lados do carretel, danificando a borda da fita quando esta for desenrolada.

Algumas fitas precisam ter seus rolos retensionados periodicamente, após longos períodos sem uso, o que é feito rebobinando em velocidades controladas. As fitas não devem sofrer quedas ou choques violentos, nem grandes variações de temperatura, e somente devem ser manipuladas por usuários treinados, em ambientes limpos.

Para que as mídias não sejam danificadas durante a operação, os dispositivos de leitura/gravação devem estar sempre cuidadosamente limpos e regulados, especialmente os rolos tensores, os guias da fita e a cabeça de leitura/gravação.

As fitas magnéticas não toleram uso contínuo: o desgaste das mídias provocado cada passagem pelo mecanismo limita o número de operações.

Com os cuidados devidos, a expectativa de vida de uma fita pode alcançar três décadas, freqüentemente ultrapassando a própria obsolescência de sua tecnologia.

Abaixo estão listados procedimentos básicos para a conservação das fitas rolos segundo a EMTEC:

- No estúdio a temperatura deve estar entre 15°C e 26°C com umidade relativa entre 45% e 70%. Em arquivo a temperatura ideal está entre 15°C e 22°C e 40% a 60% de umidade relativa;
- Todas as fitas devem ser climatizadas antes do uso para que se adaptem à temperatura e à umidade do ambiente;
- Mantenha sempre limpas todas as peças do equipamento que entram em contato com a fita deixando-as livres de partículas e sujeira;

- A tensão da fita no equipamento deve corresponder aos valores especificados pelo fabricante;
- As fitas nunca devem ser deixadas sobre outros equipamentos ligados para evitar qualquer aquecimento adicional;
- Devido ao risco de contaminação, as fitas não devem entrar em contato com fumaça de cigarro e alimentos;
- O suor das mãos contém sais, gorduras e outras substâncias químicas que podem prejudicar as fitas magnéticas. Por esta razão deve-se evitar o contato direto da pele com a fita. Além disso, as impressões digitais na fita podem causar fortes desvios no nível do som;
- No arquivo deve ser usada prateleira de aço desmagnetizada ao invés de madeira, uma vez que a madeira armazena umidade e produz alta energia calorífica em caso de incêndio;
- As fitas destinadas a arquivamento devem ter uma superfície de bobinamento lisa e uniforme. As fitas usadas em diferentes modos de operação exibem uma distribuição irregular da pressão em diferentes pontos do bobinamento. Para igualar a distribuição da pressão é necessário rebobinar as fitas;
- As fitas devem ser armazenadas na posição vertical. Após o uso, rebobine e guarde a fita dentro do estojo;
- Em locais com desvios de temperatura superiores a 4°C, recomenda-se rebobinamentos periódicos, a cada dois ou três anos.

2. OS FATORES DE DEGRADAÇÃO DAS FITAS ROLO E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O ACERVO

O trabalho desenvolvido que está sendo apresentado neste artigo abordou exclusivamente o suporte fita rolo. A Rádio MEC possui mais de 450 mil horas de gravação contendo um rico material principalmente para a cultura nacional. E estas gravações eram registradas até o fim do século XX em fitas rolo.

Passados mais de 50 anos de existência, as fitas começaram a sofrer os efeitos dos fatores de degradação inerentes a qualquer suporte. Existem dois grandes grupos de fatores que afetam uma mídia, os fatores internos e os externos.



Os fatores internos são os pontos relativos ao processo de formação da mídia e os externos são as ações dos agentes biológicos, do ambiente, do homem e a obsolescência da tecnologia.

O acervo da Rádio MEC é formado por fitas rolo com base de acetato assim um dos principais problemas que o acervo pode enfrentar é a síndrome do vinagre. Estas fitas são formadas por uma base de acetato de celulose. Em termos estruturais, um dos problemas das fitas de acetato é que os grupos de acetil que formam a cadeia de acetato de celulose podem se desprender em contato com umidade, calor e ácidos. Combinados com água, eles formam o ácido acético, o composto que confere ao vinagre seu odor característico. Nessas condições, a mídia fica frágil, enruga, encolhe e deforma. O som se deteriora e pode ser perdido.

Outro problema comum neste tipo de acervo é o ressecamento que leva a mídia a se fragmentar no uso. Isto acontece em ambientes áridos ou quando está armazenada em embalagem imprópria, isto é não favorável a uma padronização do ambiente com controle de temperatura e umidade.

Em relação às fitas da Rádio MEC há também dois fatores que muito influenciaram para iniciar um processo de salvaguarda do acervo e estão intimamente ligados. São eles o acesso e a obsolescência tecnológica.

Um arquivo tem como uma das mais importantes tarefas a questão do acesso, porém como podemos contornar este problema quando o assunto está ligado à defasagem tanto da mídia quanto dos aparelhos responsáveis pela leitura das mesmas.

Outro desafio, talvez um mais sério e importante, é o problema de acesso em longo prazo. A tecnologia desenvolve-se extremamente rápido, e para um formato ficar obsoleto é uma questão de poucos anos.

Quando um software ou decodificar tecnologia é abandonado, ou um artifício de ferragem não está mais em produção, os registros criados sob o ambiente de tais tecnologias estão em grande risco de perda, simplesmente porque eles não são mais tangíveis. Este processo é conhecido como obsolescência tecnológica.

Como o acervo apresenta um excelente estado de conservação, a idéia do processo implementado na Rádio foi resolver a questão do acesso devido à obsolescência tecnológica, além de garantir uma cópia de segurança para este valioso patrimônio cultural do país. Portanto iremos apresentar agora o processo adotado pela



Rádio MEC para garantir o acesso às informações registradas nas mídias e preservar por mais tempo o valioso material original registra em mais de 3000 fitas rolo.

3. TRATAMENTO APLICADO AO ACERVO DE FITAS ROLO DA RÁDIO MEC

Para preservar o acervo fonográfico da Rádio MEC, garantindo o acesso aos registros sonoros, e combater o processo de obsolescência tecnológica foi adotado na instituição um plano que tem como objetivo transcrever as informações para outros suportes e disponibilizá-las para uso em tempo real para o uso nas produções de programas.

O processo de tratamento arquivístico para o acervo se divide em acondicionamento das mídias, migração de suporte e catalogação. Para definição da ordem do material que seria tratado foi elaborado um critério de avaliação que inclui o estado físico da fita e principalmente a relevância da informação que está registrada.

3.1. ACONDICIONAMENTO DAS MÍDIAS

O armazenamento adequado para fitas magnéticas é muito pesquisado tanto por laboratórios de indústrias como por instituições que possuem acervos com este tipo de suporte.

Estudos de estabilidade concluíram que ambientes que não sofram grande variação de suas condições climáticas são os ideais, pois o grande problema está na amplitude de temperatura e umidade do ar.

As pesquisas desenvolvidas pelos laboratórios da BASF/EMATEC definem que um ambiente de boa qualidade de armazenamento deve manter a temperatura em 20°C, com variação de 2°C positivos e negativos, e 40% de umidade.

Para padronizar os ambientes de armazenamento de fitas magnéticas foram publicadas recomendações da International Standard Organization (ISO). A norma ISO

18923 de 2000 recomenda a manutenção da temperatura entre 11°C e 23°C e uma variação da umidade entre 20% e 50%.

Assim, tendo como base as normas e as pesquisas desenvolvidas por diversas instituições, foram adotadas medidas para conservação do estado físico do acervo da Rádio, que possui um bom estado de preservação.

Para acondicionar as fitas magnéticas foram desenvolvidas embalagens com material adequado a guarda permanente. Feitas sobre encomenda as caixas são constituídas de material livre de acidez e foram pesquisadas com objetivo de estabilizar o ambiente interno de guarda de acordo com o externo, da sala de arquivo. As fitas estão armazenadas em arquivos deslizantes de aço desmagnetizado e na posição vertical, conforme indicado em (Casey e Gordon, 2007). O ambiente foi preparado para manter a temperatura entre 18°C e 22°C, além do controle da umidade em 40%.

3.2. ARMAZENAMENTO

Tecnicamente, no que tange o tratamento de documentos registrados em suportes analógicos ou nas primeiras mídias eletrônicas, ainda não há formatos de digitalização definidos como padrão para a preservação.

No campo do áudio, temos certo consenso em torno da taxa de amostragem de 48KHz, e uma resolução de quantização de, pelo menos, 16 bits ou 24 bits conforme recomendações da International Telecommunication Union (ITU).

No que diz respeito à leitura das mídias, além de haver inúmeros formatos e suportes nos quais os documentos foram originalmente produzidos, é preciso enfrentar problemas como, por exemplo, diferentes procedimentos técnicos de produção, emendas, taxa de compressão, edição, entre outros.

Com a definição do material que seria tratado foi pesquisado junto com a equipe técnica da Rádio, a melhor possibilidade para desenvolver o processo de migração da fita rolo para uma mídia opcional como cópia de segurança e o processo de masterização de todo o material.

Para o trabalho técnico foi designado um profissional capacitado e com experiência em migração de suporte, tendo realizado a tarefa em outras instituições. A Rádio possui um estúdio de masterização equipado com tecnologia suficiente para a realização da tarefa. O processo de migração está dividido em duas partes.



Na primeira etapa o técnico procede a uma cópia de segurança para outra mídia. Assim, é feito um espelho da situação real do acervo sem nenhum tratamento específico, mantendo a fidedignidade e a autenticidade do áudio, mesmo que gravações apresentem algum tipo de problema, como ruídos e estalos.

As cópias de segurança estão sendo feitas em CD mesmo não sendo a mídia mais segura para a preservação do material, visto a incerteza do prazo de duração, a escolha foi feita por se tratar do suporte mais utilizado na Rádio, existem CD's no acervo da rádio com mais de 15 anos em perfeito estado.

A segunda parte do processo é a masterização do áudio. Nesta etapa o técnico procede à limpeza e o aperfeiçoamento do áudio, que no padrão ótimo para uso é armazenado em um servidor no formato wave e fica disponível para uso para os produtores, além de ser possível a edição de produtos comerciais, fato este que já vem sendo bastante utilizado, haja vista a publicação de algumas obras que estavam registradas no acervo da Rádio MEC.

3.3. CATALOGAÇÃO

Outra etapa do trabalho é a catalogação das mídias. Com o fim do processo de masterização e o conseqüente arquivamento permanente das fitas magnéticas, o que passou a ser consultado pelos usuários foram os arquivos digitais. Para que estas pesquisas possam ser realizadas é preciso que tenham informações disponíveis para consulta.

Para fornecer os dados para as pesquisas e automatizar o processo de produção, foi desenvolvido um software de gerenciamento chamado Sigera. O sistema consiste de campos de metadados definidos pela necessidade específica da rádio e possui ligação com o servidor, fato este que possibilita a audição por qualquer usuário do sistema em tempo real sem a necessidade da retirada de mídia do acervo.

Para a descrição dos itens documentais foi definido um padrão tendo como base a Anglo American Cataloguing Rules 2 (AACR2), norma mais usada para catalogar recursos de todos os tipos no mundo.

CONCLUSÃO



O acervo da Rádio MEC é sem dúvida um dos mais ricos quando o assunto é a história da música e do rádio no Brasil chegando a se confundir com a própria história do país. Possuidor de uma grande quantidade de obras raras nacional e internacionalmente que foram bem armazenadas com o passar dos anos.

Porém nem todo o esforço de armazenagem impede a ação do tempo sobre os suportes, é atribuída a ele a determinação da validade dos suportes o que acarreta em perdas irreparáveis.

Na Rádio MEC não foi diferente e tendo clara a importância da preservação de seu patrimônio cultural a sensibilização da instituição pode ser percebida no desenvolvimento do programa de Gestão de Documentos Sonoros objetivando frear a ação do tempo, preservar o acervo, combater a obsolescência tecnológica e possibilitar acesso como mostra este artigo.

Neste primeiro momento a aplicação do programa foi feita sobre um recorte dos Acervos fonográficos e Discoteca, de acordo com o suporte de fitas rolos e fitas magnéticas e relevância informacional e física do material. Desta foram selecionadas mais de 3000 fitas rolos e fitas magnéticas, pois dos suportes existentes no acervo é o tipo que precisa de cuidados diferenciados tanto na parte física, quanto na tecnologia de hardware.

Apesar do trabalho ainda estar no início já passaram por todo o processo 600 fitas rolo, o que equivale a cerca de 30% do acervo totalmente tratado, os resultados já podem ser vistos de forma modesta com a recuperação de algumas preciosidades do tempo áureo da Rádio MEC e sua utilização pelos produtores na programação da instituição.



THE MIGRATION OF SUPPORT FOR PRESERVATION OF THE PHONOGRAPHIC COLLECTION OF THE RADIO MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE MEC

Marcelo de Oliveira Albuquerque
(marcelo.albuquerque@radiomec.com.br)

Munik de Araujo Miranda
(munikmiranda@radiomec.com.br)

ABSTRACT

This article has to presenting finality what is carried out in the pioneer Rádio MEC. He is constituted of a program of Management of Phonographic Collections that includes packaging, migration of support and cataloguing of the documentary set and it was introduced from a cutting out of the heap tackling the strips rolls and magnetic strips of the Phonographic Collection and Discotheque of the radio, taking preservation and access as an objective of the Brazilian radiophonic inheritances.

Keywords: Phonographic collection, documents management, migration, support, preservation, Rádio MEC.



REFERÊNCIAS

CASEY, Mike; GORDON, Bruce. Best practices for audio preservation. Harvard, 2007. Disponível em: <http://www.dlib.indiana.edu/projects/sounddirections/bestpractices2007>. Acessado em: Julho, 2008.

EMETEC. Disponível em: <http://www.emtec-international.com/index.php>. Acessado em: Junho, 2008.

ITU – International Telecommunication Union. Handling and storage of sound recordings on magnetic tape. Disponível em: <http://www.itu.int/net/home/index.aspx>. Acessado em: Julho, 2008

ISO 18923: 2000—Imaging materials—Polyester-base magnetic tape—Storage practices (Geneva: International Standard Organization), 2000.

ISO 18933: 2006—Imaging materials—Magnetic Tape—Care and handling practices for extended usage (Geneva: International Standard Organization), 2006.

NHE – National Endowment for the Humanities. The preservation of magnetic tape collections: A perspective. 2006. Disponível em: http://www.imagepermanenceinstitute.org/shtml_sub/NEHTapeFinalReport.pdf. Acessado em: Junho, 2008.

National Recording Preservation Board. (2006, March). Capturing analog sound for digital preservation. Disponível em: <http://www.loc.gov/rr/record/nrpb/nrpb-clir.html>. Acessado em: Julho, 2008.

MILANEZ, Liana. Rádio MEC: herança de um sonho. Rio de Janeiro: ACERP, 2007.