

## Microfilmagem: uma revisão de literatura

Teily Ane Teles de Assis<sup>1</sup>

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo contribuir para a divulgação do processo de microfilmagem. Para isso, serão apresentadas suas características técnicas, sua aplicação e utilização, e questões de guarda e salvaguarda de documentos. Busca-se refletir sobre aspectos por vezes dúbios tangentes à tecnologia micrográfica. São apresentados elementos históricos que dão origem à técnica que remonta ao século XIX. A metodologia de revisão de literatura possibilitou o levantamento de dados sobre o tema publicados entre 1970 e 2015. O presente estudo resulta na exposição geral da tecnologia, abordando suas diversas facetas, desenvolvendo um amplo panorama e possibilitando fomentar o debate sobre o processo.

**Palavras-chave:** Microfilmagem. Preservação da informação. Guarda e salvaguarda.

### Microfilming: a literature review

**Abstract:** This study aims at contributing to the dissemination of the microfilming process. In order to achieve this objective, the technical characteristics of microfilming, its application and use, and issues of document keeping and safeguarding will be presented. We seek to reflect upon aspects that are sometimes dubious regarding micrographic technology. Historical elements will be mentioned that gave rise to this technique which dates back to the 19th century. Literature review methodology allowed the gathering of related data published from 1970 to 2015. This article results in the overall presentation of such technology, therefore addressing its different facets, developing a broad panorama and encouraging the debate about the process.

**Keywords:** Microfilming. Information preservation. Guarding and safeguarding.

## 1 INTRODUÇÃO

A microfilmagem é uma tecnologia que data de meados do século XIX. Desenvolvida sobre as técnicas do processo iconográfico criado na França por Louis-Jacques-Mandé Daguerre (ALVES; BARRETO; FERNANDES, 1980; ALTMAN, 2011), e posteriormente adaptada para atender demandas arquivísticas, é ainda um dos processos de tratamento documental de maior confiabilidade e segurança sendo, inclusive, assegurado judicialmente (PINHO SOBRINHO, 2012).

Atualmente, considerando a ascendente circulação de documentos, o tratamento arquivístico merece redobrada atenção. Armazenar toda essa quantidade de papel pode se tornar um problema de proporções imensuráveis, não só com relação ao volume, que demanda

---

<sup>1</sup> Estudante de Biblioteconomia pela Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: teilyassis@gmail.com.

espaço, mas principalmente no que tange as questões fundamentais de segurança e acessibilidade. Nesse sentido a microfilmagem tem se mostrado uma das melhores e mais viáveis tecnologias.

Objetivando identificar as características sobre o processo, será apresentada a seguir a história da microfilmagem desde o surgimento do processo, até sua aplicação nos dias atuais, com o intuito de desenvolver um panorama que fomente a divulgação do processo.

## **2 BREVE HISTÓRIA DA MICROFILMAGEM**

O microfilme tem sua origem na técnica iconográfica denominada Daguerreótipo. Desenvolvida pelo francês Louis-Jacques-Mandé Daguerre (1787-1851), a imagem fotográfica era produzida a partir do processo baseado na sensibilização à luz de sal de prata, sendo formada sobre uma fina camada de prata meticulosamente polida a fim de ganhar a reflexão de um espelho, aplicada sobre uma placa de cobre sensibilizada em vapor de iodo, tornando-se dourada e sensível a luz. As imagens apareciam na chapa somente depois de passar por abrigo da luz e posteriormente ser exposta a ela, sendo então submetida à ação de vapor de mercúrio. A imagem poderia aparecer em negativo ou positivo, se a superfície fosse clara ou escura (ALVES; BARRETO; FERNANDES, 1980; ALTMAN, 2011).

Esta técnica foi utilizada na Inglaterra, em 1839, por John Benjamin Dancer, que produziu o primeiro microfilme registrado na história. Mas somente em meados de 1860, o francês René Dragon, registrou a primeira patente de um equipamento de microfilmagem (PINHO SOBRINHO, 2012).

No final do século XIX cerca de 100 mil mensagens, transportadas através de pombos-correios, transmitiram informações de mais de dois milhões de páginas com fins comunicacionais durante a Guerra Franco-Prussiana. Os impressionantes números foram possíveis graças à microfilmagem. Por meio do processo, os microfilmes, por serem leves e possibilitarem a compactação de milhares de imagens, podiam ser facilmente transportados, garantindo a segurança e a confiabilidade informacional necessárias em momentos tão críticos. Narra-se neste período, a primeira aplicação em larga escala do microfilme (PINHO SOBRINHO, 2012).

No início do século XX surge a primeira microfilmadora automática, destinada a microfilmagem de cheques. Mas foi em 1920 que sua produção em série disseminou a comercialização do equipamento. Tal fato se deve a compra da patente da máquina *Check-o-Graph* por Eastman Kodak (PINHO SOBRINHO, 2012).

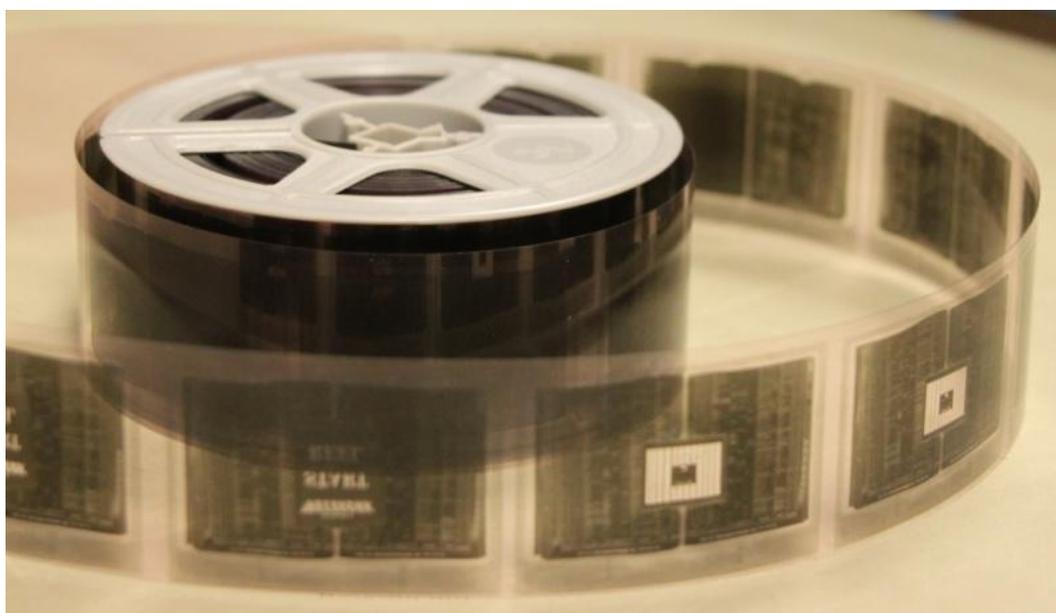
A Kodak desenvolveu a partir daí as tecnologias ligadas ao processo, acompanhando o progresso tecnológico ao longo dos anos. Na década de 40, surgiram os alimentadores automáticos e as microfilmadoras que registravam a frente e o verso dos documentos simultaneamente. Deste período até a década de 50 foi desenvolvido o *Computer Output Microfilm* (COM), que possibilitou microfilmar grandes volumes e diminuiu o custo do processo. Na década de 90 desenvolveu-se um sistema de recuperação de informações microfilmadas (PINHO SOBRINHO, 2012).

### 3 MICROFILMAGEM

#### Produção de microfilmes

Os filmes utilizados no processo podem ser à base de acetato ou poliéster. O suporte do filme de acetato consiste em acetato de celulose, triacetato de celulose, propionato acetato de celulose ou butirato acetato de celulose. O filme de poliéster é excepcionalmente resistente e apresenta excelente estabilidade dimensional (KODAK, s.d.).

FIGURA 1 – Microfilme de prata



Fonte: Scan system: gerenciamento da informação<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.scansystem.com.br/scanner-de-documentos/microfilme-de-sais-de-prata>>. Acesso em: 02 out. 2017.

FIGURA2 – Microfilme de diazio



Fonte: Diazo film: microfilm supplies e services<sup>3</sup>.

O microfilme pode ser produzido por vários tipos de microfilmadoras, de acordo com a necessidade e aplicação do documento. Serão mencionadas três delas, as planetárias, as rotativas e o *Computer Output Microfilm* (COM). As microfilmadoras planetárias são compostas de uma base com um campo fotográfico pré-determinado, com um sistema de iluminação externo, nela pode-se variar o grau de redução da imagem entre 4x e 36x, podendo ser utilizadas para microfilmar volumes encadernados. Já as microfilmadoras rotativas possuem um sistema de tambor e esteiras, com iluminação interna que é acionado no momento da microfilmagem. Nessas máquinas os documentos e o rolo de filme ficam em constante movimento, sendo assim utilizada para microfilmar documentos em grande quantidade, as rotativas podem microfilmar até 750 documentos por minuto. O *Computer Output Microfilm* trabalha a partir de impulsos eletromagnéticos convertidos em caracteres, e pode atingir aproximadamente 120.000 caracteres registrados em microfilme por segundo, ou seja, uma velocidade 30x superior à da impressão (RODRIGUES, 1979; PINHO SOBRINHO, 2012; ALVES; BARRETO; FERNANDES, 1980).

FIGURA 3 – Microfilmadora planetária

<sup>3</sup> Disponível em: <<https://diazofilm.com/>>. Acesso em: 02 out. 2017.



Fonte: Alos solution<sup>4</sup>.

FIGURA 4 – Microfilmadora eletrônica

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.alos.de/de/hardware-detail/alias/konica-minolta-ps7000c-mkii>>. Acesso em: 02 out. 2017.



Fonte: Scan system: gerenciamento da informação<sup>5</sup>.

Existem também as máquinas processadoras, onde são feitas as revelações do filme, pelo sistema de tanque com produtos químicos, e as leitoras, que permitem a visualização do documento no fotograma, são os *scanners* de microfilme (RODRIGUES, 1979).

FIGURA 5 e 6 – *Scanner* de microfilme

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.scansystem.com.br/scanner-de-documentos/leitorea-de-microfilme>>. Acesso em: 02 out. 2017.



Fonte: Adaptado de Scan system: gerenciamento da informação<sup>6</sup>.

## Microformas

Os suportes de informação decorrentes do processo de microfilmagem são denominados microformas, que podem se apresentar em forma de rolo, cartão-janela, jaquetas, microfichas, micropublicação ou cartuchos, cassetes e magazines (PINHO SOBRINHO, 2012).

O rolo foi o primeiro suporte de microfilme produzido, e é ele que dá origem a todos os outros formatos do suporte. O rolo pode ser produzido em 16 mm, com capacidade de armazenar imagens reduzidas de folhas em tamanho A4 e A3, ou rolos de 35 mm que armazenam imagens de documentos originais em formato até A0, ou até 105 mm, a partir do qual se produza microficha (PINHO SOBRINHO, 2012). Esses rolos podem ser produzidos por método simplex, onde uma imagem aparece ao lado da outra, ou método duplex, em que a frente e o verso do documento ficam uma cima do outro. Existe também o método duo, onde há a duplicação do número do fotograma (RODRIGUES, 1979).

O cartão-janela, ou *tab-jac*, é um suporte que permite a inclusão de fotogramas após a produção de microfilmes, sendo indicados para documentos ativos e passíveis de crescimento. Jaquetas são duas folhas transparentes que, juntas, formam pequenos canais nos quais se encaixam os fotogramas, dele podem ser feitas cópias em forma de microficha. Já a

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://www.scansystem.com.br/scanner-de-documentos/microfilme-next-scan-para-scanner>>. Acesso em: 02 out. 2017

microficha é formada por fotogramas quadriculados que respeitam uma sequência lógica e não podem ser alterados posteriormente. Os cartuchos, cassetes e magazines são rolos em embalagens que permitem a inserção automática na máquina. E a micropublicação é o suporte que permite o manuseio e leitura sem máquina de visualização (RODRIGUES, 1979).

### **Tratamento do suporte**

O microfilme é um suporte sensível que requer cuidados especiais para que seja assegurada sua durabilidade. Questões como ambiente de armazenamento, temperatura, umidade e até mesmo o manuseio são importantes no tratamento do microfilme. Recomenda-se que recipientes de armazenamento do rolo de filme sejam compostos de papel cartão *acid free*, de alumínio anodizado, ou plástico inerte. Outra questão importante é que o espaço físico onde são arquivados os microfilmes não sejam localizados próximos a edifícios e vias de tráfego intenso. Além disso, é indispensável que o ambiente possua sistemas de filtração de ar e sistema contra incêndio (KODAK, s.d).

FIGURA7 - Mídia de arquivamento/Caixas cartéis



Fonte: Scan system: gerenciamento da informação<sup>7</sup>.

O armazenamento deve ser feito em ambiente protegido do fogo. Apesar de a combustão do microfilme ser lenta, é importante que eles sejam guardados em caixa-forte, sala de guarda ou sala de registro à prova de fogo. Quantidades menores de registros podem ser guardadas em armários e cofres que resistem ao fogo por, pelo menos, quatro horas. Neles, porém, quando o ambiente fica aquecido, há liberação de umidade no interior da peça, o que pode danificar a imagem. Filmes armazenados em ambiente com umidade relativa de 50%

---

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.scansystem.com.br/produto-suprimento/scansystem/diversos/caixas-carreteis/>>. Acesso em: 02 out. 2017

resistem a 121°C por um período de 24 horas, já em temperaturas acima de 149°C a danificação ocorre em poucas horas. Em ambiente com umidade superior a 50% o tempo de perda do filme por aquecimento é reduzido. Umidades relativas inferiores a 40% minimizam a possibilidade de desenvolvimento de manchas microscópicas, e superiores a 60% potencializam o desenvolvimento de fungos. Baixas umidades fragilizam os filmes, portanto as mínimas recomendadas são de 15% para filmes de acetato e 30% para filmes de poliéster (KODAK, s.d.).

Para proteger o filme de perdas causadas por água, indica-se que os armários estejam a pelo menos 15 cm do piso. Caso algum registro entre em contato com a água deve-se relavar e secar o filme imediatamente para evitar que as camadas adiram umas sobre as outras. Em locais sem os recursos necessários instrui-se colocar os registros em recipiente com água e enviar a um laboratório para tratamento.

FIGURA 7 – Condições de armazenamento de microfilmes Kodak

	<b>Registros de Termo Médio</b>	<b>Registros de Arquivo</b>
Filmê	Filme de segurança de acordo com todas as exigências da norma ANSI PH1.25	Filme de segurança de acordo com todas as exigências das normas ANSI PH1 28, 25 e 41
Hípossulfito Residual	Não superior a 2 microgramas por cm <sup>2</sup>	Não superior a 7 microgramas por cm <sup>2</sup>
Sais de Prata Residual	—	—
Temperatura	Preferivelmente inferior a 21°C (70°F) Máxima: 24°C (75°F)	Máxima: 21°C (70°F)
Umidade	Entre 20 a 40% Máxima: 60%	Entre 20 a 40%
Condicionamento do ar	Desnecessário a menos que os registros estejam constantemente sujeitos a altas umidades	Essencial, inclusive com pressão de ar levemente positiva
Purificação do ar	Limpeza normal	Purificação contra gases, partículas de sujeira e outros contaminantes.

Fonte: Kodak, s.d.

#### 4 INDEXAÇÃO DE MICROFILMES

A indexação de microfilmes é uma etapa fundamental do processo, que garante a recuperação da informação no suporte. Pode-se indexar um filme de acordo com o tipo de documento armazenado no suporte utilizando métodos que melhor atendam as demandas de rastreabilidade dos mesmos (RODRIGUES, 1979).

Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v.8, n.1, mar. 2018.

Os rolos de filme podem ser indexados das seguintes formas:

- Indexação alfabética;
- Sistema Flash (lote e flash antecedente);
- Sistema Numérico;
- Codificação por Odômetro (linhas com escalas numéricas);
- Blips;
- Codificação binária fotóptica (tipo blip);

Em jaquetas e cartões-janela pode-se utilizar:

- Título-Índice;
- Codificação por cor;
- Codificação por ranhuras.

## **5 USABILIDADE E APLICABILIDADE**

A microfilmagem pode ser aplicada em empresas, bibliotecas, arquivos, etc. Tanto no setor público quanto no privado sua utilização pode ser indispensável. Grandes instituições como a Biblioteca Nacional, a Fundação Casa de Rui Barbosa, e a UFMG, utilizam ou utilizaram em momentos específicos o suporte micrográfico.

A Biblioteca Nacional possui a Coordenadoria de Microrreprodução responsável pelo Plano Nacional de Periódicos Brasileiros que tem como objetivo resgatar a produção hemográfica do país (MATOS; MELO, 2012).

em 1977 a Biblioteca Nacional estabelece a Seção de Microfilmagem, que deveria a priori implantar a microfilmagem a títulos editados no século XIX, a coleções muito consultadas, coleções incompletas, coleções deterioradas, e coleções existentes somente em acervos particulares (MATOS; MELO, 2012, p.5).

Os periódicos microfilmados pela BN ficam acessíveis aos usuários no microfilme. Posteriormente, para evitar a deterioração do papel, o material é arquivado a vácuo, garantindo a ausência de oxigênio em contato com o mesmo (SPINELLI; PEDERSOLI JUNIOR, 2011).

O acervo de periódicos da Biblioteca Nacional compreende aproximadamente 20.000 títulos, incluindo os jornais brasileiros recebidos pelo depósito legal. A importância dos jornais para diferentes estudos, em diferentes áreas, pode ser comprovada pela frequência de circulação — e exatamente o grande número de consultas é um dos agentes causadores de problemas de conservação e recuperação. A fim de preservar estes jornais — alguns dos quais únicos no Brasil e no mundo — a Direção da BN resolveu acelerar as atividades de microfilmagem, estabelecendo um critério de prioridades que levou em conta vários aspectos, inclusive o bibliométrico, através da frequência de consultas (BRAGA, 1973, p. 233).

A Fundação Casa de Rui Barbosa realizou um trabalho árduo na recuperação de documentos relacionados a colonização brasileira e a corte portuguesa nos arquivos de Portugal a fim de completar coleções de livros trazidos ao Brasil no período colonial e completar as informações histórico-culturais do desenvolvimento do Brasil a partir deste período. Durante o trabalho da Casa Rui Barbosa, Carlos Drummond de Andrade escreveu ao Correio do Povo saudando o Projeto (BERTOLETTI, 1994).

A Universidade Federal de Minas Gerais implementou o uso de microfilmagem em um projeto colaborativo entre professores do Departamento de Organização e Tratamento da Informação da Escola de Ciência da Informação e do Departamento de História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, o Projeto “Criação da Biblioteca Linhares”. Em 1974 a família Linhares doou a primeira coleção recebida pela Biblioteca Universitária, que passou a integrar a Seção de Coleções Especiais da Biblioteca, que recebeu o nome da família passando a se chamar Coleção Linhares. Posteriormente, com a aquisição de outros materiais, o acesso à coleção começou a se tornar inviável. Para solucionar o problema alguns estudiosos da área propuseram o processo híbrido (digitalização e microfilmagem) que possibilitou a recuperação deste acervo (SANTOS et al, 2011). De acordo com Santos et al.

o processo de microfilmagem como o mais eficiente para a preservação de documentos em deterioração, tais como os existentes no acervo de Linhares. Assim, ao produzir o microfilme, tínhamos como objetivo atender o aspecto de preservação e, com a digitalização, seria propiciado o acesso (SANTOS et al., 2011, p.740).

Empresas privadas como a multinacional Abbott, fabricante de válvula cardíaca implantável, com sede em Belo Horizonte, utiliza a microfilmagem para arquivar seus documentos. O processo é terceirizado e a empresa possui garantia de qualidade documentada, além de realizar inspeção dos filmes produzidos de acordo com um plano de amostragem que assegura uma chance máxima de um erro no processo em uma amostragem de até 10.000 fotogramas com a verificação de 50 imagens. No caso da empresa o processo é o mais viável por assegurar a durabilidade dos documentos referentes ao produto que tange diretamente a vida humana<sup>8</sup>.

## 6 MICROFILMAR *VERSUS* DIGITALIZAR

Digitalização é um método de conversão de documentos em papel para suporte digital. A partir deste processo pode-se facilmente fazer diversas cópias e disseminar com agilidade

---

<sup>8</sup> Informações coletadas durante o período de estágio na Abbott (St. Jude Medical Brasil) entre março de 2015 e março de 2017.

as informações digitalizadas, que podem também ser acessadas de pontos distintos ao mesmo tempo. Porém o arquivo digitalizado pode ser incompatível com alguns sistemas, o que impossibilita seu acesso, sendo assim extremamente dependentes sociais da informação digital, são também difíceis de armazenar a longo prazo, por não possuir uma garantia de mídia durável, não existindo regulamentações, padrões ou normas estabelecidas (SILVA, 2011).

FIGURA 8 – Vantagens e desvantagens dos processos de microfilmagem e digitalização

<b>Microfilmagem x Digitalização</b>		
	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
<b>Microfilmagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O microfilme é durável e relativamente barato;</li> <li>• Normas técnicas consolidadas;</li> <li>• Equipamento não é passível de obsolescência;</li> <li>• Reconhecimento legal das cópias;</li> <li>• Meio físico de qualidade arquivística reconhecida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujeito a arranhões quando manipulado;</li> <li>• Cada geração ou cópia perde em resolução (10%);</li> <li>• Equipamento exige manuseio do filme;</li> <li>• Impressão de baixa qualidade;</li> <li>• Produção com variáveis de difícil controle;</li> <li>• Controle de qualidade só pode ocorrer no final do processo.</li> </ul>
<b>Digitalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidade de acesso;</li> <li>• Capacidade de transmissão e distribuição excelentes;</li> <li>• Restauração e realce eletrônicos;</li> <li>• Cópia para o usuário de alta qualidade;</li> <li>• Auxílio automatizado de recuperação da informação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia recente;</li> <li>• Ausência de valor legal;</li> <li>• Ausência de normas técnicas em várias áreas;</li> <li>• Armazenamento digital não é considerado de qualidade arquivística (monitoramento contínuo e recópia periódica);</li> <li>• Sistemas de <i>drive</i> se tornarão obsoletos;</li> <li>• Altos custos de armazenagem (em declínio);</li> <li>• Custo de armazenagem aumenta com a melhoria da qualidade;</li> <li>• Imagens em gradação de cinza requerem espaço de armazenagem maior.</li> </ul>

Fonte: Cruz (2013, p. 94).

Por que microfilmar se digitalizar é mais rápido e mais barato? No que tange as questões mencionadas anteriormente, fica claro que microfilmar é a opção mais adequada, quando a durabilidade da informação é o “carro-chefe” da questão, além de ser legalmente reconhecido e possuir “independência tecnológica”. Porém, tanto microfilmar quanto

digitalizar pode ser benéfico, de acordo com a demanda do arquivamento e tratamento da informação, além da possibilidade de aplicar-se o sistema.

## **7 LEI DA MICROFILMAGEM**

Mundialmente a microfilmagem é aceita como prova jurídica em um processo. No Brasil existe a Lei da Microfilmagem, que assegura judicialmente a confiabilidade dos documentos microfilmados. A Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968 menciona em seu parágrafo 1º:

O decreto de regulamentação determinará, igualmente, quais os cartórios e órgãos públicos capacitados para efetuarem a microfilmagem de documentos particulares, bem como os requisitos que a microfilmagem realizada por aqueles cartórios e órgãos públicos devem preencher para serem autenticados, afim de produzirem efeitos jurídicos, em juízo ou fora dêle, quer os microfilmes, quer os seus traslados e certidões originárias (BRASIL, 1968).

O Decreto de Lei nº 447, de 10 de dezembro de 1988, em seu artigo nº 3 afirma que “as cópias obtidas a partir de microcópia autenticada tem força probatória do original” (BRASIL, 1988).

O Decreto nº 1.799, de 30 de janeiro de 1996, determina em seu artigo 18 que “Os microfilmes originais e os filmes cópias resultantes de microfilmagem de documentos sujeitos à fiscalização, ou necessários à prestação de contas, deverão ser mantidos pelos prazos de prescrição a que estariam sujeitos os seus respectivos originais” (BRASIL, 1996). A resolução nº 10 do Conselho Nacional de Arquivos, CONARQ, de 6 de dezembro de 1999, dispõe sobre a adoção de sinaléticas com base nas normas ISO (BRASIL, 1999).

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme foi possível verificar, o microfilme tem uma longa história e ainda hoje vem se desenvolvendo tecnologicamente para atender as demandas e solicitações da sociedade moderna. Poucas pessoas conhecem o processo e as que conhecem costumam mencionar que o suporte é coisa do passado, que as novas tecnologias podem superar as capacidades de uma técnica tão antiga. Mas, será mesmo que microfilmagem é coisa do passado? Existe algum outro processo que garanta acessibilidade, durabilidade e segurança com as facilidades da Era Informacional?

A microfilmagem é um processo de quase dois séculos que não se tornou e possivelmente não se tornará defasado pelos próximos anos. Sua aplicação e utilização tem se

dado em larga escala, e apresenta resultados extremamente positivos. Ainda assim existe uma área de questionamentos sobre o processo, da parte de estudiosos e pesquisadores de áreas interdisciplinares como a arquivologia e a biblioteconomia.

Conclui-se que o processo é eficaz, útil e extremamente aplicável, e que conhecer o processo e entender suas vertentes viabilizará sua disseminação, que acredita-se, potencializará a salvaguarda arquivística com segurança.

## REFERÊNCIAS

ALTMAN, Max. Hoje na História: 1839 - Louis Daguerre demonstra o daguerreotipo. **Opera Mundi**. São Paulo, 19 ago. 2011. Disponível em: <<http://operamundi.uol.com.br/conteudo/noticias/14473/hoje+na+historia+1839++louis+dagu erre+demonstra+o+daguerreotipo+.shtml>>. Acesso em: 20 set. 2015.

ALVES, Francisco G.V.; BARRETO, Pedro C. B.; FERNANDES, Maria A. **Microfilmagem para executivos e usuários**. 2.ed. Fortaleza: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 1980.73p.

BERTOLETTI, Esther Caldas. **Microfilmagem e memória nacional**: o papel da Fundação Casa de Rui Barbosa e os princípios de parceria e excelência. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1994. 32p.

BRAGA, Gilda Maria. Projeto de microfilmagem de jornais na Biblioteca Nacional: aspecto bibliométrico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 233-237, 1973. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/231/1/BRAGACI1973.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

BRASIL. **Decreto de Lei nº 447, de 10 de dezembro de 1988**. Diário da República eletrônico, n.º 284/1988, série 1. Disponível em: <[https://dre.pt/pesquisa/-/search/356515/details/normal?p\\_p\\_auth=0ZCtdXpj](https://dre.pt/pesquisa/-/search/356515/details/normal?p_p_auth=0ZCtdXpj)>. Acesso em: 16 set. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 1.799, de 30 de janeiro de 1996**. Regulamenta a Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968, que regula a microfilmagem de documentos oficiais, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d1799.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d1799.htm)>. Acesso em: 16 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968**. Regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5433.htm)>. Acesso em: 16 set. 2015.

BRASIL. **Resolução nº 10, de 6 de dezembro de 1999**. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Conselho nacional de Arquivos. Disponível em: <<http://conarq.gov.br/resolucoes-do-conarq/252-resolucao-n-10,-de-6-de-dezembro-de-1999.html>>. Acesso em: 16 set. 2015.

CABRAL, Ana Marian Rezende. **Tecnologia digital em bibliotecas e arquivos. Transinformação**, Campinas, v.14, n.2, p.167-177, jul./dez.,2002. Disponível em:

<<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/1499/1473>>. Acesso em: 16 set. 2015.

CRUZ, Emília Barroso. **Manual de gestão de documentos**. ed .rev. e atual. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, Arquivo Público Mineiro, 2013. p.93-96 (Cadernos Técnicos do Arquivo Público Mineiro; n.3)

KODAK BRASILEIRA COMERCIO E INDUSTRIA LTDA - Departamento de micrográfica e tecnologia da informação. **Armazenamento e preservação dos microfilmes**. s.l: KODAK, [s.d]. 7p.

MAGRI, José. **Microfilmagem**: procedimentos legais nas empresas, sua implicação e aplicabilidade. São Luiz: CENADEM, 1978.146p.

MATOS, Caroline Santos de; MELO, Débora Vilar. A microfilmagem como meio de preservação da memória documental na Biblioteca Nacional. In: **XIV ENCONTRO REGIONAL DOS ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DE INFORMAÇÃO REGIÃO SUL – EREDBSUL**,14., 2012, Florianópolis, Santa Catarina. Disponível em: <<http://rabci.org/rabci/sites/default/files/trab%20corrigido%202-3-2012.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2015.

PEREIRA, Francisca Martins. Estratégias reprográficas. In: **Preservação da informação em instituições da administração pública brasileira**. 2011. 119f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. p. 44-51.

PINHEIRO, Alejandro de Campos; MOURA, Paloma Leles de. A microfilmagem. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte v.4, n.2, out.2014. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/article/view/2557>>. Acesso em:15 set. 2015.

PINHO SOBRINHO, Mário Ângelo de. **A tecnologia da microfilmagem como forma de preservação da informação**. 2008. 45f. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

RODRIGUES, Ricardo C. **Microfilmagem para bibliotecários**. Brasília: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal,1979.

SANTOS, Luiz Henrique dos; et al. Coleção Linhares em meio digital. **Varia História**, Belo Horizonte, v.27, n.46: p.735-750, jul/dez2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-87752011000200017&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752011000200017&lang=pt)> Acesso em: 30 nov. 2015.

SILVA, Sérgio Conde de Albite. Decifra-me ou te devoro: desafios no uso de tecnologias para preservação e acesso em arquivos. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n.esp., p.40-59, jan./jul.2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16nesp1p40/18062>>. Acesso em: 23 out. 2015.

Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v.8, n.1, mar. 2018.

SPINELLI, Jayme; PEDERSOLI JUNIOR, José Luiz. **Biblioteca Nacional**: plano de gerenciamento de riscos, salvaguarda & emergência. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2011.