

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE ARQUIVOLOGIA**

Raoni Pires da Silva

**DOCUMENTOS SONOROS: PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
DISCOS FONOGRAFICOS EM VINIL**

Santa Maria, RS
2019

Raoni Pires da Silva

**DOCUMENTOS SONOROS: PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
DISCOS FONOGRAFICOS EM VINIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Arquivologia
da Universidade Federal de Santa
Maria (UFSM, RS) como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Arquivologia.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Ribas Barbiero

Santa Maria, RS
2019

Raoni Pires da Silva

**DOCUMENTOS SONOROS: PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
DISCOS FONOGRAFICOS EM VINIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Arquivologia
da Universidade Federal de Santa
Maria (UFSM, RS) como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Arquivologia.

Aprovado em 27 de novembro de 2019:

Danilo Ribas Barbiero, Prof. Dr. (UFSM)
(Orientador)

Fernanda Kieling Pedrazzi, Dra. (UFSM)

Sérgio Renato Lampert, Me. (UFSM)

Santa Maria, RS
2019

RESUMO

DOCUMENTOS SONOROS: PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE DISCOS FONOGRAFICOS EM VINIL

AUTOR: Raoni Pires da Silva
ORIENTADOR: Danilo Ribas Barbiero

Esta pesquisa, com a temática em documentos sonoros, possui como objetivo geral investigar as medidas de preservação e conservação de discos fonográficos em vinil e, como objetivos específicos, identificar a base conceitual dos documentos sonoros e os principais marcos e mudanças na história dos suportes e formatos e apontar medidas de preservação e conservação recomendadas por autores para discos fonográficos em vinil. Sobre a justificativa, é mencionada a importância de preservar o disco de vinil. As informações contidas neste formato têm valor histórico e cultural. Sua preservação é de grande importância para as gerações futuras. Na metodologia, foi feita uma revisão bibliográfica a partir de livros sobre o tema. No referencial teórico, foram revisados alguns termos relacionados ao disco fonográfico, bem como alguns marcos históricos. Em relação aos resultados, são apresentadas recomendações sobre manuseio, prevenção da deterioração, limpeza, como guardar o disco na embalagem e sobre o local de armazenamento. Na conclusão, destacamos a importância desta pesquisa e o que ela contribui, na perspectiva de que esse estudo possa ser mais explorado por arquivistas, pesquisadores e outros interessados, ou seja, que eles possam avançar com o trabalho na área de preservação e conservação de registros fonográficos em vinil.

Palavras-chave: Arquivologia. Disco Fonográfico em Vinil. Documentos Sonoros. Arquivos Especiais. Preservação.

ABSTRACT

SOUND DOCUMENTS: PRESERVATION AND PRESERVATION OF VINYL PHONOGRAPHIC DISCS

AUTHOR: Raoni Pires da Silva

ADVISOR: Danilo Ribas Barbiero

This research, with the thematic in sound documents, has as its general objective to investigate the preservation and conservation measures of phonograph records in vinyl, and as specific objectives, to identify the conceptual basis of sound documents and the main milestones and changes in the history of the supports and formats and point out preservation and conservation measures recommended by authors for phonograph records in vinyl. About the justification, the importance of preserving the vinyl record is mentioned. The information contained in this format has historic and cultural value. Its preservation is of great importance for future generations. In the methodology, a literature review was made from books on the subject. In the theoretical framework, some terms related to the phonographic disc were revised, as well as some historical landmarks. Regarding the results, recommendations are presented on handling, prevention of deterioration, cleaning, how to store the disc in the package and on the storage place. At the conclusion, we highlight the importance of this research and what it contributes, in the perspective that this study can be further explored by archivists, researchers and others interested, that is, that they can move forward with work in the area of preservation and conservation of phonograph records on vinyl.

Keywords: Archival Science. Vinyl record disc. Sound documents. Special Archives. Preservation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Documento sonoro em suporte cilindro: diferentes formatos.....	12
Figura 2 – Disco de vinil de 33 $\frac{1}{3}$ rpm, disco de goma-laca de 78 rpm e disco de vinil compacto de 45 rpm.....	14
Figura 3 – Interior de uma fita magnética no suporte cartucho.....	15
Figura 4 – Máquina de limpeza de discos <i>Keith Monks</i>	24
Figura 5 – Capa de papel sem ácido.....	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	OBJETIVOS.....	8
1.1.1	Objetivo Geral	8
1.1.2	Objetivos Específicos	8
1.2	Justificativa	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	Principais conceitos relacionados com o disco fonográfico	10
2.2	Principais marcos históricos dos documentos sonoros	12
2.3	Perspectiva contemporânea e o futuro do <i>Long-Play</i>	17
3	METODOLOGIA	18
4	RESULTADOS	19
4.1	Manuseio	20
4.2	Prevenção da deterioração	20
4.3	Limpeza	22
4.4	Como armazenar o disco na embalagem	24
4.5	Local de armazenamento	26
5	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE	32

1 INTRODUÇÃO

Com a necessidade da sociedade se atualizar, com o passar dos anos o homem percebeu também a necessidade de registrar certos tipos de acontecimentos. Com isso, uma gama de documentos sonoros em diferentes suportes e formatos foram sendo criados, tais como o cilindro, fitas magnéticas (em rolo e k-7), discos fonográficos (em goma-laca, cera, acetato e vinil), entre outros; alguns destes suportes e formatos tornaram-se praticamente obsoletos com o passar do tempo, requerendo assim um especial cuidado na conservação e na preservação.

Por se tratar de um tema pouco discutido no meio arquivístico, e pelo tratamento diferenciado que o disco de vinil recebe com relação aos demais suportes, optou-se então em abordar questões que abrangem a conservação e a preservação de discos fonográficos em vinil. Sendo assim, este trabalho vem a investigar e expor possíveis soluções para a preservação e conservação de discos fonográficos em formato *Long-Play* (LP), popularmente conhecido como disco de vinil.

O problema do estudo é “Quais são as medidas tomadas para preservar e conservar discos fonográficos em formato disco de vinil?”

Esta pesquisa está organizada nos seguintes capítulos: Introdução, Metodologia, Revisão de Literatura, Resultados, Conclusão e Referências.

1.1 OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos da pesquisa.

1.1.1 Objetivo geral

- Investigar as medidas de preservação e conservação de discos fonográficos em vinil.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar a base conceitual de documentos sonoros e os principais marcos e mudanças na história dos suportes e formatos;
- Apontar medidas de preservação e conservação recomendadas por autores para discos fonográficos em vinil.

1.2 Justificativa

Constatou-se que o material de pesquisa disponível sobre este formato, até então, é escasso e insuficiente, ou seja, há muito pouco estudo na área. O disco de vinil possui em sua composição, produtos químicos degenerativos, que com o passar do tempo, podem degradar os registros sonoros contidos no mesmo. Necessita-se portanto que sejam apresentadas recomendações para a preservação desses documentos frágeis e limitados, para que não se percam as informações contidas neste formato.

Deve-se destacar aqui a importância desta pesquisa para a Arquivologia, pois ela abrange questões que envolvem a preservação e a conservação deste suporte e seus formatos, e principalmente da informação contida nele. Ao preservarmos e conservarmos as informações contidas nestes suportes, estamos proporcionando a continuidade destas informações e como resultado, o seu acesso e uso. O Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 107) fala que informação é um "elemento referencial, noção, ideia ou mensagem contidos num documento". Portanto, a preservação da informação é primordial para que a mesma não se perca. Sendo assim, é de grande importância a preservação destas informações contidas nestes formatos.

Também deve-se levar em consideração a informação contida neste suporte, no que se refere ao aspecto cultural, já que vem a registrar os costumes e hábitos de um povo ou lugar, valorizando assim a manutenção da cultura para as gerações futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma melhor compreensão do tema, foram pesquisados alguns conceitos arquivísticos e também alguns conceitos específicos referentes ao formato disco de vinil. Nota-se que na literatura arquivística há diferentes concepções para um mesmo termo. Abaixo, serão abordados alguns destes conceitos pesquisados e suas definições tanto na esfera arquivística, como fora dela.

2.1 Principais conceitos relacionados com o disco fonográfico

Segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 75), documento especial é um “documento em linguagem não-textual que exige procedimentos específicos para seu processamento técnico, guarda e preservação, e cujo acesso depende, na maioria das vezes, de intermediação tecnológica”, ou seja, no caso do disco de vinil, necessita-se de um equipamento capaz de executar este suporte.

Um arquivo especial, perante a concepção de Paes (2004, p. 22), é “aquele que tem sob sua guarda documentos de formas físicas diversas – fotografias, discos, fitas, clichês, microformas, slides, disquetes, *CD-ROM* – e que, por esta razão, merecem tratamento especial não apenas no que se refere ao armazenamento, como também ao registro, acondicionamento, controle, conservação, etc”.

De acordo com Camargo e Bellotto (1996, p. 27), documentação fonográfica é o “gênero documental que utiliza como linguagem básica o som”. Como exemplo disto, podemos citar o disco de vinil.

O documento sonoro é, conforme a Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos, Sonoros e Musicais (CONARQ¹, 2018, p. 13), um “gênero documental integrado por documentos que contém registros sonoros”. Já o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 79), menciona simplesmente que documento sonoro é um “registro sonoro, como disco e fita audiomagnética”.

Já a gravação de som, conforme Pearce-Moses (2005, p. 364, tradução nossa), é “qualquer meio capaz de capturar e reproduzir um sinal sonoro”.

A Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos, Sonoros e Musicais (2018, p. 6), conceitua o termo Arquivo Sonoro como sendo uma “organização,

1 Sigla de Conselho Nacional de Arquivos. Disponível em: <http://conarq.arquivonacional.gov.br/o-conselho.html>. Acesso em: 3 dez. 2019.

departamento ou unidade, de natureza pública ou privada, dedicado ao tratamento técnico, preservação e acesso aos documentos sonoros”.

Salientamos que o documento sonoro é diferente do documento musicográfico². De acordo com Blanco (2016, p. 82), o conceito de disco é descrito como “documento musicográfico em formato de faixa circular, que contém a informação notacional musical à maneira de sequências de furos, depressões ou relevos a fim de ser lido por um instrumento musical mecânico ou automatófono”. Já o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 70), sugere que disco vem a ser um “suporte circular plano, onde são gravados sons”. Camargo e Bellotto (1996, p. 25) mencionam que disco é uma “peça circular e plana utilizada como suporte”. Não obstante, ainda há mais uma definição para o termo. Segundo a Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos, Sonoros e Musicais (CONARQ, 2018, p. 12), disco é um “suporte plano e circular utilizado para gravação mecânica, ótica ou magnética. São exemplos de discos: disco de vinil, *Compact Disc* (CD), *Digital Versatile Disc* (DVD), disco rígido, disco laser, etc”.

No que diz respeito a composição, Morelatto, Mantovani e Lovizio (2007, p. 41), mencionam que o disco sonoro “é constituído de duas camadas: um suporte (base) que pode ser vidro, goma laca, alumínio ou vinil, e uma camada de emulsão para o registro da informação que pode ser nitrato (sobre discos de vidros) ou acetato (sobre discos de alumínio, goma laca e vinil)”.

O *Long-Play* (LP) é conceituado por Pearce-Moses (2005, p. 235, tradução nossa), como sendo “uma gravação de som em um disco analógico medindo de dez a doze polegadas de diâmetro, com um tempo de reprodução de mais de cinco minutos cada lado, a 33 $\frac{1}{3}$ rotações por minuto”.

Referindo-se ao documento sonoro como sendo um documento de arquivo, podemos citar a Resolução nº 41, de 9 de dezembro de 2014, do CONARQ, que:

Dispõe sobre a inserção dos documentos audiovisuais, iconográficos, sonoros e musicais em programas de gestão de documentos arquivísticos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR, visando a sua preservação e acesso³.

2 Gênero documental integrado por documentos que se caracterizam por conter informação codificada através de notação musical (ou equivalente), independentemente do processo de produção, de registro ou fixação, e de reprodução ou realização, com por exemplo as partituras. Disponível em: Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos, Sonoros e Musicais. 2016, p. 12.

3 Disponível em: <http://conarq.arquivonacional.gov.br/resolucoes-do-conarq/283-resolucao-n-41,-de-9-de-dezembro-de-2014.html>. Acesso em: 29 nov. 2019.

Como entidade integrante do Sistema Nacional de Arquivos, podemos citar o Arquivo Nacional, que possui em seu acervo vários discos de vinil.

2.2 Principais marcos históricos dos documentos sonoros

Em 1877, o norte-americano Thomas Alva Edison (1847–1931) inventou o fonógrafo de cilindro⁴ (Handling and Storage of Audio and Video Carriers, 2014, p. 8, tradução nossa). Esta invenção podia gravar e reproduzir sons através de um cilindro, que era o suporte usado nesta invenção. Já em 21 de novembro do mesmo ano, Thomas Edison declamou um poema chamado Mary tinha um cordeirinho, no seu recém-inventado fonógrafo, fato este que veio a ser o primeiro som humano gravado da história. Entretanto, no ano de 2007, foi descoberto por pesquisadores um registro em papel feito em 1860 por Édouard-Léon Scott de Martinville, o inventor do fonautógrafo. O fonautógrafo foi o primeiro mecanismo capaz de registrar sons em cilindros de papel, mas no entanto, não podia reproduzi-los⁵.

Figura 1 - Documento sonoro em suporte cilindro: diferentes formatos



Disponível em: Handling and Storage of Audio and Video Carriers (2014, p. 9).

No ano de 1887, foi inventado o disco plano, pelo inventor alemão Émile Berliner (1851–1929) que seria usado futuramente no gramofone. O disco plano tinha maior

⁴ Fonógrafo é "uma máquina usada para reproduzir som gravado em uma ranhura em um cilindro". Disponível em: *A Glossary of Archival and Records Terminology*. 2005, p. 293.

⁵ Disponível em: <https://cultura.estadao.com.br/noticias/musica,cancao-de-1860-e-considerada-a-gravacao-mais-antiga-do-mundo,152616>. Acesso em: 20 set. 2019.

resistência e uma capacidade maior para as gravações. Neste mesmo ano foi inventado o gramofone, por Émile Berliner (*Handling and Storage of Audio and Video Carriers*, 2014, p. 10, tradução nossa). A principal diferença entre o gramofone e o fonógrafo, é que o gramofone passou a usar discos planos constituídos de cera, vinil, cobre e goma laca em vez dos cilindros de Thomas Edison.

Ainda no final do século XIX, o inventor italiano Guglielmo Marconi (1874–1937) desenvolveu a tecnologia de transmissão de som por ondas de rádio. Marconi foi o primeiro a dar explicação prática aos resultados das experiências de laboratório antes realizadas por Heinrich Hertz, Augusto Righi, entre outros. Através destes resultados, Marconi concluiu que estas ondas poderiam transmitir mensagens e em 1895, fez suas primeiras experiências⁶.

Em 1900, o dinamarquês Valdemar Poulsen (1869–1942) apresenta o telegrafone, primeiro gravador magnético. Com este aparato de Poulsen, era possível realizar gravações magnéticas em um fio de arame. Na época, esta invenção espalhou-se por toda a Europa, porém ela não tinha muita funcionalidade, pois o fio muitas vezes torcia facilmente, fazendo inverter o lado da gravação⁷.

No ano de 1902, o mercado fonográfico brasileiro começava a dar seus primeiros passos, com a gravação do primeiro disco. Naquela época os discos eram feitos de cera de carnaúba e reproduzidos em gramofones que funcionavam a corda. Este disco foi gravado pelo cantor brasileiro Manuel Pedro dos Santos (1870–1944) e a canção gravada tem o título “Isto é Bom”. Possui autoria do compositor Xisto de Paula Bahia (1841–1894), que por consequência, foi o primeiro compositor a ter uma música gravada no Brasil. O disco foi introduzido comercialmente pela Casa Edison, do Rio de Janeiro, que posteriormente criaria a famosa gravadora Odeon⁸.

Em 1928, o engenheiro austríaco Fritz Pfleumer (1881–1945), apresentou um gravador chamado magnetofone. Este engenho usava uma fita de papel revestida com aço em pó (fita magnética), em vez de arame. Pfleumer percebeu que não seria possível ter flexibilidade e propriedades magnéticas apropriadas em um único material, e por isso usou o papel, (que possuía fácil manipulação), associado ao aço (que é sensível ao campo magnético da cabeça de gravação)⁹.

6 Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br/diretorio-academico/pequena-historia-do-radio-e-da-televisao/>. Acesso em: 16 out. 2019.

7 Disponível em: <http://biografias.netsaber.com.br/biografia-3294/biografia-de-valdemar-poulsen>. Acesso em: 30 nov. 2019.

8 Disponível em: <http://www.procimar.com.br/o-primeiro-disco-gravado-no-brasil/>. Acesso em: 14 nov. 2019.

9 Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/a-velha-fita-ainda-tem-magnetismo/>. Acesso em: 16 out. 2019.

Já em 1948, surge o *Long-Play* (LP), suporte sonoro em formato circular, composto basicamente de um material chamado vinil¹⁰ e medindo de 10 a 12 polegadas (respectivamente 25 e 30 centímetros) (Handling and Storage of Audio and Video Carriers, 2014, p. 12, tradução nossa). Foi introduzido nos Estados Unidos em substituição ao antigo disco de 78 rpm (rotações por minuto). O *Long-Play* é um disco de longa duração que usa um sulco estreito (que são aquelas ranhuras em volta do disco) e que gira a 33 $\frac{1}{3}$ rpm, permitindo que a gravação de um lado possa ter 15 ou 25 minutos (nos discos de 10 e 12 polegadas, respectivamente). Uma das características destes discos é que eles flexionam levemente quando são segurados pelas bordas externas, além de sua superfície de reprodução ter um aspecto brilhante e refletivo. Tornou-se muito popular no mundo inteiro a partir da década de 1950. Os discos de vinil são feitos de policloreto de vinila (PVC) e de uma pequena porcentagem (normalmente menos que 25%) de “enchimentos”, estabilizador, pigmento, substâncias antiestáticas, etc (St-Laurent, 2001, p. 13).

Figura 2 – Em sentido horário: disco de vinil de 33 $\frac{1}{3}$ rpm, disco de goma-laca de 78 rpm e disco de vinil compacto de 45 rpm



Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vinilos_distintos_tamanos.jpg. Acesso em: 31 out. 2019.

No ano de 1949, surge o disco compacto de 7 polegadas (17 centímetros), que também era composto de vinil. Foi criado pela RCA e exibido publicamente em 14 de fevereiro de 1949, na cidade de Chicago, nos Estados Unidos. Possuía 45 rpm e podia

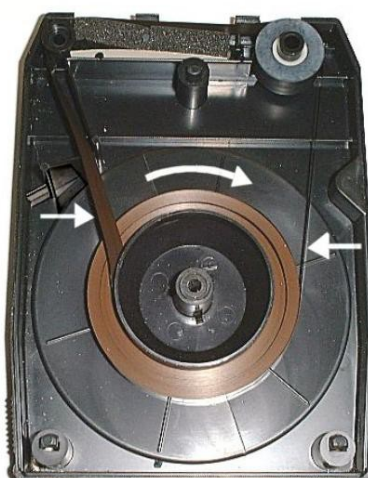
¹⁰ Material plástico normalmente feito de PVC, geralmente de cor preta, que registra informações de áudio, e que podem ser reproduzidas através de um toca-discos. Disponível em: <https://universodovinil.com.br/tudo-sobre-discos-de-vinil/historia/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

gravar até três minutos em cada lado (Handling and Storage of Audio and Video Carriers, 2014, p. 12, tradução nossa).

Nos anos de 1960, surgiu a fita cassete (K7), que consistia em uma fita magnética de gravação de tamanho reduzido, embutida em uma pequena caixa plástica com dois eixos. Foi desenvolvida pela Philips, na Holanda, e introduzida em 1963. Basicamente, a produção da fita magnética envolve a fixação de uma camada fina de partículas ferromagnéticas sobre um substrato flexível, como papel, acetato de celulose, ou poliéster. A fita cassete tem um tamanho médio aproximado de 10 cm (largura) x 7 cm (altura).¹¹

Em 1964, foi criado o cartucho ou estéreo 8 (Figura 3). Era basicamente um rolo de fita magnética dentro de uma caixa de plástico, muito popular nos rádios de automóveis. Era um formato prático, pois não necessitava-se rebobiná-lo após sua reprodução. Sua fabricação continuou até fins dos anos de 1980¹².

Figura 3 - Interior de uma fita magnética no suporte cartucho



Disponível em: <http://www.barrys8trackrepair.com/CustomerMaintenance.html>. Acesso em: 31 out. 2019.

Ainda no fim dos anos de 1970, ocorre algo que seria de grande importância: a invenção do primeiro **Compact Disc** (CD). Isto aconteceu mais precisamente no ano de 1979, surgido de uma parceria entre a Philips e a Sony¹³. O **Compact Disc** é um suporte

11 Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Fita_cassete. Acesso em: 30 out. 2019.

12 Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/8-track_tape. Acesso em: 31 out. 2019.

13 Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/10/o-primeiro-cd-completa-30-anos-de-existencia.html>. Acesso em: 20 set. 2019.

que pode armazenar uma significativa quantidade de músicas, pois seu tempo de duração pode chegar até 80 minutos em se tratando de áudio.

Para uma melhor contextualização do tema, optou-se por mencionar alguns suportes e formatos dos documentos sonoros, bem como suas especificidades, dimensões e materiais do qual são compostos.

Quadro 1 - Principais diferenciações entre suportes e formatos de documentos sonoros

Suporte	Formato (Tecnologia)	Ano	1) Principais características 2) Dimensões 3) Material 4) Minutagem	Acesso e tecnologia de reprodução
Cilindro de fonógrafo		1889-1929	Feito de cera ou celulóide, possui em torno de 10 cm de comprimento e 5 cm de diâmetro. Pode gravar de 2 a 3 minutos de áudio.	Fonógrafo de cilindro.
Disco	Goma-laca	1890-1959	Composto de uma resina chamada goma-laca e outros componentes. Mede geralmente 12 polegadas (30 cm). Rotação: 78 rpm (é denso, pesado e frágil, possui ranhura grossa)	Gramofone, vitrola.
	Vinil	1948-hoje	Composto de PVC e outros componentes. Tamanhos: 12 polegadas (30 cm): 25 minutos cada lado. 10 polegadas (25 cm): 15 minutos cada lado. 7 polegadas (17 cm): 3 minutos cada lado. Rotações: 33 $\frac{1}{3}$ e 45 rpm.	Toca-discos.
Fita Magnética	Rolo	1928	Feito de um revestimento fino e magnetizável, que era empregado em uma longa e estreita tira de filme plástico. Popular entre os anos 50 e 70.	Equipamento especial e próprio para executar rolo de fita magnética.
	K7 (cassete)	1963	Fita magnética de gravação de tamanho reduzido, embutida em uma pequena caixa plástica com dois eixos. Duração total entre 30 e 180 min.	Rádios com deck de toca-fitas.
	Cartucho ou Stereo 8	1964	Rolo de fita magnética com um eixo dentro de uma caixa de plástico, e que não precisava rebobinar. Já vinham gravadas. Necessitava-se ajustar as músicas conforme o tamanho do cartucho.	Equipamento próprio para executar cartucho, rádio de carros dos anos 50 e 60.
CD		1979	Formato circular. Mede em torno de 4,7 polegadas (120 mm) e tem capacidade de até 80 min.	Maioria dos reprodutores de CD.

Fonte: Autor (2019).

2.3 Perspectiva contemporânea e o futuro do *Long-Play*

A partir dos anos 2000, a reativação de algumas fábricas de discos em países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e Brasil causou o aparecimento de um novo público interessado, fazendo com que as vendas cresçam consideravelmente ano a ano¹⁴. No Brasil há duas fábricas de vinil, a Polysom e a Vinil Brasil¹⁵.

Este “mercado do vinil” tem ganhado destaque, e reedições de discos em vinil com 180 ou 200 gramas tem sido lançadas comercialmente, podendo ainda ser encontradas edições de 150 gramas. Essas reedições tem sua espessura mais grossa em relação aos discos convencionais de 100 e 200 gramas, proporcionando assim, uma alta definição e qualidade superior de som, o que resulta uma resposta de graves mais alta e um som de alta fidelidade ainda mais fiel. Estes *Long-Plays*, que geralmente possuem tiragens limitadas, são fabricados com o entusiasta e audiófilo (assim chamados os colecionadores) do vinil em mente. São considerados colecionáveis, demandando um preço mais alto.

Alguns enxergam esse retorno do disco fonográfico como um mercado lucrativo, direcionado a um certo público. Como exemplo, podemos mencionar empresas que podem produzir o disco de uma pessoa já falecida, registrando no disco, por exemplo, suas músicas favoritas, empregando suas cinzas no próprio disco de vinil e confeccionando capas personalizada¹⁶.

É importante destacar que o vinil é considerado um suporte ressurgente, desapareceu e reapareceu por motivos comerciais e isso pode ocorrer com outros suportes e formatos de documentos sonoros. Outra questão: os *Long-Plays* voltaram, porém os equipamentos de reprodução de qualidade não acompanharam este retorno. Há poucos equipamentos novos que reproduzem com alta qualidade, mas que são inacessíveis ao grande público¹⁷.

14 Disponível em: <http://polysom.com.br/site/2018/03/02/dicionario-do-vinil/> Acesso em: 29 out. 2019.

15 Disponível em: <https://universodovinil.com.br/tudo-sobre-discos-de-vinil/vinil-no-mundo-fabricas/>. Acesso em: 2 dez. 2019.

16 Disponível em: <https://aeon.co/videos/pressing-the-ashes-of-the-dead-onto-records-odd-novelty-or-tender-remembrance>. Acesso em: 25 set. 2019.

17 Como por exemplo, um toca-discos que custe aproximadamente R\$ 5 mil reais.

3 METODOLOGIA

A escolha do tema foi determinada por duas razões: o interesse do autor da pesquisa pelo formato disco de vinil e pelo fato de suportes deste tipo merecerem uma atenção especial, no que se refere a sua guarda e manuseio. Vale mencionar, que ao começar a escrever sobre a pesquisa, constatou-se existir pouca produção científica na área, motivando ainda mais o trabalho sobre este estudo.

A metodologia usada nesta pesquisa consistiu principalmente em pesquisar na *web*, em portais de pesquisas (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), bem como a leitura e análise de livros e manuais referentes ao assunto documentos sonoros e discos de vinil, para então assim reunir conceitos e demais informações convenientes ao assunto, caracterizando-se assim como uma pesquisa qualitativa.

Segundo Tozoni-Reis (2009, p. 10), muito se tem discutido sobre essa abordagem de pesquisa qualitativa. Pesquisadores das ciências exatas e naturais tendem a desconsiderar a abordagem qualitativa como própria de um trabalho científico. No entanto, tem-se avançado muito na ideia de que é preciso considerar que os fenômenos humanos e sociais nem sempre podem ser quantificáveis. Ainda, para o autor, a pesquisa qualitativa defende a ideia de que, na produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais, interessa muito mais compreender e interpretar seus conteúdos que descrevê-los.

Para Michel (2015), a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica, especial, contextual e temporal entre pesquisador e objeto de estudo; ambos pertencem à mesma realidade e se confundem. Por isso, a pesquisa qualitativa carece de que os fenômenos sociais sejam interpretados à luz do contexto, do tempo, dos fatos e análise de todas as interferências. O ambiente da vida real é a fonte direta para obtenção dos dados, e a capacidade do pesquisador de interpretar essa realidade, com isenção e lógica, baseando-se em teoria existente, é fundamental para dar significado às respostas.

De acordo com Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Gil ainda acrescenta que embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas.

Gerhardt e Silveira (2009, p. 66) falam que revisão bibliográfica seria expor resumidamente as principais ideias já discutidas por outros autores que trataram do

problema, levantando críticas e dúvidas, quando for o caso.

Nesta pesquisa, o *site* Wikipédia, supondo ser uma fonte confiável, é mencionado algumas vezes, pois não foram encontradas informações em outras fontes.

No capítulo referente à revisão da literatura, é apresentada a base conceitual de documentos sonoros e os marcos na história dos principais suportes e formatos. No capítulo resultados, são apresentadas as principais medidas de preservação e conservação recomendadas por autores para os discos fonográficos em vinil.

4 RESULTADOS

Como forma de complemento, achou-se pertinente conceituar primeiramente alguns termos relacionados a preservação, conservação e restauração, para um melhor entendimento do assunto a ser abordado na sequência.

Segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 135), preservação é a “prevenção da deterioração e danos em documentos, por meio de adequado controle ambiental e/ou tratamento físico e/ou químico”. Já este mesmo dicionário, em uma outra versão (Camargo e Bellotto, 1996, p. 61), afirma que preservação é a “função arquivística destinada a assegurar as atividades de acondicionamento, armazenamento, conservação e restauração de documentos”.

Pearce-Moses (2005, p. 304, tradução nossa) afirma que preservação vem a ser “a disciplina profissional de proteger os materiais, minimizando deterioração e danos químicos e físicos para minimizar a perda de informações e prolongar a vida da propriedade cultural”.

Não obstante, Pearce-Moses (2005, p. 304-305, tradução nossa) oferece ainda um outro conceito sobre preservação, que seria, “o ato de evitar danos, ferimentos, deterioração ou destruição, especialmente por meio de tratamento não invasivo”.

A preservação inclui todas as ações tomadas para retardar a deterioração e prevenir o dano à propriedade cultural. Além disso, envolve o controle do ambiente e das condições de uso, podendo incluir o tratamento para se manter uma propriedade cultural, tanto quanto possível, num estado estável (St-Laurent, 2001, p. 15).

Conforme o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 53), conservação vem a ser a “promoção da preservação e da restauração dos documentos”. Já uma outra edição deste mesmo dicionário (Camargo e Bellotto, 1996, p. 18) expõe uma ideia mais ampla e explicativa deste conceito. Cita que conservação é o

“conjunto de procedimentos e medidas destinadas a assegurar a proteção física dos arquivos contra agentes de deterioração”.

De acordo com Pearce-Moses (2005, p. 87, tradução nossa), conservação vem a ser uma “reparação ou estabilização de materiais através de produtos químicos ou tratamento físico para garantir que eles sobrevivam em sua forma original o maior tempo possível”.

Conforme Pearce-Moses (2005, p. 346, tradução nossa), restauração é “o processo de reabilitação de um item para devolvê-lo o mais próximo possível à sua condição original”.

Baseando-se nos conceitos relacionados com o disco fonográfico e nos marcos históricos referentes aos documentos sonoros, foram pesquisadas e expostas medidas apontadas como adequadas para preservação e conservação de discos fonográficos em vinil.

4.1 Manuseio

Brylawski, Lerman, Pike e Smith (2015, p. 53, tradução nossa) mencionam que ao manusear um disco, seja ele de vinil, goma-laca ou acetato, deve-se apoiar o meio e a borda do disco, ou apenas a borda, evitando assim o contato com a parte gravada. Já St-Laurent (2001, p. 17), descreve outro modo de como segurar um disco: coloque o polegar em sua borda exterior e o resto dos dedos da mesma mão sobre o rótulo central, para um melhor equilíbrio. Nunca, em hipótese alguma, deve-se manusear os discos de vinil sem a devida proteção nas mãos, ou seja, usar luvas apropriadas. A publicação *Handling and Storage of Audio and Video Carriers* (2014, p. 39, tradução nossa) diz que impressões digitais pioram os problemas de poeira no disco. Tais impressões atuam como uma cola para a poeira, e fornecem alimento para fungos. Tocar na superfície do disco de vinil com os dedos sem proteção, deve ser absolutamente proibido. O uso de luvas de algodão sem fiapos é fortemente recomendado.

4.2 Prevenção da deterioração

É fundamental que os discos de vinil sejam mantidos livres de depósitos de matéria estranha. Os óleos das impressões digitais, adesivos e fuligem são prejudiciais, assim como os poluentes do ar, como a fumaça do cigarro. Até a graxa do cozimento pode se

depositar nos discos de vinil e causar avarias com o tempo. Provavelmente, o contribuinte número um dos danos, no entanto, é o pó doméstico comum. O pó pode ficar incorporado permanentemente nas ranhuras do disco, causando distorção do sinal transmissor, tiques, estalos e qualidade de som inferior. Os discos de vinil podem ficar tão sujos e arranhados a ponto de serem praticamente impossíveis de ouvir.¹⁸

Em todos os formatos mecânicos, a reprodução mecânica, em certa medida, fará com que o formato do sulco do disco se deteriore (*Handling and Storage of Audio and Video Carriers*, 2014, p. 13, tradução nossa). Brylawski, Lerman, Pike e Smith (2015, p. 54, tradução nossa) relatam que existem três principais causas de danos e deterioração: mecânico, manuseio e avaria ambiental/química. O dano mecânico ocorre quando há o uso inadequado do equipamento que irá tocar o suporte, ou até mesmo falta de experiência de quem está manuseando tal equipamento. Para limitar este tipo de dano, o equipamento deve estar em perfeita e completa condição para uso, com manutenção e limpeza em dia.

Os danos referentes ao manuseio, podem ocorrer durante a limpeza e até mesmo no transporte do disco de um lugar para outro, podendo riscar, quebrar e até empenar.

No que diz respeito a avaria química ou ambiental, os suportes podem ficar mais propensos a danos se expostos a prolongadas temperaturas e umidades extremas, contatos diretos com produtos de limpeza e exposição à água. Capas de discos em mau estado de conservação e com invólucros sujos, empoeirados e rasgados, também podem sujeitar a mídia à danos.

Cada suporte é vulnerável a tipos próprios de danos. Para se ter uma ideia, podemos citar danos em dois formatos específicos de discos. Nos discos de laca, um pó branco começa a surgir em sua superfície quando o plástico deste suporte começa a se quebrar, confundindo muitas vezes com mofo. Este fenômeno é chamado de exsudação. Já os discos de alumínio, começam a se oxidar naturalmente com tempo¹⁹.

18 Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Conservation_and_restoration_of_vinyl_discs. Acesso em: 30 out. 2019.

19 Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Conservation_and_restoration_of_vinyl_discs. Acesso em: 30 out. 2019.

4.3 Limpeza

Em se tratando de limpeza, é imprescindível que um formato de áudio esteja o mais limpo possível para sua preservação. Aquelas gravações que foram isoladas do acervo por questões de contaminação por fungos ou pragas, devem ser estabilizadas através de uma limpeza específica, para evitar assim a contaminação do restante do acervo.

No suporte disco, a poeira é abrasiva e, combinada à pressão exercida sobre as paredes das ranhuras pela agulha, pode marcar as referidas paredes de forma permanente; pior ainda, a poeira pode ser permanentemente incorporada ao plástico. O arrasto resultante da agulha gera calor suficiente para que o plástico do disco se funda parcialmente, causando um fluxo microscópico em torno da agulha, no qual a poeira pode ficar alojada (St-Laurent, 2001, p. 16).

É recomendável que os discos sejam limpos antes e depois de cada reprodução, pois a poeira e sujeira podem afetar o som da gravação, além de poder causar mais danos ao suporte. Como uma opção, pode-se usar pincéis de fibra de carbono para fazer a limpeza, que deve ser feita em movimento circular, na direção das ranhuras. Água destilada (não água da torneira, pois deixará para trás depósitos minerais) e um pano macio e sem fiapos também é um outro método comum de limpeza²⁰.

Abaixo citaremos dois pontos importantes a serem considerados antes de limpar um discos de vinil.

- O material da limpeza não deve ser abrasivo e nem reagir quimicamente com a superfície gravada;
- Após a limpeza, a gravação deve ficar seca e sem resíduos em sua superfície.

O objetivo da limpeza é estabilizar o suporte e remover qualquer contaminação que impeça uma melhor reprodução possível do disco, tomando cuidado para não inserir nenhum produto que irá prejudicar o suporte a longo prazo. Deve-se observar que nem todo formato deve ser limpo com uma solução, pois muitas vezes um pano seco e macio já é o suficiente. Discos rachados e trincados de goma-laca devem ser lavados a seco, pois a limpeza com água pode causar mais rachaduras. Em discos de goma-laca e vinil, a

²⁰ Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Conservation_and_restoration_of_vinyl_discs. Acesso em: 30 out. 2019.

limpeza deve ser feita a seco, ou com solvente e água deionizada. Segundo a publicação *Handling and Storage of Audio and Video Carriers* (2014, p. 30, tradução nossa), a limpeza com água deionizada, com ajuda de uma máquina profissional de limpeza de discos, é uma etapa recomendada na limpeza de discos de vinil e goma-laca. Em discos de alumínio, a lavagem deve ser a seco.

É muito importante também limpar a agulha do equipamento (no caso, o toca-discos) antes de reproduzir o disco. Deve-se fazer isso escovando a agulha de trás para frente. Isso irá prolongar a vida útil da agulha e limitar o desgaste da ranhura do disco.

Conforme ressalta a publicação *Handling and Storage of Audio and Video Carriers* (2014, p. 13, tradução nossa), deve-se dar uma atenção especial também ao braço do equipamento, no qual está inserido a agulha, cuidando corretamente de sua manutenção, de modo que não vá causar danos ao disco de vinil. Além disso, a publicação *Handling and Storage of Audio and Video Carriers* (2014, p. 35, tradução nossa) alerta que as informações transportadas pelas ranhuras são especificamente ameaçadas por sistemas de captação mecânica mal ajustados. Portanto, a quem for manusear um disco de vinil, é recomendado possuir um certo treinamento específico, já que este tipo de suporte é muito suscetível à danos físicos.

St-Laurent, (2001, p. 18) acrescenta que a limpeza dos discos deve ser feita com uma máquina de limpeza de discos como a *Keith Monks* (Figura 4), usando-se uma solução já preparada anteriormente a limpeza. Estas máquinas permitem uma dispersão uniforme do fluido e podem, em seguida, drenar o líquido, deixando uma superfície limpa e seca. Recomenda-se limpar os discos antes de cada operação de reprodução. A máquina para lavagem de discos *Keith Monks* surgiu no final dos anos de 1960, como uma alternativa, até então inovadora, para limpeza de discos de vinil. Conforme McWilliams (1979, p. 41), este equipamento funciona da seguinte maneira: “o vácuo remove a água e a poeira suspensa da superfície do disco à medida que o disco é lavado. Isso evita que o pó seja reposicionado ou preso nas paredes das ranhuras durante o processo de secagem”. Outros equipamentos para limpeza que podemos mencionar são as máquinas de limpeza por ultrassom, que conseguiram obter bons resultados na limpeza de discos.

É importante destacar que mesmo tomando todos os cuidados necessários e possíveis no manuseio, armazenamento e limpeza dos discos, sempre há uma possibilidade de perda por parte do suporte. Pensando nisso, sempre é importante ter uma cópia como salavaguarda do original, para que a informação nunca se perca.

Relevante também salientar que nas coleções, quando se recebe algum disco de vinil, o primeiro passo que recomenda-se fazer, seria analisar o seu estado de conservação, tanto da capa quanto da mídia. Caso necessite de alguma intervenção, o disco e a capa devem receber os cuidados necessários, para posteriormente ser inserido no acervo.

Figura 4 - Máquina de limpeza de discos *Keith Monks*



Disponível em: <https://i2.wp.com/theaudiophileman.com/wp-content/uploads/2017/07/Screen-Shot-2017-07-21-at-16.54.04.png>. Acesso em 3 dez. 2019.

4.4 Como armazenar o disco na embalagem

Existem dois métodos usados para guardar os discos. Em capas individuais colocadas diretamente em uma prateleira em posição vertical ou em capas agrupadas dentro de caixas de arquivo, na posição vertical, também em uma prateleira. Se caso os discos estiverem armazenados em uma caixa, deve-se tomar cuidado para que esta caixa suporte o peso de vários discos agrupados.

Se caso a capa original ou o invólucro interior do disco de vinil estiverem muito deteriorados, recomenda-se substituí-los por sacos de polietileno ou capas (Figura 4) de papel sem ácido (*Handling and Storage of Audio and Video Carriers*, 2014, p. 50, tradução nossa).

Figura 5 - Capa de papel sem ácido



Disponível em: <https://www.sleevecityusa.com/acid-free-heavy-paper-record-sleeves-p/9274.htm>. Acesso em: 30 out. 2019.

St-Laurent (2001, p. 17) recomenda “não usar capas internas de papel ou papelão, mas de polietileno, macias. É aconselhado ainda a não armazenar os discos sem as capas internas. Além disso, as prateleiras devem ser resistentes o suficiente para poderem suportar o peso dos discos”. Um metro de discos de vinil de 10 polegadas (25 cm), dentro de suas capas e enfileirados, pode pesar até 38 kg. Já um metro enfileirado de discos de vinil de 12 polegadas (30 cm), pesa até 54 kg (Handling and Storing of Audio and Video Carriers, 2014, p. 49, tradução nossa).

Quanto as capas, recomenda-se colocar os discos em capas do tipo cartão de arquivo, que são ideais para os discos de goma-laca, vinil ou alumínio. Os discos de vinil também podem ser armazenados em sua capa original, podendo reforçá-los com uma capa plástica de polietileno de alta densidade. Como uma outra opção, a publicação Handling and Storing of Audio and Video Carriers (2014, p. 38, tradução nossa) recomenda que os discos de vinil devem ser armazenados com a abertura da proteção interior e abertura da capa exterior em posições diferentes, para que não haja o contato do disco com a poeira que está no ar.

Discos quebrados, rachados ou descascados, como no caso de discos de laca, devem ser armazenados na posição horizontal, de modo que evite mais danos no mesmo. Recomenda-se não fazer uma pilha muito grande de discos empilhados.

4.5 Local de armazenamento

É essencial que o ambiente de armazenamento de discos seja limpo, seco, ventilado, com temperatura confiável e com controle de umidade correta. Esses são fatores muito importantes para preservação a longo prazo de discos. Segundo St-Laurent (2001, p. 20), um ambiente apropriado para o armazenamento de discos é essencial para retardar os mecanismos de degradação. Além disso, temperatura e umidade elevadas podem afetar certas propriedades químicas dos plásticos que compõem os meios de gravação e podem criar um ambiente propício ao crescimento de fungos.

Também é importante armazenar os discos sempre na vertical. Conforme mencionam Brylawski, Lerman, Pike e Smith (2015, p. 67, tradução nossa), os discos de áudio devem ter divisores adicionais instalados em cada prateleira para impedir que os itens se inclinem e forneçam um suporte extra de peso.

Mesmo não havendo uma definição oficial da temperatura ambiente de armazenamento dos discos de vinil, Pickett e Lemcoe (1959, p. 41, tradução nossa), recomendam que eles podem ser mantidos na posição vertical por um longo período de tempo, sem que isto afete a sua integridade, desde que mantido a uma temperatura abaixo de 27° C.

Deve-se chamar a atenção também para os cuidados quanto a terremotos, infestações de pestes, exposição a luz e incêndios. Estes fatores podem trazer danos irreversíveis ao disco de vinil. Segundo a publicação *Handling and Storing of Audio and Video Carriers* (2014, p. 32, tradução nossa), o disco de vinil possui em sua composição materiais termoplásticos, que se expostos a altas temperaturas, e até mesmo a luz solar, pode levar a uma deformação irreversível no disco. Tanto os discos, quanto os demais suportes sonoros, devem ser mantidos a baixas temperaturas e umidades relativas, embora ainda não se tenha definido um padrão correto, conforme mencionam Brylawski, Lerman, Pike e Smith (2015, p. 69, tradução nossa).

Os discos de vinil são também negativamente afetados pela luz ultravioleta e por variações térmicas. A consequência das variações térmicas é que cada ciclo de temperatura resulta em uma pequena deformação irreversível e estas deformações são

cumulativas. Os discos de vinil são resistentes ao crescimento de fungos e não são afetados por elevados níveis de umidade (St-Laurent, 2001, p. 20).

Abaixo estão elencadas algumas recomendações, segundo St-Laurent (2001, p. 22), de como deve ser um ambiente de armazenamento apropriado para guardar registros sonoros.

- Armazene os registros a uma temperatura mantida entre não mais que 15-20°C. A variação da temperatura não deve superar 2°C em um período de 24 horas;
- Mantenha uma umidade relativa de 25-45%. A flutuação da umidade relativa não deve ser superior a 5% em um período de 24 horas;
- Mantenha uma ventilação apropriada e uma circulação de ar permanente nas estantes para evitar qualquer microclima;
- Mantenha os registros sonoros armazenados no escuro quando não estiverem sendo consultados;
- Faça uso de instalações de luz com tubos fluorescentes que não produzam radiação ultravioleta que exceda a 75 mw/lm (microwatts por lúmen).

O disco de vinil é considerado o mais estável dos meios de gravação de som analógicos, e é visto como um suporte que possui menos preocupação na questão da deterioração em relação as gravações sonoras surgidas anteriormente a ele, que eram feitas com materiais mais frágeis, como acetato e goma-laca. A maneira pela qual os discos são manuseados e tratados pode ter grande influência em sua longevidade.

5 CONCLUSÃO

Ao chegar nesta etapa do trabalho desenvolvido, concluiu-se que o objetivo desta pesquisa foi atingido, que é investigar as medidas de preservação e conservação de discos fonográficos em vinil. O arquivista tem papel importante nesta etapa, pois ajuda a preservar e conservar a memória contida nestas mídias. Vale lembrar também que a literatura sobre este assunto preservação e conservação de discos fonográficos em vinil é muito pouco explorada. O que existe são basicamente obras e trabalhos que mencionam a preservação e a conservação de suportes sonoros de um modo geral, e não sobre o disco de vinil mais especificamente.

Este trabalho contribui para o tema, ou seja reúne em uma só pesquisa, o que

vários autores recomendam sobre como preservar e conservar discos de vinil, além de abrir portas para pesquisadores, arquivistas e interessados a estudar e encontrar meios de como preservar este suporte sonoro e seus diferentes formatos.

Não foram encontradas expressivas dificuldades para desenvolver este trabalho. Considera-se importante a preservação deste tipo de acervo, já que este suporte requer cuidados especiais, caso contrário, a informação contida nele irá se perder.

Assim como menciona St-Laurent:

Infelizmente, os registros sonoros não são para sempre. Eles são documentos efêmeros, tanto em termos de composição física quanto em termos de suporte. Eles podem ter seu tempo de vida consideravelmente reduzido tanto por forças internas quanto externas. Tomando certas medidas de precaução, os curadores desse patrimônio podem estender consideravelmente o tempo de vida de suas coleções e, assim, preservar um mundo rico e inestimável de som²¹.

Além das recomendações indicadas para manter o disco de vinil em bom estado de conservação, recomenda-se o uso de um programa de computador que auxilia na migração das informações contidas na mídia original para o formato digital, de modo que não se precise manusear o original, contribuindo assim para a sua preservação. Este programa, que é um *software* livre, chama-se *Audacity*²². O programa é de fácil instalação e operação e passa por atualizações a cada versão lançada. O programa conta com efeitos e melhoramentos que podem ser aplicados ao áudio digitalizado.

21 Disponível em: Guarda e manuseio de materiais de registro sonoro. 2001, p. 22.

22 Disponível em: <https://www.audacityteam.org/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

REFERÊNCIAS

ABC ÁGUA. Água Deionizada e Desmineralizada. Disponível em: <<https://www.abcagua.com.br/contato>> Acesso em: 29 nov. 2019.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil) **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Publicações Técnicas, n. 51, ISBN: 85-7009-075-7. Rio de Janeiro, 2005.

AUDACITY - FREE, OPEN SOURCE, CROSS-PLATFORM AUDIO SOFTWARE FOR MULTI-TRACK RECORDING AND EDITING. Disponível em: <<https://www.audacityteam.org/>> Acesso em: 29 nov. 2019.

BILINDER EMBALAGENS. Disponível em: <<https://www.facebook.com/BilinderSantaMaria/>> Acesso em: 29 nov. 2019.

BLANCO, P.S. Documentação musical e musicográfica: em prol de uma terminologia necessária. **Ampliando a discussão em torno de documentos audiovisuais, iconográficos, sonoros e musicais**. Salvador: EDUFBA, 2016.

BRYLAWSKI, S.; LERMAN, M.; PIKE, R.; SMITH, K. **Guide to Audio Preservation National**. ARSC (Association for Recorded Sound Collections). Library of Congress. 2015.

CAMARGO, A.M. de A.; BELLOTTO, H.L. **Dicionário de terminologia arquivística**. São Paulo: Associação dos Arquivistas Brasileiros. Núcleo Regional de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura. 1996.

CONARQ (Brasil). **Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos, Sonoros e Musicais**. Glossário v. 3.0. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2018. Disponível em: <http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctdais/Glossario_ctdaism_v3_2018.pdf> Acesso em: 27 ago. 2019.

FREIRE, R. **Primeiro CD completa 30 anos de existência**; saiba como foi sua criação. Techtudo. 2012. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/10/o-primeiro-cd-completa-30-anos-de-existencia.html>> Acesso em: 20 set. 2019.

GERHARDT, T.E. (Org); SILVEIRA, D.T. (Org). **Métodos de pesquisa**. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, P. **Canção de 1860 é considerada a gravação mais antiga do mundo**. Estadão. 2008. Disponível em: <<https://cultura.estadao.com.br/noticias/musica,cancao-de-1860-e-considerada-a-gravacao-mais-antiga-do-mundo,152616>>. Acesso em: 20 set. 2019.

GUIA CIDADE. Eletrônica Guerra. Disponível em: <<https://guiacidade.com.br/santa-marias/empresa/eletronica-guerra-19811063.html>> Acesso em: 29 nov. 2019.

HIPERSUL PRODUTOS DE LIMPEZA. Contato. Disponível em: <<http://hipersul.com.br/contato/>> Acesso em: 29 nov. 2019.

JÚNIOR, A.P. **A velha fita ainda tem magnetismo**. Superinteressante. 2016. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/tecnologia/a-velha-fita-ainda-tem-magnetismo/>>. Acesso em: 16 out. 2019.

LEWIS, A. **Pressing the ashes of the dead onto records**: odd novelty or tender remembrance? Aeon Videos. 2016. Disponível em: <<https://aeon.co/videos/pressing-the-ashes-of-the-dead-onto-records-odd-novelty-or-tender-remembrance>>. Acesso em: 25 set. 2019.

McWILLIAMS, J. **The Preservation and Restoration of Sound Recordings**. American Association for State and Local History. 1979.

MEKAL - DISTRIBUIDOR PROFISSIONAL. Contato. Disponível em: <http://www.mekalquimicasm.com.br/pt_BR/contato> Acesso em: 29 nov. 2019.

MICHEL, M.H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. 3ª edição. [Minha Biblioteca].

MORELATTO, A.B.; MANTOVANI, N. da S.; LOVIZIO, S.M. **Preservação e conservação** [recurso eletrônico]. Cadernos de pesquisa, v. 14. São Paulo: Centro Cultural. São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/2651498-Preservacao-e-conservacao.html>>. Acesso em: 17 out. 2019.

PAES, M. L. **Arquivo: teoria e prática**. 3.ed. rev. amp. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

PEARCE-MOSES, Richard et al. **A glossary of archival and records terminology**. Chicago, IL: Society of American Archivists, 2005.

PICKETT, A.G; LEMCOE, M.M. **Preservation and Storage of Sound Recordings**. Library of Congress. Washington. 1959.

RODRIGUES, A.P. **Pequena história do rádio e da televisão**. Observatório da Imprensa. 2008. Disponível em: <<http://observatoriodaimprensa.com.br/diretorio-academico/pequena-historia-do-radio-e-da-televisao/>>. Acesso em: 16 out. 2019.

SISLIMPA SISTEMAS DE LIMPEZA. Disponível em: <<http://sislimpa.com.br/>> Acesso em: 29 nov. 2019.

ST. LAURENT, G. **Guarda e manuseio de materiais de registro sonoro**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

TOZONI-REIS, M.F. de C. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Curitiba : IESDE Brasil S.A. 2009.

UMA seleção de termos relacionados ao vinil. Dicionário do Vinil. 2018. Disponível em: <<http://polysom.com.br/site/2018/03/02/dicionario-do-vinil/>>. Acesso em: 20 set. 2019.

WIKIPEDIA. **8-track tape**. Disponível em:
<https://en.wikipedia.org/wiki/8-track_tape>. Acesso em: 31 out. 2019.

WIKIPEDIA. **Conservation and restoration of vinyl discs**. Disponível em:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Conservation_and_restoration_of_vinyl_discs>. Acesso em:
30 out. 2019.

WIKIPEDIA. **Cilindro fonográfico**. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Cilindro_fonográfico>. Acesso em: 27 set. 2019.

WIKIPEDIA. **Disco de 78 rotações**. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Disco_de_78_rotações>. Acesso em: 30 out. 2019.

WIKIPEDIA. **Disco de vinil**. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Disco_de_vinil>. Acesso em: 30 out. 2019.

WIKIPEDIA. **Fita cassete**. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fita_cassete>. Acesso em: 30 out. 2019.

____. **Biografia de Valdemar Poulsen**. Disponível em:
<<http://biografias.netsaber.com.br/biografia-3294/biografia-de-valdemar-poulsen>> Acesso
em: 30 nov. 2019.

____. **Dicionário do Vinil**. Polysom. Disponível em:
<<http://polysom.com.br/site/2018/03/02/dicionario-do-vinil/>> Acesso em: 29 out. 2019.

____. **Handling and Storing of Audio and Video Carriers**. IASA-TC 05. IASA
(International Association of Sound and Audiovisual Archives). 2014.

____. **Primeiro disco gravado no Brasil**. Procimar Cine-Video. Disponível em:
<<http://www.procimar.com.br/o-primeiro-disco-gravado-no-brasil/>> Acesso em: 14 nov.
2019.

____. **Universo do Vinil**. Tipos. Disponível em: <<https://universodovinil.com.br/tudo-sobre-discos-de-vinil/historia/>> Acesso em: 29 nov. 2019.

____. **Universo do Vinil**. Vinil - Fábricas. Disponível em:
<<https://universodovinil.com.br/tudo-sobre-discos-de-vinil/vinil-no-mundo-fabricas/>>
Acesso em: 02 dez. 2019.

APÊNDICE

Como forma de recomendações de lojas e empresas que disponibilizam materiais (agulhas, capas, materiais para limpeza) que vem a auxiliar na manutenção e preservação dos discos de vinil e que estão localizadas na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, podemos citar as seguintes:

Eletrônica Guerra, localizada na Rua dos Andradas, 1768 - Bairro Centro²³, especializada em aparelhos eletrônicos e que possui para a venda agulhas de toca-discos.

Bilinder Embalagens, localizada na Rua Visconde de Pelotas, 910 - Bairro Bonfim²⁴, que comercializa embalagens plásticas em geral e que também possui embalagens que podem servir para armazenar os discos dentro de suas capas.

As luvas adequadas para o manuseio dos discos podem ser encontradas em lojas especializadas de produtos de limpeza. Como exemplo, existem como opções os estabelecimentos Hipersul Produtos de Limpeza (Av. Hélio Basso, 1345 - Bairro Duque de Caxias²⁵), Sislimpa Sistemas de Limpeza (Rod. Rst-287, 6000 - Bairro Camobi²⁶) e também a Mekal Química Produtos de Limpeza (BR-158, 855 - Bairro Cerrito²⁷).

Achou-se também pertinente citar uma empresa, chamada ABC Água (Rua Evaristo Basso, 275, Itapark²⁸), que comercializa água deionizada, que pode ser usada para limpeza dos discos. Esta empresa está localizada na cidade de Mauá, em São Paulo.

Por se tratar de uma pesquisa feita em 2019, algumas lojas e estabelecimentos citados podem terem cessado suas atividades ou até mesmo mudado o endereço a partir de janeiro de 2020.

23 Disponível em: <https://guiacidade.com.br/santa-maria-rs/empresa/eletronica-guerra-19811063.html>. Acesso em: 29 nov. 2019.

24 Disponível em: <https://www.facebook.com/BiliderSantaMaria/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

25 Disponível em: <http://hipersul.com.br/contato/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

26 Disponível em: <http://sislimpa.com.br/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

27 Disponível em: http://www.mekalquimicasm.com.br/pt_BR/contato. Acesso em: 29 nov. 2019.

28 Disponível em: <https://www.abcagua.com.br/contato>. Acesso em: 29 nov. 2019.