

O que fazer com o que já fiz? Organização, digitalização, acesso e preservação de um arquivo pessoal de negativos e diapositivos 35mm

Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva

Como citar: SILVA, R. R. G. O que fazer com o que já fiz? Organização, digitalização, acesso e preservação de um arquivo pessoal de negativos e diapositivos 35mm *In* : MADIO, T. C. C.; MACHADO, B. H.; BIZELLO, M. L.(org.). **Desafios na identificação e organização de fotografia**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. p. 405-434
DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-277-2.p405-434>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

O QUE FAZER COM O QUE JÁ FIZ? ORGANIZAÇÃO, DIGITALIZAÇÃO, ACESSO E PRESERVAÇÃO DE UM ARQUIVO PESSOAL DE NEGATIVOS E DIAPOSITIVOS 35MM

*Rubens Ribeiro Gonçalves da SILVA*¹

INTRODUÇÃO

Quando decidi encerrar a carreira na atividade docente, um atencioso convite do Prof. Dr. Pablo Sotuyo, da Escola de Música da Universidade Federal da Bahia, de integrar um futuro Catálogo Antológico da Iconografia Musical, no âmbito do projeto RIDIM-Brasil² — com itens de minha produção fotográfica cuja temática esteja associada à música —, veio-me o desejo de retomar a organização do acervo pessoal de negativos e diapositivos 35mm, em películas em preto e branco e a cores, produzidas

¹ Pós-doutorado em Ciência da Informação, pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT, 2017, bolsista PDS-CNPq). Doutor em Ciência da Informação, pela Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro em convênio com o IBICT, 2002). Professor Titular aposentado pelo Instituto de Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia.

² Cf. <http://www.ridim-br.mus.ufba.br/catalogos.html>. Acesso em: 10 mar. 2021.

<https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-277-2.p405-434>

entre 1982 e 2008, mais especificamente com relação à conversão digital destas imagens.

Nada mais estimulante, então, que o convite que veio pouco depois, para participar como autor de um capítulo deste livro, com a rara oportunidade de registrar a experiência de digitalização de um arquivo fotográfico pessoal. Em mensagens trocadas com a organizadora da obra, convenci-me da possibilidade de atuar em duas frentes, uma “contribuição dupla”, como gentilmente indicou em seu convite a Profa. Dra. Telma Madio: na condição de produtor de um acervo fotográfico, que já perfaz décadas de existência, e como seu organizador de fato, detalhe que talvez seja considerado de alguma importância para outros profissionais fotógrafos. Por duas décadas, aproximadamente, atuei como fotógrafo profissional, antes de tornar-me docente pesquisador no Instituto de Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia (ICI-UFBA) e de seu Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI-UFBA).

Entretanto, vale destacar que — diferentemente do processo de seleção de imagens para o Catálogo Antológico a ser produzido com Dr. Sotuyo, para o qual toda essa produção fotográfica, analógica e digital, será vasculhada³ — neste capítulo não serão consideradas as fotografias realizadas com câmera digital (adotada a partir de 2006), que já somam outros milhares de fotogramas ao acervo, e que também continuarão recebendo tratamento organizacional em seguida a este projeto de conservação dos originais em película e de conversão deste formato analógico para o digital.

Concluída a digitalização e organização dos negativos, suas versões digitais serão inseridas (parte delas, ainda como proposta experimental) em repositório digital de acesso aberto, fruto de pesquisas realizadas no âmbito do Grupo de Estudos sobre Cultura, Representação e Informação Digitais,

³ Buscar nestes filmes fotográficos mais antigos os fotogramas que nos reportem à música, selecioná-los, gerando e processando adequadamente suas versões digitais, com vistas ao seu acesso público numa base de dados tão rica e importante, tem sido uma satisfação imensa. Deixo aqui meu agradecimento ao Prof. Sotuyo, pelo reconhecimento e pela gentileza do convite.

o CRIDI-UFBA⁴, entre 2005 e 2018⁵, no PPGCI-UFBA, especialmente aquelas que resultaram no Repositório *Legatum - Sonus et Imago*⁶, dedicado à preservação de e ao acesso a documentos audiovisuais, fotográficos e sonoros. O Repositório Legatum foi criado a partir de uma adaptação do software *Access to Memory (AtoM)*, idealizada e disponibilizada online pelo arquivista e pesquisador Ricardo Sodré Andrade⁷, no âmbito do projeto “Desafios e alternativas digitais para a salvaguarda e difusão do patrimônio público documental arquivístico audiovisual”.

Na verdade, o acervo fotográfico aqui tratado vai muito além dos milhares de fotogramas em película formato 35 mm do arquivo fotográfico, incluindo ainda, para além também dos milhares de fotogramas originalmente digitais, abrangente biblioteca sobre fotografia, equipamentos fotográficos e cinematográficos antigos e outros materiais históricos, numa coleção deveras interessante, parte dela já tendo sido exposta na cidade do Salvador (BA), na Fundação Cultural do Estado da Bahia (FUNCEB), em parceria com sua Diretoria de Audiovisual (DIMAS)⁸, entre 28 de outubro e 06 de novembro de 2015, no âmbito da III Semana CRIDI de Pesquisa e Extensão em Cultura, Representação e Informação Digitais (CRIDI, 2015). Aqui, no entanto, serão referidos exclusivamente os negativos e os diapositivos 35mm, em preto e branco e coloridos, ou seja, o arquivo fotográfico propriamente dito.

Na última semana de dezembro de 2019 deu-se início à digitalização dos negativos, adotando-se os mesmos procedimentos originais de organização para a notação e a indexação dos originais analógicos. Em fevereiro de 2021, de um total de 12.976 fotogramas, já havia sido concluída a conversão de 7.680 itens, (sendo 6.541 fotogramas negativos em preto e branco, 1.221 fotogramas negativos coloridos e oito diapositivos com

⁴ Disponível em: <https://cridi.ici.ufba.br/institucional/>.

⁵ Acesse os dados e relatórios dos projetos executados no âmbito do Grupo CRIDI em <https://cridi.ici.ufba.br/institucional/pesquisa-audiovisual-e-fotografia/>.

⁶ Disponível em: <https://www.legatum.ufba.br/atom/>.

⁷ Atualmente Ricardo Andrade exerce a liderança do Grupo CRIDI, cuja Coordenação Executiva é exercida por Ricardo Chagas.

⁸ Disponível em: <http://www.fundacaocultural.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10507>.

imagens a cores), com a geração de arquivos de imagem master⁹, faltando ainda realizar os procedimentos em 4.824 fotogramas negativos coloridos e 472 diapositivos (coloridos, mas com fotogramas podendo conter imagens a cores ou imagens em preto e branco, misturados em um arranjo apenas por assunto, sem maior organização até o momento), trabalho estimado para quatro a seis meses, realizado por uma única pessoa.

Vem-se trabalhando neste projeto de digitalização com atento discernimento e cuidados técnicos. No início, digamos, até os mil primeiros itens, a aplicação dos procedimentos e o acompanhamento de todo o processo mostra-se bastante interessante, mas com a sequência das mesmas operações em milhares de itens consecutivos torna-se cansativo, pois, além de repetitivo (e isto já é um fator de extenuação do operador da digitalização), requer muita atenção na conversão e checagem de cada item, para que se evite retrabalho e dificuldades de organização e recuperação posterior. Na verdade, é um trabalho exaustivo.

Depois que esta etapa estiver concluída — de conversão digital, da respectiva organização dos arquivos digitais master gerados e de adoção de procedimentos básicos para a manutenção da conservação dos negativos originais em película —, será a vez do trabalho de geração das imagens derivativas (de menores dimensões e formato .jpg) dos arquivos digitais originais, para a disponibilização de acesso remoto de parte do acervo, que de certa forma também acabam por contribuir com a permanência do conteúdo das imagens criadas, ainda que os arquivos derivados não possam ser considerados exatamente arquivos de preservação. Geradas as imagens, será então o momento de se utilizar o ambiente do Legatum.

Na elaboração deste capítulo, como uma resposta à pergunta sobre o que fazer com os negativos em película e diapositivos em molduras de *slides* produzidos e mantidos sob a guarda pessoal ao longo do tempo, será apresentada a organização de um arquivo pessoal, um tratamento que seu produtor pode adotar para sua identificação, organização e

⁹ Imagem master, aqui, se refere à versão digital de alta resolução produzida na proporção de 1:1 a partir de um negativo original, que não foi submetida a ajustes, retoques ou compressão digitais, e que adota formato de arquivo destinado à preservação digital (.tif), mantidas em dispositivos de armazenamento redundantes de forma a garantir maior grau de segurança na sua permanência e ao seu acesso. Costumam também ser chamadas de imagens arquivísticas.

acesso. Abordaremos questões técnicas relativas à conversão de um fotograma filmico para o formato digital, sobre os programas adotados neste procedimento, os metadados¹⁰ com que optamos por trabalhar, a indexação¹¹ adotada, as normas que caracterizam o ambiente do repositório Legatum, questões relativas à efetiva preservação digital das versões digitais do acervo, as garantias de acesso, além dos motivos que conduziram a escolha por este repositório. Serão também abordados aspectos relativos à conservação e preservação dos originais em película. A expectativa mantida aqui é a de que este relato reúna algum subsídio que auxilie profissionais e amantes em geral da fotografia, daqueles um pouquinho mais antigos, que mantenham em seu poder os registros criados ainda em película, e que organizam seus próprios acervos fotográficos em 35mm. Antes, porém, vejamos a abordagem conceitual, a episteme que nos conduz.

EPISTEME FUNDAMENTAL PARA A AÇÃO

O universo digital é uma instância sem precedentes para a representação, seja da expressão do pensamento, da observação metódica da natureza e da sociedade, seja no registro do conhecimento nos sistemas documentais de referência. Se é verdade que há uma primazia psicológica daquilo que é representado, é preciso, então, uma “polirrepresentação”, que facilite o alcance dos mais variados fruidores (ou usuários) em potencial. O analista indexador deve perceber estas instâncias do documento imagético, e também do dispositivo visual, tendo por base o sentido proposto por quem gerou a imagem, pois ainda que caiba a uma Unidade de Informação estabelecer critérios em sua política de indexação, que sejam viáveis para a realização da análise documentária, isso deve ser feito de modo a permitir, de forma potencializada, o acesso coletivo às informações imagéticas, inclusive aos cegos, a cada um de nós, no mundo cibernético em que vivemos, às crianças, e mesmo aos tomados pela confusão mental (SILVA,

¹⁰ Metadados são dados relativos a um determinado objeto (aqui, os negativos em película e suas versões digitais), sendo criados em diferentes momentos da vida do objeto, em última instância destinados aqueles que vão utilizar o material no futuro. Em Silva (2002) pode-se ter maiores informações sobre o conceito.

¹¹ Para uma boa revisão sobre indexação de imagens ver Rasmussen (1997). O assunto também foi debatido no seminário European Research Consortium for Informatics and Mathematics (1997). Para um estudo de citações acerca da indexação e recuperação de imagens veja Chu (2001).

2013). Afinal, cegos também fotografam, pacientes com elevados graus de enfermidade mental, asilados, resistindo ao isolamento do mundo em hospitais psiquiátricos, também gostam de se ver fotografados.¹²

O conceito de informação que tem fundamentado toda a nossa ação acadêmica, na extensão, no ensino ou nas pesquisas realizadas, tem origem em Silva (2002). Na oportunidade daquela formulação teórica, abordamos questões específicas relativas ao campo da Ciência da Informação (CI), procurando estabelecer correlações — entre informação, processo e consciência; representação, conteúdo e dimensão; tecnologia, acesso e instância; fotografia e cognição; reformatação, acesso e preservação —, considerando-se nos acervos fotográficos possibilidades claras de aplicabilidade social, associadas ao desenvolvimento de nossa percepção/cognição.

Num esforço de construção teórica, propusemos, então, que o ‘conteúdo’ de acervos fotográficos digitais públicos fosse entendido como uma ‘dimensão’ pública representativa da possibilidade do indivíduo e da sociedade ampliarem sua ‘consciência’ (através da fruição) e desenvolverem uma maior capacidade de ação junto às instituições, objetivando o atendimento de suas necessidades. É o acesso às versões digitais das imagens que nos tem interessado. Nesse sentido, a proposta consistiu em privilegiar a noção de ‘tecnologia de acesso’ a conteúdos digitais — digitalização de originais e acesso a representações digitais de fotografias do acervo público — como ‘instância’ formadora de consciência. À época, remetemos à categoria ‘instância’ para reportarmo-nos à tecnologia de acesso, já que vemos as operações de acesso a conteúdos informacionais digitais como fatos típicos que servem de exemplo para o estudo de uma propriedade geral. Os ‘fatos típicos’ são as operações de acesso a tais conteúdos: a instância, o fato típico, é a tecnologia de acesso; a ‘propriedade geral’, então, está na ampliação da consciência: a tecnologia possibilitando ao indivíduo e, por extensão, à sociedade, a expansão da consciência. É interessante notar que Zeman (1970, p. 167) tece comentários acerca de uma relação entre o trabalho social e a informação social, que resultaria num “pensamento

¹² Não deixe de conhecer a fotografia realizada no Brasil por Bavcar (2003) e o belo trabalho intitulado “O infarto da alma” (ERRÁZURIS; ELTIT, 2020).

da sociedade, a consciência da sociedade”. A noção de tecnologia de acesso a conteúdos digitais foi então proposta como a instância através da qual uma interface adequada pudesse ser formulada no sentido de favorecer a expansão da consciência da possibilidade do acesso ao conhecimento.

Desde então, em nossa *práxis*, vimos refletindo, atuando, debatendo, com base no conceito de informação como processo que promove a ampliação da consciência acerca da possibilidade de conhecer e agir, processo tal que não é exclusivamente identificado por eventos de um outro processo, o comunicacional, que envolveria mensagens, receptores, emissores, sinais, ruídos. Nessa perspectiva, a informação não é um efeito, uma estrutura, um conteúdo ou um suporte físico com símbolos nele arranjados: informação é processo.

Um processo é uma concatenação de eventos ou de fenômenos — fisiológicos, psicológicos, sociais e até físicos — que apresentam alguma unidade ou que se reproduzem com certa regularidade. Informação é processo complexo de estados e de mudanças envolvendo conteúdos informacionais, a consciência, o conhecimento, a memória, a ação, o devir. Não pensamos a informação como resultado, e sim como todo um processo que permite a ampliação da consciência da possibilidade de conhecer e agir. Permite, portanto, ficarmos mais conscientes de que podemos adentrar outro processo, o de conhecer, e mais outro, o de agir.

Urge, de fato e de direito, uma “interface” que seja tecnologicamente desenvolvida de forma direcionada ao fortalecimento da capacidade de ação do indivíduo junto às instituições. O acesso para todos, a questão dos direitos de imagem, de *copyright*, de propriedade intelectual, de produção, entre outros, tudo isto precisa ser abordado coletivamente — e os formuladores de políticas precisam ouvir e valorar a perspectiva dos curadores do patrimônio cultural, daquilo que podem trazer à mesa de negociações para o estabelecimento de acordos de cooperação, como um contrapeso às fortes influências dos detentores dos direitos comerciais. Já se constatou que o maior risco das coleções/acervos/arquivos não é técnico ou químico, não se relaciona a domínios magnéticos, digitais, a superfícies óticas ou soluções químicas, e sim à viabilidade econômica das sociedades

em que vivemos. Sem um contínuo acesso a fundos, infraestrutura e suporte, nossos arquivos estarão em risco.

O ARQUIVO FOTOGRÁFICO

Entre 1982 e 2008 foram produzidos 6.400 fotogramas negativos 35mm em preto e branco (PB) e 6.096 coloridos (COR), num total de 12.496 fotogramas negativos, e mais 480 diapositivos coloridos, contendo imagens em preto e branco (SP) ou imagens a cores (SC), que se encontram misturados, como já mencionamos, montados em molduras de *slides*. A partir de 2006 deu-se início à produção de fotogramas originais digitais¹³, interrompendo-se a produção de fotogramas negativos em película PB; apenas 161 fotogramas negativos em película COR foram produzidos após 2006, sendo, finalmente, da mesma forma interrompida esta produção em 2008.

As tiras de negativos originais em película desde sempre receberam atenção deste produtor/criador das imagens, sendo acondicionadas em jaquetas plásticas protegidas por envelopes de papel mantidos protegidos em caixas-arquivo, tudo quimicamente adequado à conservação fotográfica.¹⁴

Os procedimentos mais críticos para a conservação dos negativos, no entanto, têm sido impraticáveis ao longo destas quatro décadas (1982-2021) de atividade fotográfica: os controles de umidade relativa do ar e de temperatura... não há mesmo como se manter padrões adequados para o acervo mantido em uma residência. Por isso, obviamente, constataram-se graves problemas em uma parcela do acervo, felizmente uma parcela limitada a 10,7% dos fotogramas PB: durante a digitalização, a chamada “síndrome do vinagre”¹⁵ foi verificada em 123 tiras de fotogramas, 48 delas

¹³ Também conhecidos como “nato-digitais”. Neste capítulo não serão abordados esses arquivos de imagens digitais originais, produzidos com câmeras fotográficas digitais. Nos limitaremos aos fotogramas em película e suas versões resultantes de escaneamento. Para conhecer como os fotógrafos avançados vêm processando seus originais fotográficos digitais, veja Lee (2011) e Spurgin (2011).

¹⁴ Todo o material utilizado para a proteção do acervo fotográfico em película foi adquirido, à época, na empresa Archives – Sérgio Burgi Serviços Especializados em Fotografia e Microfilmagem. Atualmente Sérgio Burgi é Coordenador de Fotografia do Instituto Moreira Sales.

¹⁵ Tipo de degradação da película fílmica em que ocorre a geração de ácido acético, que tem como característica o cheiro do vinagre. Na película, a síndrome do vinagre provoca perda de resistência, de flexibilidade, de qualidade da imagem, de tonalidades, encolhimento, entre outros problemas.

com gravidade, o que corresponde a 689 fotogramas, sendo 279 em estado grave de deterioração. Para a digitalização, essas tiras deterioradas foram previamente higienizadas, muito cuidadosamente, com pano macio, e as jaquetas foram substituídas por novas, também da Archives, que haviam sido mantidas em estoque ao longo dos anos; dados básicos de identificação foram transcritos das jaquetas originais para as novas (há uma ranhura na parte superior das jaquetas para a inserção de uma pequena barra de papel de pH neutro, com aproximadamente um centímetro de largura e 20 cm de comprimento, onde alguns dados básicos foram originalmente registrados), com informações sobre notação, quantidade de fotogramas e de tiras daquela jaqueta e, quando necessário, foram acrescentadas eventuais indicações de processos graves de deterioração (por exemplo, SV, para síndrome do vinagre, e SVG, para síndrome do vinagre grave). Os envelopes de proteção das jaquetas foram confeccionados (recortados e dobrados) pelo próprio produtor/criador dos fotogramas¹⁶, e também neles foram inscritas (tudo sempre a lápis) suas respectivas notações de identificação, que incluem a localização da película nas caixas, com base cronológica para o acondicionamento, como detalharemos adiante. As caixas-arquivo foram também integralmente substituídas por novas, desta vez montadas em papel quimicamente adequado à conservação fotográfica sem a utilização de colas (as anteriores utilizavam cola, ainda que quimicamente adequada à conservação fotográfica).¹⁷ As caixas-arquivo são identificadas sequencialmente por períodos cronológicos, por exemplo, “PB2 / 86-93” (esta seria a caixa nº 2, contendo filmes PB operados de 1986 a 1993), e armazenadas em estantes de metal adequadas.

A notação original dos filmes PB identifica o seguinte: *nºsequencial.dia.mês.ano* (exemplo: 03.21.07.98). Quando se trata de um filme COR, na notação original da película há o acréscimo de um “C” ao lado no ano

¹⁶ Os envelopes foram produzidos, sem cola, tendo-se por base a dobradura dos envelopes da Archives (que originalmente eram produzidos com a utilização de cola adequada, de metil-celulose); o papel utilizado para a confecção dos novos envelopes foi o Filifold Documenta, em formato A4, de 85 g/m², produzido pela Filiperson. Vale lembrar que todo o processo de manipulação dos originais em película requer o uso de luvas de algodão limpas.

¹⁷ As novas caixas-arquivo foram produzidas sob encomenda (com medidas diferenciadas para o caso em questão) pela Companhia Visual, no Rio de Janeiro, empresa associada à Molducenter, de São Paulo, ao custo, à época (agosto de 2020), de R\$ 78,00 (setenta e oito reais) a unidade.

(exemplo: 08.04.12.84C). O dia.mês.ano que identifica o filme não reflete precisamente o dia em que *todas* as fotos tenham sido realizadas naquele filme; refletem, na verdade, o dia em que o filme foi colocado na câmera e, portanto, pode acontecer de apenas algumas fotos (as primeiras do filme) terem efetivamente sido realizadas naquele dia.mês.ano. Foi esse o critério original adotado nos idos anos 1980, e assim foi mantido ao longo do tempo, infelizmente com essa lacuna de identificação que não nos permite hoje saber exatamente em que dia uma determinada foto foi realizada...

É preciso notar, ainda, que — ao considerarmos as estruturas de diretórios no sistema operacional que utilizamos — foram necessários ajustes no nome dos folders em que os fotogramas digitalizados foram guardados, de forma a facilitar a organização em diretório, sendo, então, adotada uma inversão com relação à notação original, com o ano de produção vindo à frente, e com um traço no lugar do ponto que separa os numerais, ou seja: *ano_mês_dia_nºsequencial*; tomando-se como exemplos as notações do parágrafo acima, com os ajustes feitos para nomear os folders de acondicionamento das versões digitais dos filmes, as notações foram invertidas para 1998_07_21_03 e 1984_12_04_08C. Já nos fotogramas digitais (diferentemente dos folders em que estão arquivados) foram mantidas as notações das películas originais, seguidas da sigla “neg” acompanhada do número original do negativo (conforme aparece na película mesma) e do formato de arquivo (exemplos: 03.21.07.98.neg13.tif e 08.04.12.84C.neg04.tif); no caso dos diapositivos, todos montados em molduras para *slides*, praticamente não havia identificação alguma¹⁸, somente o ano de produção da foto é passível de identificação, o que resulta em uma notação do tipo 1986_00_00_00SC para um folder contendo versões digitais de diapositivos contendo imagens coloridas (SC), que passaram então a ser identificados de forma semelhante à adotada para os negativos, usando-se a sigla “sld” (ao invés de “neg”) acompanhada de um número assumido para o item (como o número 21 neste exemplo: 00.00.00.86SC.sld21.tif), pois decidiu-se por não se considerar o número

¹⁸ Os *slides* não receberam, no passado, a mesma organização então implementada nos negativos, ou seja, não receberam as notações básicas de identificação do número sequencial do filme, nem o dia e o mês em que foram operados, e muitas vezes até mesmo o ano em que foi realizada a foto teve que ser recuperado a partir de análises comparativas feitas com os filmes negativos, pois na maioria das vezes diferentes filmes foram operados em conjunto, em câmeras diversas usadas simultaneamente no ato de fotografar.

do fotograma que consta na película original, já que fazê-lo nos obrigaria a desmontar o fotograma de sua moldura de *slide*, o que traria perigo iminente de dano em muitos casos. Vejamos exemplos de notações dos filmes originais e seus correspondentes digitais:

- *Notação original de um filme negativo PB = 03.21.07.98*, indicando que este foi o terceiro filme (03) operado no ano de 19(98), no dia (21) de julho (07);
 - a) *Notação do folder de acondicionamento da versão digital = 1998_07_21_03*;
 - b) *Notação de um fotograma digital guardado no folder = 03.21.07.98.neg13.tif* (aqui é acrescido o número do negativo, conforme consta na própria película original, e o formato de preservação do objeto digital);
- *Notação original de um filme negativo COR = 08.04.12.84C*, indicando que este foi o oitavo filme (08) operado no ano de 1984, em cores (84C), no dia (04) de dezembro (12);
 - a) *Notação do folder de acondicionamento da versão digital = 1984_12_04_08C* (por motivos de facilitação do processo de organização em diretório do sistema digital, note que o “C” se mantém no final da notação, e não ao lado do ano em que o filme foi operado, como ocorre com a notação do filme negativo original);
 - b) *Notação de um fotograma digital guardado no folder = 08.04.12.84C.neg04.tif*.

Observe-se que, quando não foi possível recuperar o número sequencial do filme e(ou) o dia e(ou) o mês em que o filme foi operado, utilizou-se 00. Isso aconteceu, principalmente, com os filmes operados de 1982 a 1991, quando o processo de organização ainda não era conduzido com a atenção necessária, mas ocorreu em outros anos também. Por exemplo: uma notação do tipo 08.00.00.83 significa que este foi o oitavo filme (08)

operado no ano de 19(83) sem que se tenha conseguido identificar o dia e o mês. Outro tipo de notação pode ocorrer, especialmente no caso dos diapositivos, por exemplo: as notações 00.00.00.86SP e 00.00.00.90SC indicam que os dados relativos ao nº sequencial dos filmes, ao dia e ao mês em que foram operados os filmes se perderam, restando apenas a informação sobre o ano.¹⁹ Vejamos mais esses exemplos de notações dos filmes originais e seus correspondentes digitais:

- *Notação assumida para um filme diapositivo SP* = 00.00.00.90SP, indicando que este filme, contendo imagens em preto e branco, foi operado em 19(90), sem ter sido originalmente identificado com o número de sequência do filme, nem com o dia e mês em que foi operado (00.00.00);
 - a) *Notação assumida para o folder de acondicionamento da versão digital* = 1990_00_00_00SP (por motivos de facilitação do processo de organização em diretório do sistema digital, note que o “SP” se mantém no final da notação, e não ao lado do ano em que o filme foi operado);
 - b) *Notação de um fotograma digital guardado folder* = 00.00.00.90SP.sld07.tif (lembramos que neste exemplo é assumido um número 07 para o *slide*, desconsiderando-se o número constante na película original, acrescido do formato de preservação do objeto digital);²⁰
- *Notação assumida para um filme diapositivo SC* = 00.00.00.87SC, indicando que este filme, contendo imagens coloridas, foi operado em 19(87), sem ter sido originalmente identificado com o número de sequência do filme, nem com o dia e mês em que foi operado (00.00.00);
 - a) *Notação assumida para o folder de acondicionamento da versão digital* = 1987_00_00_00SC (por motivos de facilitação do

¹⁹ Reitera-se que há casos em que a foto não foi realizada exatamente no dia indicado numa notação, pois a data está associada ao dia em que o filme foi colocado na câmera, e pode ocorrer de o filme não ter sido totalmente operado naquele exato dia, sobrando fotogramas que foram expostos nos dias que se seguiriam.

²⁰ Tanto os *slides* originais quanto suas versões digitais receberam essa mesma identificação.

processo de organização em diretório do sistema digital, note que o “SC” se mantém no final da notação, e não ao lado do ano em que o filme foi operado);

- b) *Notação de um fotograma digital guardado no folder* = 00.00.00.87SC.sld14.tif (neste exemplo é assumido um número 14 para o *slide*, desconsiderando-se o número constante na película original, acrescido do formato de preservação do objeto digital).²¹

Vale atentar para o aspecto de que o que se considera cronológico está não somente na data em que o filme foi operado, mas, antes, na cronologia do nº sequencial do filme. Assim, nos casos em que houve divergências ou dúvidas cronológicas devido à não existência de dia e mês da notação, foi considerada a cronologia do número do filme operado, por exemplo: a notação 2000_01_24_01 vem antes da notação 2000_00_00_02, pois este último seria o folder relativo às versões digitais do segundo filme (02) operado no ano 2000 (sem que saibamos o dia e o mês).²²

A maioria dos filmes PB, em sua origem, eram também acompanhados de suas cópias-contato²³, feitas em papel fotográfico, que permanecem no acervo, com as mesmas notações que estão registradas nas jaquetas; os filmes que, eventualmente, não tinham suas cópias-contato originais, passaram a contar com similares destas cópias em formato digital, criadas com software que nos permite gerar e imprimir conjuntos de imagens em miniatura, como fizemos, imprimindo-as em papel A4 comum, de 75 g/

²¹ Os diapositivos originais não são guardados em envelopes e jaquetas, são mantidos em molduras para *slides*, algumas delas produzidas em material inadequado à conservação fotográfica, mas havendo também um bom número de slides montados em molduras adequadas à preservação (trata-se de um material importado de preço bastante elevado). Os *slides* são acondicionados em estojos fabricados especificamente para sua guarda, embora de material plástico inadequado. Felizmente, até o momento não foram graves, em termos de deterioração, as consequências desta já tão prolongada guarda. Espera-se que nos seja possível, em breve, efetuar a troca das molduras e dos estojos por outros, adequados à conservação fotográfica.

²² No caso do ano 2000, a representação referente ao ano também aparecerá como **00** no interior do folder (por ex.: 02.00.07.00.neg13.tif). Não confundir

²³ Uma cópia contato, como o nome indica, é uma impressão fotográfica que reúne imagens positivas reproduzidas por contato direto entre as tiras de negativos e uma folha de papel fotográfico, ou seja, sem aumentos de proporção com relação ao negativo original, e são usadas para uma seleção prévia das imagens preferidas, que eventualmente serão posteriormente ampliadas.

m², e mantendo-as junto às demais cópias-contato originais.²⁴ Essa opção foi adotada de forma a facilitar eventuais consultas nos “moldes analógicos tradicionais”, em que fotógrafos e consulentes de acervos fotográficos costumavam consultar previamente os fotogramas em suas cópias-contato, selecionando aqueles de seu interesse. As cópias-contato são mantidas no acervo em caixas confeccionadas originalmente para uso específico de material fotográfico²⁵, recebendo a mesma notação registrada na jaqueta do filme correspondente original, mantendo-se armazenadas em estante de metal adequadas.

O PROCESSO DE CONVERSÃO DIGITAL

Os fotogramas fílmicos foram convertidos em arquivos digitais de imagens em versões positivas das imagens originais. O escâner utilizado foi o Epson Perfection V600 Photo, operando a 6400 x 6400 pixels²⁶ por polegada (ppp ou, em inglês, ppi) de resolução ótica (horizontal e vertical), com profundidade²⁷ de 16 bits para os negativos PB e 24 bits para os negativos COR e para os slides SP e SC, mantendo-se a dimensão do fotograma na proporção de 1:1 (ou seja, em 24 x 36 mm) e gerando-se arquivos TIFF²⁸ (formato .tif) com tamanho médio aproximado de 100 MB para os arquivos em preto e branco e de 135 MB para os arquivos coloridos.

A maioria das operações foram realizadas com duas tiras de negativos simultaneamente, usando-se sempre que possível 12 fotogramas (limite

²⁴ Estas versões digitais similares a cópias-contato foram criadas através do software Adobe Photoshop 2020, posteriormente atualizado para a versão 2021. Trata-se de um produto de custo consideravelmente elevado, mas cujo investimento se justifica para a atividade de fotógrafos. Há muitos vídeos disponíveis na internet com orientação sobre como proceder para a geração dessas pequenas versões das imagens (chamadas *thumbnail*) e sua organização em um formato similar ao adotado nas “clássicas” cópias-contato. É preciso saber que muitos softwares/aplicativos de processamento de imagens fotográficas não estão aptos a trabalhar com imagens de 16 bits e(ou) 24 bits de profundidade.

²⁵ Também produzidas pela Archives.

²⁶ O termo *pixel* vem de “*picture element*”, a menor unidade que compõe uma imagem digital.

²⁷ Profundidade de bit ou profundidade de cor refere-se à quantidade de cores ou de tons de cinza que um *pixel* pode assumir numa imagem digital. Disponível em: <https://helpx.adobe.com/br/photoshop/using/bit-depth.html>.

²⁸ Para maiores informações sobre o formato TIFF, considerado de preservação. Disponível em: <https://www.awaresystems.be/imaging/tiff/faq.html>.

máximo do escâner) em uma única operação. A configuração utilizada no escâner, associada também à configuração de hardware disponível no computador utilizado, requer de 1,7 a 2,2 minutos, aproximadamente, para a conversão de cada fotograma. Ou seja, duas tiras PB (com seis fotogramas em cada uma) implicam num investimento de tempo de aproximadamente 20 minutos (quando em películas COR, SP ou SC o tempo é de aproximadamente 27 minutos), exclusivamente para a digitalização em si²⁹, sem considerar-se o tempo dedicado à higienização básica da película, à montagem das tiras no suporte para o escaneamento, à pré-visualização na tela, aos ajustes prévios ao escaneamento, à conferência de qualidade e à organização dos arquivos gerados nos seus devidos folders, cuja nomeação (inserção de notação de folder) é feita no diretório de arquivos, à nomeação de cada fotograma digital em acordo com a notação original dos fotogramas em película, às checagens redundantes eventuais, ao reacondicionamento dos originais higienizados nas jaquetas novas e em seus respectivos envelopes novos, que também recebem as anotações já contidas no envelope substituído (por exemplo, de notação de identificação/localização), acrescidas agora da data em que a digitalização foi realizada e de eventual indicação de deterioração grave. São muitos detalhes a serem atendidos, de fato.

Os softwares utilizados na digitalização foram o Epson Scan, versão 3.9.3.0 BP, e o ArcSoft photoStudio.6, versão 6.0.6.187 (que acompanham o próprio escâner), não somente pela praticidade da operação em sincronia com o escâner, mas também devido à constatação prévia de qualidade (apenas visual) nos testes realizados, bem como à eficiência de ambos os produtos para o trabalho a ser realizado. Na operação do software Epson Scan, adotou-se como padrão durante a digitalização o uso dos filtros (disponíveis no produto) “máscara de nitidez” e “remover poeira”; eventualmente foi também utilizado o filtro de “correção de luz de fundo”. O padrão adotado durante a digitalização foi o do escaneamento integral do fotograma, em escala 1:1, sem ajustes específicos além dos já mencionados

²⁹ Neste processo foi utilizado sistema operacional Windows 10 Home, atualizado automaticamente, em um computador do tipo “desktop”, com processador de 64 bits, Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz e memória RAM instalada de 4,00 GB (utilizável: 3,68 GB). Softwares de segurança e proteção estão instalados e são automaticamente atualizados no desktop (Norton Security, Norton Utilities Premium e Norton Secure VPN).

(não foram feitos “retoques” digitais, por exemplo, para retirada de eventuais arranhões); somente em alguns casos os fotogramas receberam ainda algum ajuste de enquadramento (por exemplo, para alinhamento do horizonte), realizados com o software ArcSoft photoStudio.6.

Conforme já mencionamos, as tiras de negativos e os diapositivos montados em *slides*, receberam tratamento prévio de limpeza com pincel macio, “soprador” manual e, eventualmente, pano macio, como foi o caso com os filmes PB com problemas de síndrome do vinagre (SV) e(ou) síndrome do vinagre grave (SVG), que foram higienizados com um pano muito macio no lado do suporte (o lado mais brilhante da película) e levemente pressionados no lado da emulsão, muito delicadamente, com o fim de secar a umidade (provocada pela hidrólise) que pudesse vir a “melar” componentes de vidro da base e da tampa do escâner. As caixas-arquivo contendo os envelopes com esses filmes são armazenadas em separado das demais, em estantes de metal adequadas.

No Quadro 1, a seguir, vemos um excerto do quadro original criado para o processo de digitalização. Observemos que na coluna “Condição na digitalização” são indicados os eventuais problemas de deterioração observados nos filmes originais. E vale ressaltar que, embora haja registros de indexadores (palavras-chave) nos envelopes de acondicionamento das jaquetas, bem como nos nomes dos folders digitais, tais indexadores são incompletos, servindo apenas como uma base mais imediata, muito reduzida e simples, para que se tenha uma noção do conteúdo do invólucro ou do folder. O que vale, na realidade, são os amplos conjuntos de palavras-chave que constam no quadro original, representados neste excerto apresentado abaixo, e que depois serão inseridos nos devidos campos de dados do Legatum.

Quadro 1: Excerto de quadro original criado para o processo de digitalização

Itens	Notação do folder		Formato ProfundBit	Condição na digitalização	Palavras-chave	Fotogramas digitalizados
	Data	Filme				
[...]						
111	1991_00_00	04C	TIF24	COR-MA	Pintura Dora Muniz Arte Pássaro Festa junina Sereia Baiana	21
112	1992_05_16	01	TIF16	PB-OK	Dissertação Criação bonecos para teatro	26
113	1992_05_16	02	TIF16	PB-SVG	Dissertação Preparação teatro de bonecos	30
114	1992_05_20	03	TIF16	PB-OK	Dissertação Retrato Descanso Sono Cama Cabeceira Artesanato	32
[...]						

Fonte: Elaborado pelo autor.

OBS.: o destaque em negrito neste excerto consta no quadro original (lá está com fonte na cor vermelha), e tem o único objetivo de facilitar visualmente a localização de filmes COR, diferenciando-os mais imediatamente dos filmes PB.

No quadro original foi adotada a seguinte legenda:

- a) COR = Filme negativo 35mm colorido;
- b) ESM = Esmacimento do foco ou da cor;
- c) FU = Fungos;
- d) MA = Camadas de cor do negativo deterioradas;
- e) OK = sem problemas de deterioração dos mais graves, podendo estar presentes outros pequenos problemas como manchas de revelação ou secagem ou arranhões;

- f) PB = Filme negativo 35mm preto e branco;
- g) SP = *Slide* 35mm contendo imagem em preto e branco;
- h) SC = *Slide* 35mm contendo imagem colorida;
- i) SV = Síndrome do vinagre;
- j) SVG = Síndrome do vinagre grave;
- K) TIF16 = Formato tif com 16 bits de profundidade;
- l) TIF24 = Formato tif com 24 bits de profundidade.

Conhecendo-se este quadro, podemos, por fim, acrescentar que, além da notação alfanumérica da notação dos folders, seus nomes são ainda complementados por um conjunto parcial de siglas e palavras-chave que identificam algumas características técnicas e o conteúdo temático das imagens nele guardadas. Por exemplo, vejamos o significado do folder de nome “**1992_05_20_03 TIF16 PB OK Dissertação Retrato Descanso Sono Cabeceira Artesanato (32)**”: terceiro filme (03) operado em 19(92), em (20) de maio (05), convertido em formato (TIF) com (16) bits de profundidade, a partir de filme negativo 35mm preto e branco (PB), sem problemas de deterioração dos mais graves (OK), com imagens sobre dissertação, retrato ... artesanato, num total de (32) fotogramas.

É notória a simplicidade do quadro acima, elaborado em programa de edição de textos (Word). No entanto, esta foi uma primeira etapa, muito funcional, ágil e regularmente eficiente para outra etapa do trabalho, quando serão inseridos estes dados, e muitos outros, nos campos de dados do Legatum. Nesse quadro, uma busca, por exemplo, pelo indexador “boneco”, nos mostraria quais são os filmes em que há o tema retratado (neste excerto vemos que o termo consta dos folders 1992_05_16_01 e 1992_05_16_02); a partir daí podemos ir ao folder digital e ver quais fotogramas ali guardados de fato registram o tema “boneco”, e podemos fazer isso visualizando uma miniatura da imagem na tela de um monitor de vídeo (como numa cópia-contato clássica), antes de acessar a imagem em um formato de maiores dimensões; podemos também apenas consultar a cópia-contato original, que já existia previamente em papel fotográfico;

podemos, ainda, consultar a impressão em papel comum A4, que foi gerada em Photoshop, como comentamos antes, para cada filme COR, SC ou SP que ainda não dispunha de sua cópia-contato fotográfica no passado. Numa próxima etapa, quando da inserção das versões digitais das imagens no Legatum, os dados constantes nesse Quadro 1, um instrumento de organização inicial muito básica dos filmes digitalizados, serão desmembrados e distribuídos nos diversos campos de dados disponíveis no repositório, todos considerando normas arquivísticas internacionais. De qualquer forma, este instrumento de consulta básico, em “tabela de word”, continuará sendo extremamente útil para o cotidiano organizacional e de consulta aos originais em película, e mesmo às suas versões digitais, e será mantido em uso.

Estes são alguns dos metadados que optamos por trabalhar neste momento inicial de organização. Na etapa de inserção dos arquivos no Legatum, um novo *modus operandi* será adotado, mais profissional e completo, com base em variadas normas arquivísticas.

Durante a digitalização, os arquivos digitais gerados são momentaneamente armazenados num disco rígido interno, destinado exclusivamente ao armazenamento de transição destas versões digitais de arquivos master em formato de preservação (.tif). As imagens digitais são, então, identificadas (conforme se viu no Quadro 1) e na sequência, concluído o dia de trabalho, são transferidas para dois outros discos rígidos, externos, portáteis, redundantes (ou seja, cada um deles contendo os mesmos arquivos), considerados como *backups*³⁰, com capacidade para 2 TB cada, a partir dos quais serão geradas imagens derivadas, em formatos de menores dimensões (.jpg), para inserção no ambiente de acesso (AtoM) do Repositório Legatum, Entretanto, as imagens master nos discos rígidos portáteis mantêm-se preservadas, com limitações, certamente, mas dentro das possibilidades viáveis de preservação, guardando-os em locais separados e protegidos do calor e da umidade, até que o ambiente de preservação do Legatum esteja completamente concluído e produtivamente operante

³⁰ Cópia de segurança de dados que ficam armazenados em um dispositivo de rápido acesso, quando necessário, ou em caso de perda dos originais, quando se pode então recuperá-los no dispositivo do backup, em nosso caso, discos rígidos portáteis.

para a preservação efetiva das imagens online. Os discos rígidos portáteis já contêm (nesta data, 09 mar. 2021) 743 GB em imagens master (ao final deveremos ter aproximadamente 1,5 TB de imagens). Como se observou, inicialmente somente versões menores das imagens, destinadas exclusivamente ao acesso, ficarão disponíveis no ambiente do software de acesso AtoM do Legatum. A preservação efetivamente operacionalizada, em computador servidor dedicado que já se encontra adequadamente configurado e em uso — localizado em ambiente próprio, climatizado, institucional, protegido, controlado —, atendendo a todos os requisitos que caracterizam os campos de dados do software de preservação *Archivematica*, somente estará definitivamente implementada no futuro próximo, quando este ambiente de preservação do Legatum estiver efetivamente produtivo (no momento ainda são enfrentadas limitações de ordem técnica e de recursos humanos no Grupo CRIDI para sua operacionalização). Na próxima seção abordaremos com mais detalhes o Repositório Legatum.

O REPOSITÓRIO LEGATUM – SONUS ET IMAGO

Certamente esta é a seção mais significativa deste capítulo, por sair da esfera exclusiva do arquivo pessoal para adentrar o amplo universo do acesso público por intermédio de um ambiente construído a partir de software livre. Reunimos aqui os motivos que conduziram a escolha por esse repositório.

O Repositório Legatum – Sonus et Imago (RL-SI ou apenas Legatum) foi criado em 2014, como produto de projetos executados no âmbito mais abrangente da Iniciativa Legatum, que reúne “um grupo de pesquisadores que, por meio de ações e projetos de experimentação científica e tecnológica, atuaram no desenvolvimento e no aprendizado do uso de ferramentas, modelos e abordagens para representação, preservação e acesso de informação em plataformas digitais”.³¹ A ideia original é a de reunir “uma série de instituições interessadas no desenvolvimento de soluções para o acesso e preservação de acervos audiovisuais”, fotográficos

³¹ Disponível em: <http://www.legatum.ufba.br/web/>.

e sonoros, com base, à época, em acordos de cooperação ou por meio de ofícios de participação, sempre devidamente formalizados.

O Legatum permanece como ambiente de experimentação, desenvolvimento e pesquisa, além de ser também um ambiente de teste e aprendizado. Em algum momento ele poderá se tornar um ambiente de produção, isto é, pode ser a solução de preservação digital distribuída e acesso remoto para instituições atuando cooperativamente pela preservação dos patrimônios audiovisual, fotográfico e sonoro públicos.

Trata-se de um espaço de acesso remoto e preservação digital (este último ainda em processos de elaboração e testagens) para reunião e partilha de descrições de acervos públicos da cultura latina (há opção para o ambiente em oito idiomas) bem como de acesso aos próprios itens dos acervos disponibilizados naquele repositório. Entende-se que o espaço permitirá perceber semelhanças e diferenças entre as manifestações, diversidades e proximidades culturais, das tradições e práticas arquivísticas, além do fomento ao intercâmbio entre povos muitas vezes geograficamente distantes, mas aproximados por uma herança cultural de raízes de algum modo comuns. Trata-se de uma busca constante de aprimoramento, a fim de tornar o processo cada vez mais direcionado aos usuários, e de modo a contribuir para que a tecnologia favoreça o bom desempenho da instituição pública junto à sociedade, possibilitando um reconhecimento da memória social, da história e da própria sociedade onde vivemos.³²

Basicamente, o Legatum pode ser entendido como um ambiente de duas partes: uma delas está baseada no software *Archivematica*³³ (até o momento de acesso restrito aos pesquisadores do Grupo CRIDI), que é responsável por processar e preservar objetos digitais “empacotados” (pacotes de arquivamento de informação, PAI, segundo tradução da

³² Consideramos também fundamentais, para a reflexão e ação em torno do Legatum, bem como para sua mais ampla consolidação e difusão, os apoios do Arquivo Nacional e do Conselho Nacional de Arquivos (órgãos do Ministério da Justiça), da VídeoSaúde Distribuidora/Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (VSD-ICICT, órgão da Fundação Oswaldo Cruz, do Ministério da Saúde), e do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), bem como de sua Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – Rede Cariniana.

³³ Disponível em: <https://www.archivematica.org/en/>.

ABNT³⁴, ou AIP, na sigla original, em inglês, da norma ISO³⁵) para a preservação digital; a outra parte tem por base o software *Access to Memory (AtoM)*³⁶, responsável pela gestão da representação e acesso aos conteúdos. Ambos os softwares são recomendados pelo Conselho Internacional de Arquivos (ICA, da sigla em inglês) e pelo Arquivo Nacional brasileiro.

Como plataforma digital, o Legatum possui uma instalação da segunda versão (2.4.0) do AtoM, atualizada com alguma regularidade, de acordo com nossas disponibilidades momentâneas (atualmente está-se programando sua atualização para a versão 2.6). Trata-se de uma aplicação construída sobre software livre (*open source*), sendo que seu código também é *open source*. O AtoM é baseado em ambiente *web*, multilíngue e multirepositório, para descrição arquivística e acesso remoto com base nas normas arquivísticas internacionais ISAD (G), ISAAR (CPF), ISDIAH e ISDF (CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, 2000, 2004, 2009, 2008, respectivamente).

Além do AtoM, como já indicamos aqui, demos início aos movimentos de adoção do sistema dedicado especificamente aos metadados de preservação, incorporando também ao Legatum o software livre *Archivematica*. Com recursos de bolsa CNPq de Produtividade (PQ2, de 2013 a 2019), suprimos a necessidade de aquisição de um computador mais adequado ao trabalho experimental, um servidor Dell Power Edge T130 destinado ao ambiente do *Archivematica*, cuja versão inicialmente instalada foi a 1.5.x, sempre necessitando de atualizações (concluímos a pesquisa, em 2019, com a versão 1.7.2, estável, instalada).³⁷ O servidor está locado fisicamente na Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da UFBA, conectado aos seus ambientes de segurança, de backup e de rede, em regime de *colocation*. Nesta ação tivemos o apoio fundamental da STI-UFBA. O endereço `arch.legatum-si.net:81` aponta para esse computador servidor, que iniciou rodando com sistema operacional no padrão Linux Ubuntu Server 14.04.5, baseado em Debian. Posteriormente,

³⁴ Disponível em: Cf. ABNT NBR 15.472 (2007).

³⁵ Disponível em: Cf. ISO 14.721 (2012).

³⁶ Disponível em: <https://www.accesstomemory.org/en/>.

³⁷ Cf. o Relatório Final aprovado pelo CNPq e todos os demais produtos do projeto em <https://cridi.ici.ufba.br/institucional/resumo-do-projeto-de-pesquisa-sobre-patrimonio-audiovisual-fase-3-de-3/>.

uma grande mudança nos métodos de instalação da então nova versão do *Archivematica* (a 1.7.2, abandonando o método baseado em Debian para adotar máquinas virtuais com VirtualBox, Ansible e Vagrant), nos levou a uma complexa atualização de sistema operacional (SO), que nos requereu tempo considerável. Conseguimos rodar, sem problemas, a nova versão do SO, agora um Linux/Servidor CentOS na versão 18.04 (CentOS-7-x86_64-DVD-1804). As principais características do servidor são: Processador Intel Xeon E3-1220 v5, 3 GHz, cache de 8M, 4C/4T, turbo (80W), RAID 1, H330/H730 para SAS/SATA + Memória de 8GB UDIMM, 2133MT/s, ECC, BCC + 1TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 3.5in Cabled Hard Drive.³⁸

Vale registrar que, no início da pesquisa (na verdade, ainda no projeto), pensamos na abordagem de uso de sistemas de fitas Linear Tape Open (LTO)³⁹ para armazenamento de PAI/AIP gerados pelo *Archivematica*. Ao longo da pesquisa, no entanto, e com a evolução tecnológica constante contemporaneamente, retomamos a reflexão e o debate sobre o uso de soluções de armazenamento na “nuvem” em detrimento das fitas LTO. As duas opções foram cogitadas, mas o custo provavelmente forçaria o uso de uma ou outra solução.

Em Perlmutter (2017) há uma interessante abordagem sobre o custo de se manter conteúdos audiovisuais em armazenamento baseado em LTO.⁴⁰ Tem-se, ainda, uma lista de verificação de contratação de serviços em nuvem, da Interpares (2016).⁴¹ Armazenar na nuvem pode significar a terceirização do armazenamento dos conteúdos, mas também a economia em montar um *datacenter* escalonável (com capacidade de crescimento) sem precisar de um setor especializado na instituição (ou seja, recursos

³⁸ Com o equipamento — ao custo promocional de R\$ 5.090,00, excelente, à época (janeiro de 2017), já que poderia custar o dobro fora da superoferta relâmpago da data da aquisição, que não podíamos perder —, adquirimos ainda dois anos de ProSupport com atendimento telefônico 24 horas e no local.

³⁹ Disponível em: <https://www.lto.org/solutions/why-lto/>.

⁴⁰ Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/computing/it/the-lost-picture-show-hollywood-archivists-cant-pace-obsolence>.

⁴¹ Disponível em: https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/ABAITRUSTNA14_FINAL_checklist_julio-29_2016TRAD.AB_.pdf.

humanos, infraestrutura, segurança e medidas de salvaguarda). Há muito a se ponderar ainda sobre isso.⁴²

Nos concentramos, também, ainda que de forma insuficiente até o momento, na situação do Legatum com relação às Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq, conforme a Resolução nº 43 do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), de 04 de setembro de 2015 (BRASIL, 2015).⁴³

Os formuladores de políticas precisam ouvir e valorar a perspectiva dos pesquisadores e dos curadores do patrimônio cultural. A preservação digital distribuída⁴⁴ está em debate, pesquisa e discussão em todo o mundo; o conceito ainda está se consolidando.

“Cabe, com efeito, aos profissionais da memória [...] fazer da luta pela democratização da memória social um dos imperativos prioritários da sua objetividade científica.” (LE GOFF, 1982, p. 58).

CONCLUSÃO

Oomen (2016) já destacou que o acesso contínuo aos atuais registros culturais digitais tornou-se um desafio extra que exige de todos — instituições, público usuário, pesquisadores, técnicos, dirigentes, poder público e privado — o desenvolvimento e aplicação de um pensamento que nos permita a troca de conhecimento e o diálogo entre as diferentes disciplinas, instituições e nações. Na grande maioria dos casos, somente a cooperação interinstitucional e interorganizacional, o planejamento e o desenvolvimento cooperativos de novas tecnologias e relações permitirão

⁴² No Relatório Final já indicado aqui há uma interessante complementação de uma troca de mensagens relativas às questões associadas à fita LTO e ao armazenamento em Nuvem. Cf. a p. 71 do relatório disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/relatorios/2019/relatorio-aprovado-pelo-cnpq-relativo-a-fase-3-de-3-da-pesquisa-2016-2019.pdf>.

⁴³ No Anexo 1 do Relatório Final já referido, Emanuela Mendes, arquivista, membro do grupo CRIDI, elaborou breves comentários, em 04 abr. 2019, em um documento básico, sobre o que considerou ser importante destacar nas diretrizes, indicando como se encontra o Legatum com relação ao que as diretrizes indicam. Cf. a p.101 do relatório disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/relatorios/2019/relatorio-aprovado-pelo-cnpq-relativo-a-fase-3-de-3-da-pesquisa-2016-2019.pdf>.

⁴⁴ Cf. as traduções que foram realizadas, no âmbito do Grupo CRIDI, em 2018, destes importantes artigos: Zierau (2017), Zierau e Kejser (2013), Zierau e McGovern (2014), Zierau e Schultz (2013) Webb e O’Carroll (2014).

manifestarmos-nos como pioneiros, ao invés de apenas seguidores do que nos chega ao conhecimento. Também importa a adoção de padrões de reconhecimento internacional, da incorporação da mentalidade *open* para as licenças de uso de softwares, normas, sistemas e publicações, sempre que possível, para que se consiga um maior e mais amplo alcance nas sociedades, uma cultura à qual Oomen chama de ‘cultura da inovação’ nas instituições, como forma de abrir (*open!*) possibilidades de ampliação das ações de cooperação entre instituições/organizações e universidades, atuando para que os arquivos digitais de imagem e de som estejam disponíveis exatamente aonde os usuários residem.

De fato, se somos o resultado de toda uma sociedade pensando, somos, então, o resultado das línguas, das instituições, dos sistemas de signos, das técnicas de comunicação, representação e registro que nos circundam e nos dão sentido social, forças informativas que dão vida a nossas atividades cognitivas. Entender a informação como processo de ampliação da consciência é uma forma de, resistindo à ideologia pós-moderna, nos mantermos interrogando, como já sugeriu a filósofa Marilena Chauí (1983), sobre as questões das relações sociais, das relações intersubjetivas, recolocando a questão do poder, da história e da cultura.

Produto da criação e da ação científico-tecnológica de um grupo de pesquisa de uma universidade pública, da multiparceria estabelecida com instituições e organizações da esfera pública, do suporte financeiro de instituições públicas de fomento à pesquisa, o Repositório Legatum - Sonus et Imago é o ambiente digital escolhido aqui para o acesso remoto público, o compartilhamento livre, oxalá também para a preservação digital, do arquivo fotográfico pessoal resultante de um longo percurso profissional, que da atividade fotográfica passou à pesquisa científica, da Fotografia à Ciência da Informação, trazendo respostas à pergunta que por tanto tempo se colocava, sobre como manter meu arquivo pessoal aberto e acessível no futuro. Com o Legatum, me parece que posso dizer: agora sei o que fazer com o que já fiz...

Concluo com a convicção de que sem ações cooperativas tudo se torna muito difícil de alcançar e realizar para a urgente preservação que

nos permitirá o acesso ao patrimônio público de imagens e de som por longo tempo.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.472**: Sistemas espaciais de dados e informações – Modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informação (SAAI). Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- BAVCAR, EVGEN. **Memória do Brasil**. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.
- BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Resolução** nº 43, de 04 de setembro de 2015. Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq. Disponível em: http://antigo.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.
- CHAUÍ, Marilena S. Os trabalhos da memória. Apresentação. *In*: BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade**: Lembranças de velhos. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979. p. XVII-XXXII.
- CHU, Heting. Research in image indexing and retrieval as reflected in the literature. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, New York, v. 52, n. 12, p. 1011-1018, 2001.
- CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **ISAD(G)**: Norma geral internacional de descrição arquivística: segunda edição, adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, Suécia, 19-22 de setembro de 1999, versão final aprovada pelo CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2000. Disponível em: http://antigo.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/isad_g_2001.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.
- CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **ISAAR(CPF)**: norma internacional de registro de autoridade arquivística para entidades coletivas, pessoas e famílias/tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004. Disponível em: http://antigo.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/isaar_cpf.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.
- CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **ISDF**: Norma internacional para descrição de funções. Tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2008. Disponível em: http://antigo.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/ISDF.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.
- CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **ISDIAH**: Norma internacional para descrição de instituições com acervo arquivístico/Conselho Internacional de Arquivos; tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009. Disponível em: http://antigo.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/isdiah.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

GRUPO DE ESTUDOS SOBRE CULTURA, REPRESENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DIGITAIS (CRIDI). **Iniciativa Legatum**. 2017. Disponível em: <http://www.legatum.ufba.br/web/>. Acesso em: 9 mar. 2017.

GRUPO DE ESTUDOS SOBRE CULTURA, REPRESENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DIGITAIS (CRIDI). “Exposição”. *In*: SECRIDI – SEMANA CRIDI DE PESQUISA E EXTENSÃO EM CULTURA, REPRESENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DIGITAIS, 3., 2015, Salvador. **Cadernos de Resumos e Programação**. Salvador: UFBA, 2015. Disponível em http://www.secridi.ici.ufba.br/modulos/gerenciamentodeconteudo/docs/307_Caderno_de_resumos_IIISecriidi.pdf. Acesso em: 9 mar. 2021.

ERRÁZURIS, Paz; ELTIT, Diamela. **O infarto da alma**. São Paulo: Instituto Moreira Salles, 2020.

EUROPEAN RESEARCH CONSORTIUM FOR INFORMATICS AND MATHEMATICS (1997). **Fourth DELOS Workshop Image Indexing and Retrieval**. ERCIM Workshop Proceedings n. 97-W004. San Miniato, Italy, Aug. 28-30. Disponível em: <http://www.ercim.org/publication/ws-proceedings/DELOS4/delos4.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

INTERPARES TRUST. **Lista de verificación para contratos de servicios de la nube**. Versión Final. InterPARES Trust Project. Agosto, 2016. Disponível em: https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/ABAITRUSTNA14_FINAL_checklist_julio-29_2016TRAD.AB_.pdf. Acesso em: 09 mar. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 14.721:2012 (E)**. Space data and information transfer systems – Open archival information system (OAIS) – Reference model. Switzerland: ISO, 2012.

LEE, Christopher A. Introduction. *In*: LEE, Christopher A. (ed.). **I, Digital**. Personal collections in the digital era. Chicago: Society of American Archivists, 2011. p. 1-26.

LE GOFF, Jacques. Memória. *In*: LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Memória, v. II. Lisboa: Edições 70, 1982. p. 9-59

OOMEN, Johan. **Audiovisual archives, the next ten years: turning vision into reality and positive change**. 2016. Disponível em: <https://medium.com/@johanoomen/soimaturing-vision-into-reality-and-positivechange-fc2388ea953f>. Acesso em: 10 mar. 2021.

PERLMUTTER, Marty. **The lost picture show: Hollywood archivists can't outpace obsolescence**. IEEE Spectrum, 2017. Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/computing/it/the-lost-picture-show-hollywood-archivists-cant-outpace-obsolescence>. Acesso em: 10 mar. 2021.

RASMUSSEN, Edie M. Indexing Images. **Annual Review of Information Science and Technology - ARIST**, White Plains, v. 32, p. 169-196, 1997.

REPERTÓRIO INTERNACIONAL DE ICONOGRAFIA MUSICAL NO BRASIL (RIDIM-BRASIL). **Projeto nacional de indexação, catalogação, pesquisa e divulgação do patrimônio iconográfico musical no Brasil**. Salvador, c2008-2019. Disponível em: <http://www.ridim-br.mus.ufba.br/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SILVA, Rubens R.G. **Digitalização de acervos fotográficos públicos e seus reflexos institucionais e sociais**: tecnologia e consciência no universo digital. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://cridi.ici.ufba.br/publicacoes/Tese-Rubens-Silva-2002-Digitalizacao-de-acervos-fotograficos.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SILVA, Rubens R. G. Fotografia e representação na constituição da memória. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 43, n. 3, p. 128-136, set./dez. 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/100046>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SILVA, Rubens R.G. **Iniciativa Legatum**: acesso remoto e preservação digital do patrimônio audiovisual custodiado por arquivos de instituições brasileiras e de outros países de idiomas de origem latina. 2019. Relatório Final (março de 2016 a fevereiro de 2019) aprovado pelo CNPq. Salvador, 2019. Disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/relatorios/2019/relatorio-aprovado-pelo-cnpq-relativo-a-fase-3-de-3-da-pesquisa-2016-2019.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SPURGIN, Kristina M. “Three backups is a minimum”: a first look at norms and practices in the digital photo collections of serious photographers. *In*: LEE, Christopher A. (ed.). **I, Digital**. Personal collections in the digital era. Chicago: Society of American Archivists, 2011. p. 151-201.

WEBB, Sharon; O’CARROLL. O processo de construção de um repositório digital nacional confiável: solucionando o problema das federações. iPRES 2014 – INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL PRESERVATION, 11., 2014, Austrália. **Anais** [...]. (Traduzido em 2018, com autorização dos autores, por Miguel Rio Branco Nabuco de Gouvêa, Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva e Marco Dreer). Disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/PDFs/o-processo-de-construcao-de-um-repositorio-digital-nacional-solucionando-o-problema-das-federacoes-v3.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ZEMAN, Jirí. Significado filosófico da noção de informação. *In*: ROYAUMONT, Cahiers de. **O conceito de informação na ciência contemporânea**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. p. 154-179. (Série Ciência e Informação, v. 2).

ZIERAU, Eld. OAIS e a Preservação Digital Distribuída na Prática. Uma exploração de casos de uso, dinamarqueses e outros, que contribuíram para o desenvolvimento do Modelo OO-IO (OAIS Externo - OAIS Interno) para Preservação Digital Distribuída. iPRES 2017 – INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL PRESERVATION, 14., 2017, Japão. **Anais** [...]. Traduzido em 2018, com autorização dos autores, por Miguel Rio Branco Nabuco de Gouvêa e Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. Disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/posdoc/oais-e-a-preservacao-digital-distribuida-na-pratica.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ZIERAU, Eld; KEJSER, Ulla B. Cooperação Interinstitucional num Repositório de Bits Compartilhado. **World Digital Libraries: An International Journal**, June, 2013. (Traduzido em 2018, com autorização dos autores, por Miguel Rio Branco Nabuco de Gouvêa e Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva). Disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/artigos/artigo-sobre-o-compartilhamento-de-repositorios-de-bits-em-cooperacao-internacional.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ZIERAU, Eld; McGovern, Nancy Y. O Uso do Modelo OAIS Externo-OAIS Interno (OO-IO) para suporte à Análise e Auditoria de OAIS's Colaborativos. iPRES 2014 – INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL PRESERVATION, 11., 2014, Austrália. **Anais** [...]. (Traduzido em 2018, com autorização dos autores, por Miguel Rio Branco Nabuco de Gouvêa e Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva). Disponível em: <https://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/artigos/artigo-sobre-o-uso-de-um-modelo-oo-io-como-suporte-as-auditorias-e-analises-de-oais-colaborativos.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ZIERAU, Eld; SCHULTZ, Matt. Criando uma estrutura para aplicação do OAIS à Preservação Digital Distribuída. iPRES 2013 – INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRESERVATION OF DIGITAL OBJECTS, 10., 2013, Lisboa. **Anais** [...]. (Traduzido em 2018, com autorização dos autores, por Miguel Rio Branco Nabuco de Gouvêa e Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva). Disponível em: <http://cridi.ici.ufba.br/institucional/arquivos/artigos/artigo-sobre-o-processo-de-criacao-de-uma-Estrutura-para-aplicacao-do-OAIS-a-preservacao-digital-distribuida.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

