

IV SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS

**Informação Digital como
Patrimônio Cultural**

4th SEMINAR ON MUSEUM INFORMATION SERVICES

**Digital Information as
Cultural Heritage**

Realização:



**PINACOTECA
DE SÃO PAULO**



Ministério da
Cultura



Seminário Serviços de Informação em Museus (4. : 2016 : São Paulo, Brasil)

IV Seminário Serviços de Informação em Museus : informação digital como patrimônio cultural = 4th Seminar on Museum Information Services : digital information as cultural heritage/ organização Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli ; textos Jack Ludden ... [et al.]. São Paulo : Pinacoteca de São Paulo, 2017.

400 p.

ISBN 978-85-8256-087-7

ISSN 2526-4214 (versão digital)

Texto em português e inglês.

Trabalhos apresentados no seminário realizado nos dias 8 e 9 de novembro de 2016, no Sesc Bom Retiro, São Paulo, SP.

1. Gestão da informação em museus 2. Preservação digital. 3. Patrimônio cultural digital. I. Organização. II. Textos. III. Pinacoteca de São Paulo. IV. Serviço Social do Comércio (SP).

IV SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS

**Informação Digital como
Patrimônio Cultural**

**São Paulo
8 e 9
de novembro
de 2016**

Realização
Pinacoteca de São Paulo e Sesc



Sumário

Apresentação.....	7
Introdução.....	9
Jack Ludden	
A metáfora da API aberta: incentivar a inovação e a sustentabilidade.....	13
Lidia Eugenia Cavalcante	
A construção do patrimônio digital: dimensões da política cultural para preservação e acesso.....	37
Luis Fernando Sayão	
Digitalização de acervos culturais: reuso, curadoria e preservação.....	47
Soledad Abarca	
Estratégias de preservação de coleções audiovisuais na Biblioteca Nacional do Chile.....	63
Gabriela Sousa de Queiroz	
Banco de Conteúdos Culturais: preservação e acesso de acervos audiovisuais.....	71
Vera Dodebei	
Cultura e patrimônio na era da informação.....	81
Andre Vieira de Freitas Araujo	
Memória e rastro: subsídios para uma ideia de cultura e patrimônio na era da informação.....	91
Rachel Cristina Vesu Alves	
Metadados para representação e recuperação da informação em ambiente web.....	95

Ana Simionato

A preservação digital nas modelagens conceituais
de arquivos, bibliotecas e museus.....107

Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos

Metadados para a cultura.....121

Jorge La Ferla, Ramiro Díaz

Repositórios midiáticos.....125

Miguel Ángel Márdero Arellano

A preservação digital da documentação museológica.....149

Vinicius Pontes Martins

BNDigital – 10 anos: retrospectiva
e perspectivas para os próximos 10 anos.....159

Charley Luz, Daniel Flores

Cadeia de custódia e de preservação: autenticidade nas plataformas
de gestão e preservação de documentos arquivísticos.....171

Charley Luz

A intradisciplinaridade necessária na preservação digital.....183

Ana Pato

Impressões e apontamentos:
a duplicação de acervos em ambiente digital.....187

Textos em espanhol e inglês.....199

Apresentação

O seminário que dá origem a essa publicação se constitui em um espaço para disseminação de conhecimento e troca de experiências a respeito dos sentidos, usos e circulação da informação em instituições que lidam com acervos. Acontece bianualmente e, desde sua segunda edição, em setembro de 2012, é realizado conjuntamente pelo Sesc e pela Pinacoteca de São Paulo.

Em sua quarta edição, pretendeu refletir sobre políticas, metodologias e recursos referentes à preservação e gestão de objetos digitais no âmbito de instituições culturais, assim como propiciar o diálogo sobre mudanças que envolvem o processo de constituição de acervos e de construção de memórias na era da informação. Essas reflexões têm em vista as transformações culturais, os novos agentes envolvidos nessas dinâmicas e a variedade de opções tecnológicas para a produção, organização e gestão de conteúdo, que são tão efêmeras quanto os próprios objetos digitais.

Com a crescente produção de documentos nato digitais e difusão de acervos na internet, temas como organização e representação de registros em ambiente web e preservação digital são cada vez mais presentes em arquivos, bibliotecas, museus e centros de memória. Essa realidade tem intensificado a necessidade de adaptação das instituições culturais e aquisição de conhecimentos específicos por parte dos profissionais que lidam com acervos, bem como proporcionado o compartilhamento de experiências com outras áreas. Nesse cenário, há diversos desafios de salvaguarda e torna-se fundamental a elaboração e adoção de estratégias para garantir a maior permanência das informações, bem como a sua gestão e recuperação para produção de novos conhecimentos e preservação desse patrimônio tão diversificado.

Esta iniciativa, ao propor o contato com profissionais e instituições atentos à salvaguarda da memória, reflete o compromisso do Sesc e da Pinacoteca de São Paulo com o tema e seus desdobramentos frente aos desafios contemporâneos.

Sesc São Paulo e Pinacoteca de São Paulo



Introdução

Em 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em conjunto com a National Library da Austrália, lançou as *Guidelines for the Preservation of Digital Heritage*. O documento visava estabelecer conceitos acerca do que é patrimônio digital, e apresentava diretrizes para que as instituições culturais pudessem abordar a questão. Ressalta também a importância da salvaguarda da informação, pois “a preservação digital é usada para descrever os processos envolvidos na manutenção da informação e outros tipos de patrimônio que existem em formato digital”¹.

O aumento vertiginoso da produção intelectual em meio digital pode ser observado na proliferação dos documentos existentes nos repositórios digitais publicados na web. Esses registros da produção humana não estão apenas nos arquivos e bibliotecas, mas também se fazem cada vez mais presentes nas instituições museológicas por meio de obras que utilizam suportes não analógicos. Diante disso, questões como preservação e autenticidade digital tornam-se prementes quando pensamos no compromisso que temos em garantir o acesso das gerações futuras a esse patrimônio.

Em 2016, a parceria da Pinacoteca de São Paulo com o Sesc São Paulo se consolidou na realização do IV Seminário Serviços de Informação em Museus, e fortaleceu os debates em torno de questões relacionadas à produção e circulação da informação sobre patrimônio cultural, para que as instituições culturais tenham elementos que permitam o exercício de sua função social de gerir e comunicar seus acervos.

Embora o evento traga em seu título a palavra “Museus”, os temas abordados não se limitam às instituições museológicas. Ressalta-se, nesse contexto, as similaridades das instituições culturais responsáveis pela guarda, coleta, acumulação do patrimônio cultural. Em ambiente digital, as aproximações em relação à natureza do objeto digital, e as facilidades e complexidades trazidas pelas novas tecnologias podem ser um campo profícuo para

1 GUIDELINES for the preservation of digital heritage. Nova York, EUA/Canberra, Australia: UNESCO, 2003, p. 20. Disponível em: < [http://unesdoc.unesco.org/ima-
ges/0013/001300/130071e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf)> Acesso em: 30 maio 2016.

diálogo e colaboração, uma vez respeitadas as diferenças metodológicas, que são seminais para que os arquivos, bibliotecas, museus e centros de memória possam construir seus legados.

A necessidade de diálogo entre as áreas é consequência natural das conexões que existem entre os documentos que compõem os acervos dos arquivos, bibliotecas e museus. A prática do trabalho em redes pode ser o cenário ideal para essa confluência de atuação dos profissionais dessas áreas, tendo em vista que, na prática, o documento pode receber tratamento arquivístico, biblioteconômico ou museológico, dependendo da função que lhe é atribuída.

O seminário abordou questões relacionadas às políticas para preservação e acesso, e explorou outras referentes à utilização de metadados e padrões de modelagem de dados, essenciais para o desenvolvimento das práticas cotidianas. A reflexão sobre modelos conceituais que aproximam arquivos, bibliotecas e museus amplia a questão da recuperação da informação em acervos culturais e opõe-se à tendência ao isolacionismo que tem preponderado nas áreas estudadas, mas que pouco se sustenta no ambiente digital.

A programação incluiu palestras e relatos de iniciativas relacionadas à preservação do acervo digital, além de um *workshop* sobre o software Archivematica, desenvolvido no âmbito da Unesco. Esperamos que políticas públicas possam ser fortalecidas de modo que algumas das iniciativas apresentadas possam ser não apenas continuadas, mas também disseminadas, para que o acesso à informação, garantido pelas leis de transparência, seja pleno e democrático.

Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli

Comissão Organizadora

Seminário Serviços de Informação em Museus

Textos



A metáfora da API aberta: incentivar a inovação e a sustentabilidade

Jack Ludden¹

Resumo: Visto que os objetivos digitais ficam mais entrelaçados com o envolvimento do público, é essencial que as estratégias digitais estejam integradas na visão estratégica abrangente de uma organização. Isso significa que uma organização deve entender e ser responsiva ao universo digital em constante mudança. No mundo da tecnologia, os engenheiros de software confiam nas Interfaces de Protocolo de Aplicação (APIs) como uma forma elegante e eficaz de conectar complexos sistemas de informação. O princípio básico de uma API é arquitetar uma conexão entre sistemas complexos que seja transparente, simplificado, eficiente e altamente funcional. Isso impede que parte de um sistema fique em um “silo” que esteja isolado do resto da organização. A aplicação deste princípio básico para ajudar a integrar uma estratégia digital da organização cultural em seu modelo geral de negócios nos ajudará a criar produtos digitais inovadores e sustentáveis. Há benefícios reais em examinar se sua estratégia digital existe ou não em um silo. Em caso positivo, uma organização pode alterar práticas de negócios para criar um modelo mais flexível, *plug and play*, assim como uma API. Usando táticas tais como a análise SWOT, ágil gerenciamento de projeto e *Design Thinking*, podemos criar uma matriz de “perguntas e respostas” que forneça ganchos entre a estratégia digital e quaisquer silos dentro de uma organização. Quando esses ganchos estiverem integrados em sua estratégia digital, seus esforços digitais podem se tornar mais eficientes e bem sucedidos.

Palavras-chave: Inovação. Estratégias Digitais. Análise SWOT. Design Thinking. Processo ágil.

Introdução

Visto que os objetivos digitais ficam mais entrelaçados com o envolvimento do público, é essencial que as estratégias digitais estejam integradas na visão estratégica abrangente de uma organização. Isso significa que uma organização deve entender e ser responsiva ao universo digital em constante mudança.

¹ Chefe de Web e Desenvolvimento de Novas Mídias na J Paul Getty Trust. E-mail: JLudden@getty.edu

No mundo da tecnologia, os engenheiros de software confiam nas Interfaces de Protocolo de Aplicação (APIs), como uma forma elegante e eficaz de conectar complexos sistemas de informação. O princípio básico de uma API é arquitetar uma conexão entre sistemas complexos que seja transparente, simplificado, eficiente e altamente funcional. Isso impede que parte de um sistema fique em um “silo” que esteja isolado do resto da organização. Os silos tendem a existir dentro de uma organização quando suas estratégias de negócios estiverem indefinidas ou fraturadas. Uma visão clara e um conjunto de metas estratégicas são alguns dos componentes mais importantes da abordagem ao sucesso de qualquer museu. No nível mais básico, a visão e as metas de sua organização devem impactar como a organização está estruturada e como a equipe interage e colabora entre si. A estratégia digital de uma organização cultural deve estar claramente integrada ao seu modelo geral de negócios para que sejam capazes de criar produtos digitais inovadores e sustentáveis.

Devido à minha experiência em uma grande e complexa organização, tal como o The Getty, e meu contínuo envolvimento com a American Alliance of Museums (AAM), tenho muita sorte em interagir com muitos tipos e tamanhos diferentes de museus. Tornei-me um defensor de metas e objetivos claros e concisos para toda a organização. Sei muito bem que este é um desafio para os museus, grandes e pequenos. Não leva apenas tempo e esforço, mas é um processo em andamento. Definir uma visão é uma conversa constante (e conjunto de negociações) com especialistas de toda a sua organização. O sucesso vem da clareza, que permite que uma organização tenha uma voz, uma visão.

Obviamente, é importante que suas metas e estratégias digitais estejam sempre incluídas nesta visão. No Getty, praticamente todos os mais de 120 departamentos na organização utilizam a web e/ou novas mídias para ajudar a se comunicar efetivamente, seja com a equipe interna ou com nossos visitantes. Em última instância, a meta de um museu em relação à tecnologia é simples. O trabalho que fazemos deve ser relevante para os nossos componentes. Para fornecer algum contexto, constam abaixo algumas estatísticas sobre museus nos Estados Unidos:

- Há cerca de 850 milhões de visitas a cada ano aos museus americanos, mais que o comparecimento a todos os eventos da liga principal e parques temáticos combinados.
- Os museus empregam mais de 400.000 americanos.
- Os museus são considerados uma fonte mais confiável de informações históricas do que livros, professores ou mesmo relatos pessoais por parentes.

- Os americanos consideram os museus como um dos recursos mais importantes para educar nossas crianças e uma das fontes mais confiáveis de informações objetivas. (AMERICAN ALLIANCE OF MUSEUMS, 2014).

A constante investida da inovação tecnológica pode tornar mais difícil para um museu atingir suas metas de forma consistente. Seja por causa de financiamento ou prioridades organizacionais, a implementação da inovação em qualquer área de um museu (operações, engajamento do público, assuntos curatoriais, etc.) exige tempo, energia e esforço. Este desafio, contudo, traz consigo uma incrível oportunidade. Com liderança motivada e colaboração colegial, um museu pode abraçar a mudança em seu ambiente. Como Presidente das 22 Redes Profissionais na AAM, sou lembrado como são complexas as necessidades digitais para todas as áreas do museu.

Há benefícios reais em examinar se sua estratégia digital existe ou não em um silo. Em caso positivo, uma organização pode alterar práticas de negócios para criar um modelo mais flexível, *plug and play* assim como uma API. Usando táticas e processos como o design thinking, a análise SWOT, design responsivo e métrica, podemos criar uma matriz de perguntas e respostas que forneça ganchos entre a estratégia digital e quaisquer silos dentro de uma organização. Quando esses ganchos estiverem integrados em sua estratégia digital, seus esforços digitais podem se tornar mais eficientes e bem sucedidos. Como resultado dessa maior eficiência, sua organização pode estar aberta a utilizar novas e inovadoras tecnologias, tais como espaços de trabalho eruditos e serviços baseados em localização. Melhores eficiências organizacionais abrem as portas à inovação.

Design thinking: a importância de soluções inovadoras de problemas

Conforme discutido, uma declaração de visão transformadora e estratégias de negócios bem articuladas constituem um alicerce para um museu abraçar a inovação e se concentrar no engajamento significativo do público. Contudo, declarações de visão, estratégias, prioridades e tecnologias estão todas em constante mudança. As ferramentas de análise de sistema podem ajudar a organizar e gerenciar as mudanças em seu ambiente. Vamos agora observar mais de perto como o Design Thinking e a análise SWOT podem melhorar nosso local de trabalho e produto de trabalho. Também iremos explorar como essas ferramentas nos ajudarão a entender melhor as necessidades do público e identificar onde podemos ser mais efetivos com nossos procedimentos internos.

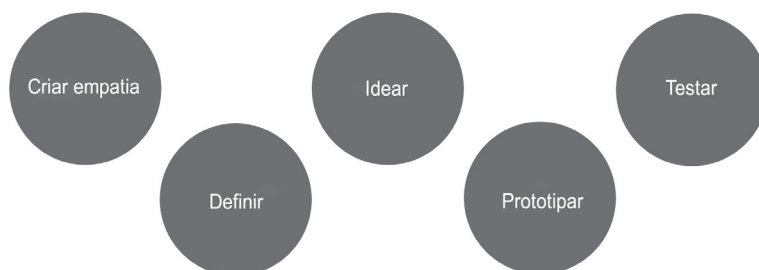
O Design Thinking é um processo de produção efetivo e bem documentado que promove um local de trabalho inovador e ágil e uma organização focada no visitante. O uso do Design Thinking potencializa a equipe a defender as eficiências e fazer perguntas sobre seus públicos. Eis aqui uma simples definição: *Design Thinking* é “...um processo que inclui a ‘formação’ de ideias, com pouco, ou nenhum, limite na amplitude durante uma fase de *brainstorming*. Isso ajuda a reduzir o medo de falha nos participantes e incentiva a contribuição e a participação de uma ampla variedade de fontes nas fases de concepção de ideias...” (Wikipedia). No Getty, constatei que o Design Thinking é um processo muito produtivo. Para a comunidade de museus, descobri que cada um dos cinco estágios críticos do Design Thinking (criar empatia, definir, idear, prototipar e testar) ajuda a criar uma atmosfera de produção mais bem sucedida. Dentro de cada um desses cinco passos, os desafios podem ser definidos, as ideias criativas podem ser compartilhadas, e as melhores soluções podem ser selecionadas.

Embora o Design Thinking seja um processo que ajuda a encontrar soluções inovadoras e defina as necessidades do público, deve ser observado que ele promove a colaboração de pares e um ambiente de trabalho criativo. Se o Design Thinking for implementado holisticamente com a intenção de ser usado em uma organização, ele alterará as funções de trabalho e procedimentos operacionais em todo o museu. Novamente, utilizando a metáfora da API, a equipe individual e até departamentos inteiros podem usar o Design Thinking para identificar suas necessidades e descobrir quais contribuições precisam ter para gerar sucesso. Ainda mais, eles entenderão melhor quais resultados são necessários para ajudar seus colegas em outros departamentos.

Fases do Design Thinking

Há cinco estágios no processo de Design Thinking. Dentro de cada um desses estágios, há oportunidades para aumentar o seu entendimento das necessidades de seu visitante e de sua organização.

Figura 1



Fase Criar Empatia: Empatia é a peça central do processo de design. A Fase Criar Empatia é o trabalho que você faz para entender o público, dentro do contexto de seu desafio de design. Durante essa fase, você trabalha para entender a forma que seu público faz as coisas e o motivo, suas necessidades físicas e emocionais, como pensam sobre o mundo, e o que é significativo para eles (PLATTNER, 2010). É útil criar uma equipe de Design Thinking que seja bem diversa em suas habilidades e pontos de vista. Você pode incluir estudiosos, designers visuais, arquitetos de software, educadores, curadores, etc. pois cada um terá um ponto de vista singular e relevante. Respeitar e incluir pontos de vista internos é essencial para este processo.

Como especialistas de museu, gerenciamos uma enorme quantidade de extraordinários materiais interpretativos e estudos que são inestimáveis para a sociedade. Durante a Fase Criar Empatia, não estamos buscando simplesmente como reduzir ou resumir a enorme quantidade de informações que supervisionamos, em vez disso, estamos tentando entender melhor o vasto leque do que nossos visitantes mais querem consumir. Assim que obtivermos esse conhecimento, podemos preparar uma estratégia de conteúdo viável que seja tanto dirigida pelas necessidades de nossos visitantes bem como dirigida por nossa própria perícia profissional.

Fase Definir: A Fase Definir é sua oportunidade como um pensador de design para definir o desafio que está enfrentando, com base no que você aprendeu sobre seu usuário. Em outras palavras, após você criar empatia com o visitante para o qual está fazendo o design, este estágio trata sobre dar sentido às informações muito difundidas que você coletou (PLATTNER, 2010).

Durante a Fase Definir, sua meta é articular seu objetivo primário. Definir o objetivo ou “desafio” do projeto de uma forma simples e específica é muito importante. Você não iria querer que seu desafio de Design Thinking fosse “queremos melhorar nosso website.” Um desafio melhor definido seria “queremos melhorar como nossos visitantes online conhecem pela primeira vez nossa programação pública de fim de semana”. Se o desafio do projeto for bem definido, ele melhorará seu próximo estágio em que o *brainstorming* e o pensamento fora da caixa se tornam essenciais.

Fase Idear: Idear é a fase do processo de design em que você se concentra na geração de ideias. Ela representa um processo de “disseminação”, em outras palavras, a criação de muitos conceitos e ideias. A ideação fornece a matéria-prima para a construção de protótipos e obtenção de soluções inovadoras nas mãos de seus componentes (PLATTNER, 2010).

Este estágio pode ser controverso dentro de algumas organizações, pois pode parecer frívolo. Eu acredito, contudo, que este é um dos componentes mais essenciais para o sucesso duradouro, pois ele potencializa a equipe de uma organização para ter voz e dar contribuição criativa. Por ter diferentes

pontos de vista profissionais, esta oportunidade colaborativa tem incríveis e duradouros benefícios. Visto que todos são incentivados a contribuir para essa fase do processo, toda a equipe do projeto está mais envolvida e apoiadora dos resultados. Isso tem um impacto positivo tanto no produto final quanto na forma que é recebido pelo resto da organização.

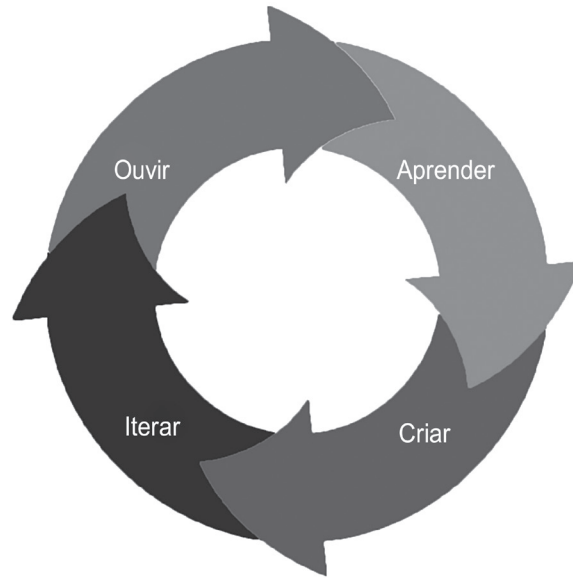
Fase Prototipar: Um protótipo é o modelo original de algo a partir do qual modelos posteriores e mais sofisticados são desenvolvidos. Os protótipos impulsionam os projetos para frente para ficarem mais próximos de seu produto final. Nos estágios iniciais da prototipagem, você deve criar protótipos de baixa resolução que sejam rápidos e baratos de fazer (pense em minutos e gaste centavos), mas que podem deduzir feedback útil de usuários e colegas. Nos estágios posteriores, seu protótipo e, em última instância, seu produto final, ficarão mais refinados (PLATTNER, 2010).

A Fase de Prototipagem é outra oportunidade para todos os tipos de profissionais em uma organização para criar opções de baixa fidelidade que podem ser usadas para ajudar a criar soluções para o desafio proposto. A prototipagem é uma forma efetiva de introduzir uma ampla variedade de soluções potenciais sem incorrer em despesa nem investir o tempo necessário para criar versões mais elaboradas e polidas. Além disso, o estágio de prototipagem permite que uma variedade de pessoal - educadores, estudiosos, designers visuais, curadores, especialistas de marketing, etc. - ofereçam seus pontos de vista e tenham um impacto real na evolução de um produto.

Fase Testar: A Fase Testar é quando você solicita feedback sobre seus protótipos a partir de uma parte selecionada de seu público. Fornece a você uma oportunidade de criar empatia para as pessoas para as quais está criando design. O teste é outra oportunidade para entender seu consumidor. Porém, diferentemente do seu modo de empatia inicial, você já definiu o problema e criou protótipos que irá testar. Agora, você pode se concentrar no que você pode aprender sobre o seu público e o problema, bem como suas soluções potenciais (PLATTNER, 2010).

A Fase de Teste pode ser uma das fases mais importantes para a comunidade de museu, pois permite que você investigue e aprenda. Dentro dessa fase, você é capaz de interagir com os membros de seu público desejado e fazer perguntas a eles. Com restrições de orçamento e tempo, a maioria das organizações raramente tem uma oportunidade de testar realmente um projeto. Geralmente, o motivo é simples. É simplesmente muito caro voltar e refazer o trabalho que já foi feito. Este é o motivo do processo de Design Thinking e, mais notavelmente as fases de prototipagem e teste, serem tão inestimáveis para a comunidade sem fins lucrativos. Essas duas fases permitem que profissionais de museu criem, ouçam e aprendam.

Figura 2



Impacto do Design Thinking

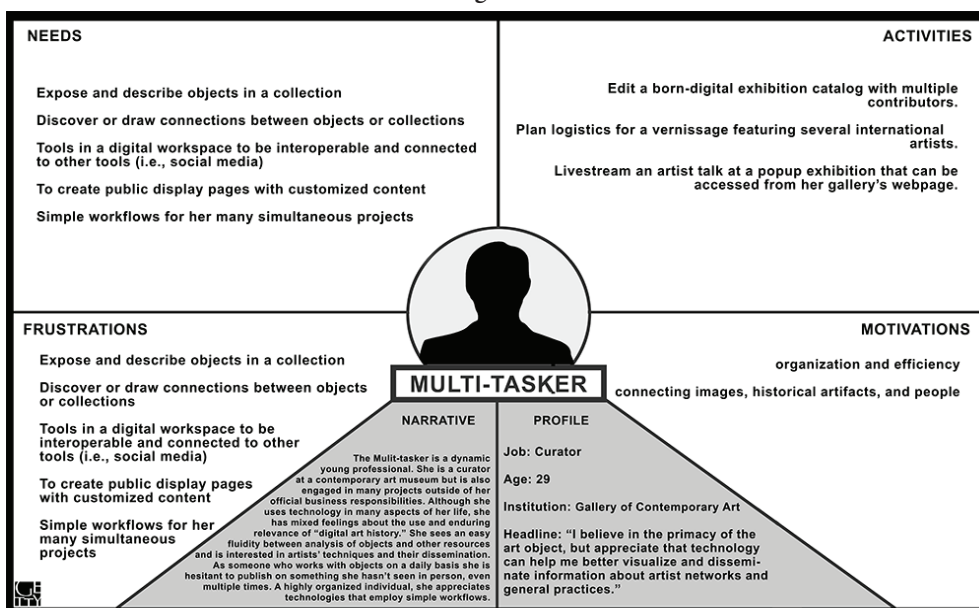
Durante todas as fases do Design Thinking, você pode aprender tremendamente sobre seu público-alvo e suas necessidades. O Design Thinking, contudo, algumas vezes parece confrontante ou frustrante para algumas pessoas dentro da organização. Isso ocorre geralmente porque coloca seu público em primeiro lugar e a noção pré-concebida de sua organização sobre eles em segundo lugar. Em outras palavras, as noções pré-concebidas de uma organização sobre seus públicos não são mais as principais condutoras de decisões.

Um importante componente do Design Thinking é a iteração. Durante a Fase Testar, você receberá sugestões sobre mudanças no design e construção de seu produto. Muito semelhante ao inteiro processo de Design Thinking, você quer repetir o processo de ouvir, aprender e criar. Com cada iteração, você aprenderá algo novo e então fará melhorias. É importante lembrar que, com produtos digitais, as coisas podem ser modificadas mesmo após um projeto ter sido lançado. Obviamente, você precisa entender como otimizar seus esforços, pois iterações em andamento podem impactar outras prioridades. Dito isso, o reconhecimento da despesa que pode ser necessária para iterar é um bom lembrete de que processos como o Design Thinking são negociáveis dentro de qualquer tipo de ambiente de trabalho.

Impacto do Design Thinking: personagens

Um resultado duradouro incrivelmente útil desta fase pode ser a criação de personagens (perfis de visitante) e mapas de jornada (como os visitantes estão interagindo com você e onde estão seus pontos de contato). Um personagem é uma representação semi-ficcional de seu cliente ideal com base em pesquisa de mercado e dados reais sobre seus clientes existentes (KUSINITZ, 2014). Geralmente ao criar um personagem, você poderia incluir dados demográficos, padrões de comportamento, motivações e metas.

Figura 3



Impacto do Design Thinking: mapas de jornada

Igualmente úteis são os mapas de jornada. As empresas frequentemente constroem diversos mapas de jornada para abranger os diversos cenários e caminhos que os clientes podem tomar ao se envolver com eles. Por exemplo, um mapa de jornada pode começar com um cliente publicando um comentário no Twitter sobre uma empresa, produto, ou marca, e depois usar o telefone para entrar em contato com o serviço de atendimento ao cliente e depois usar o website da empresa. Outro cenário pode começar com a navegação online, depois prosseguir para uma chamada telefônica e assim por diante (MCKEE, 2015). Os mapas de jornada criam exemplos mais tangíveis sobre a interação de

pessoas com instituições culturais. Não são apenas pontos de dados; suas histórias sendo contadas é que demonstram quem são os públicos e as jornadas que buscam percorrer.

Figura 4

MOTIVATIONS	What is a digital scholarly workflow and how can it help me to do my work?	Is this a digital workflow which can be shared and collaboratively improved to serve the project?	Will this application work for what I need to do?	Did I make the right decision to go with this, based on feedback and previous experience in my work area?	Is the project going as well as I expected? How easy is it to collaborate with my colleagues and manage my work?	Did it help streamline my project and prepare me for the next phase?	How can I position the application in my work?	
PHASES	DISCOVER	INVESTIGATE	DECIDE	GET STARTED	WORK ON PROJECT	WRAP-UP	PUBLISH	
KEY ACTIVITIES	<ul style="list-style-type: none"> Ask for recommendations Do a web search Listen to podcast Read an article online 	<ul style="list-style-type: none"> Comparison to similar applications and/or online tools Connect with the community via social media, blog, wiki, website, etc. Begin to create a short list of vendors Watch videos and/or read tutorials. Listen to related podcasts Ask colleagues about initial reactions Reads reviews 	<ul style="list-style-type: none"> Compare to other products Focus on application features and options Download/Try Demo Vouch for product to collaborators and/or administrators 	<ul style="list-style-type: none"> Willing to invest time and effort Setting up project details Hypersensitive to quality and functionality 	<ul style="list-style-type: none"> Project planning Regular check-ins with project team Post to blogs to gain status and become a resource Wants to be aware of other projects (other collaborators) using the application 	<ul style="list-style-type: none"> High level of engagement research discuss refine 	<ul style="list-style-type: none"> Finish up project research Research content to restrict annotation or alteration Export research for archiving 	<ul style="list-style-type: none"> Present outcomes Share with colleagues Increasing levels of engagement
OPPORTUNITIES	<ul style="list-style-type: none"> Learn about the product and open access community Highlight the quality and scalability Interoperability with existing tools 	<ul style="list-style-type: none"> Provide compelling but accurate information about the product's features and intended use Demonstrate that the product is purpose-built by a global research community 	<ul style="list-style-type: none"> Offer a full-featured demo with built-in tutorial elements Intuitive and simple to include collaborators Intuitive and simple to access and to browse digital collections 	<ul style="list-style-type: none"> Easy to get started Intuitive and simple to include collaborators 	<ul style="list-style-type: none"> Gathering source material is easy Making image comparisons is simple Note-taking and sharing is seamless among collaborating researchers 		<ul style="list-style-type: none"> Intuitive ways to conclude research Well-informed in how to archive & protect project Export to field-standard formats 	<ul style="list-style-type: none"> Provide clear instructions on how to export data Provide multiple formats for publishing compatibility
THREATS	<ul style="list-style-type: none"> Poor web access and/or unreasonable expectations Confusion about image serving infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> Lack of development and support plans The path to publication or presentation of outcomes is not clear 	<ul style="list-style-type: none"> Can't find the right information to make an informed decision It's not clear what the workflow does 	<ul style="list-style-type: none"> Cumbersome to start Installation information is tough Product requires buy-in from local IT to use 	<ul style="list-style-type: none"> The product is not what they expected The hype doesn't match the actual feature set The product requires users to alter their normal workflows in a way that is unacceptable and not apparent during the initial investigate phase 		<ul style="list-style-type: none"> Disappointing results Lack of understanding of what to do next 	<ul style="list-style-type: none"> Unclear how to export and share Feeling that research is "stagnant"
TOUCH POINTS								
RECOMMENDATIONS	You want to make sure that your webpage and social media destinations are accessible and easily found by search engines, wikis, blogs, website, social media sites could all be used as an entry point for possible users.	As potential users begin to investigate digital workflows, it is important to have high-level, easy-to-understand case studies and tutorials that review the key elements of the user.	You want to have a matrix of all features and options that are available. It would be helpful to also have clear directions on how to download and install.	During this initial, introductory phase, it is important that the community and online resources are easily found. There is a potential for issues to arise because the software is new to the user.	During this critical, most-active phase, it is important that the community and online resources continue to be easily found. While interaction with the software will be quite high, there may be less involvement with the community as the user is most engaged with their project. During this phase, new application enhancements can be solicited.		Again, the user will go back to your web destinations and look for best practices regarding finalizing and/or closing the project.	While publishing scholarship from the workspace may be currently out-of-scope, it is important that you provide recommendations about how to best proceed.

Embora seja necessário dedicação para criar e construir personagens e mapas de jornada, eles fornecem à sua instituição um entendimento com maior nuance e mais sofisticado de seu público, de modo que você possa fazer melhor as coisas sob medida às suas necessidades. Ambos também fornecem uma referência rápida e visual que pode ser compartilhada em toda a organização de modo que todo departamento possa ficar melhor informado sobre seus públicos.

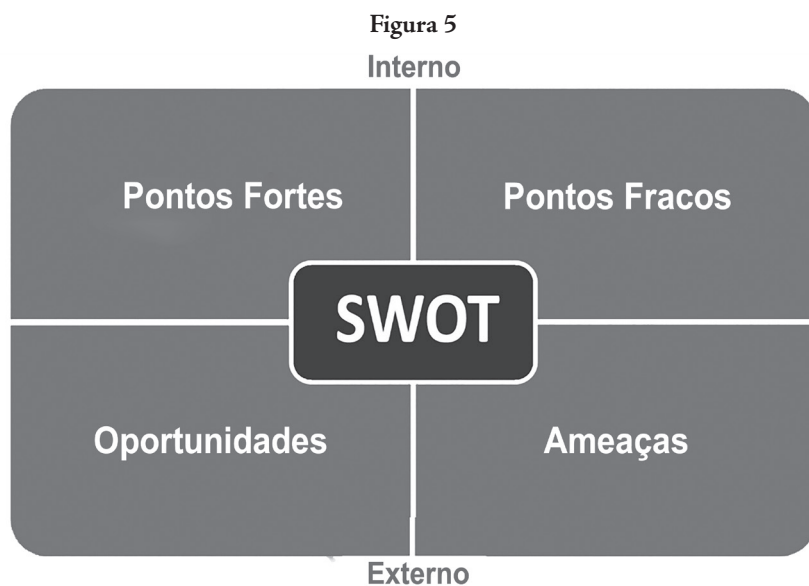
Análise SWOT: uma ferramenta efetiva de análise de negócios

Embora o Design Thinking seja um processo de produção, uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*) é uma estrutura que permite a você fazer perguntas extremamente específicas e desafiadoras para que seja possível navegar melhor pelas complexas decisões de negócios. A estrutura de análise SWOT é uma das ferramentas analíticas mais efetivas para ajudar uma organização cultural a identificar adequadamente componentes externos (abertos ao público) bem

como internos (abertos à parte interna) de sua organização. A análise SWOT pode servir como um precursor de coisas tais como: exploração de novas iniciativas, tomada de decisões sobre novas políticas, identificação de possíveis áreas para mudança, e refinamento e redirecionamento de esforços. A execução de uma análise SWOT também é uma ótima forma de melhorar as operações dos negócios ou aperfeiçoar um produto ou serviço (TAYLOR, 2016). Esta estrutura é muito útil ao tentar estabelecer objetivos claros. Também é uma forma muito efetiva para organizações culturais identificarem oportunidades e desafios que podem não ser notados à primeira vista.

Elementos da análise SWOT

Há quatro elementos discretos da análise SWOT. Cada um desses quatro segmentos SWOT requer um conjunto de perguntas essenciais que oferecem suporte a um objetivo potencial.



Fatores internos

As duas primeiras letras no acrônimo, **S** (pontos fortes) e **W** (pontos fracos), referem-se a fatores organizacionais internos que podem impactar um projeto. Esses recursos estão geralmente disponíveis com facilidade para você e sua organização (TAYLOR, 2016). Os tipos de perguntas que você pode fazer são:

Pontos Fortes

- Quais vantagens tem sua organização?
- O que você faz melhor do que qualquer outra pessoa?
- Quais recursos únicos você pode tirar proveito que outros não podem?
- O que as pessoas em seu mercado consideram como seus pontos fortes?

Pontos Fracos

- O que você poderia melhorar?
- O que você deve evitar?
- O que as pessoas em seu mercado provavelmente consideram como seus pontos fracos?

Perguntas Gerais

- **Recursos de Financiamento:** Você tem financiamento para dar suporte a este tipo de projeto?
- **Local e Equipamento:** Seu escritório/ambiente de trabalho ajuda com este projeto?
- **Acesso às Informações:** Você tem acesso a dados? Você tem acesso a conhecimento compartilhado?
- **Governança – Processo, Procedimentos e Políticas:** Como sua governança suporta este projeto?
- **Infraestrutura e Suporte:** Como sua atual infraestrutura suportará este esforço?
- **Tempo e Experiência da Equipe:** Você possui equipe que esteja disponível e instruída sobre este projeto?

Geralmente, faz sentido revisar os pontos fortes e pontos fracos de um projeto potencial antes de observar os fatores externos, pois provavelmente você terá maior controle sobre os fatores internos.

Fatores externos

As forças externas impactam toda organização. As outras duas letras no acrônimo, **O** (Oportunidades) e **T** (Ameaças), representam os fatores externos que podem impactar seus esforços de produção. Fatores externos geralmente referem-se a coisas que você ou sua organização não controlam (TAYLOR, 2016). Para esta parte da análise, os tipos de perguntas que você pode fazer são:

Oportunidades

- Quais boas oportunidades você pode identificar?
- De quais tendências interessantes você está ciente?
- Há oportunidades úteis em novas tecnologias?
- Há oportunidades úteis em padrões sociais?

Ameaças

- Quais obstáculos você enfrenta?
- O que as suas organizações pares estão fazendo?
- As normas ou expectativas estão mudando seu serviço?
- A tecnologia em constante mudança está ameaçando sua organização?
- Algum de seus pontos fracos poderia ameaçar seu negócio?

Geral

- **Tendências de Mercado:** Há outros projetos, produtos ou tecnologias como esta?
- **Tendências Econômicas:** Como as economias locais, nacionais ou internacionais impactam seu projeto?
- **Financiamento externo:** Há doadores ou doações existentes que poderiam suportar este esforço?
- **Demografia:** Quais públicos-alvo poderiam ficar interessados nessa iniciativa?
- **Relacionamentos e Parceiros:** Há possíveis contribuintes ou outras organizações culturais?
- **Leis e Regulamentos:** Há regulamentos governamentais ou econômicos que podem impactar este projeto?

Independente dos resultados que possam surgir, uma análise SWOT é uma forma simples e efetiva de analisar rapidamente todas as oportunidades e desafios que sua organização (ou departamentos dentro de sua organização) pode enfrentar.

Design responsivo: uma estrutura técnica flexível

O design responsivo permite que você crie experiências digitais otimizadas que funcionam em um servidor de dispositivos – desde um computador desktop até smartphones. O design

responsivo permite que os visitantes online consumam experiências digitais sem se preocupar sobre qual dispositivo estão usando. Por causa disso, este é um exemplo de uma estrutura de tecnologia que suporta uma abordagem voltada ao público. Descobri que o desenvolvimento do design responsivo teve um impacto imensurável em nosso sucesso no Getty.

Com a proliferação de dispositivos e plataformas, as organizações culturais estão ficando melhores em identificar como distribuir seu conteúdo pela web. Visto que o acesso online é onipresente, as pessoas esperam que o conteúdo fique sempre disponível a elas. Um modelo de apresentação de design responsivo fornece uma experiência mais envolvente para o visitante do patrimônio cultural, esteja o visitante fisicamente no museu ou navegando na web em casa.

Uma organização voltada para o público deve estar comprometida em trazer conteúdo ao dispositivo móvel de um visitante, pois você deve levar o conteúdo para onde estão os visitantes. Isso significa que um museu voltado para o público é um museu voltado para dispositivos móveis. De fato, a organização voltada para dispositivos móveis pode utilizar algumas das mais inovadoras novas mídias para contar histórias interessantes e relevantes. Muitas tecnologias de novas mídias estão se tornando mais fáceis de utilizar e de manter em dispositivos móveis. Imersão virtual, objetos 3D, contação de história transmídia, e serviços baseados em localização são tecnologias de alto impacto que estão mudando a forma como conectamos com nossos componentes.

No Getty, o desenvolvimento de web para dispositivos móveis revigorou boas práticas de negócios. Como utilizamos design responsivo para guiar nosso processo de produção, ele também teve um notável impacto em nossa estratégia de conteúdo de UI (interface de usuário) e UX (experiência do usuário). Por exemplo, o conteúdo que pode funcionar em um grande desktop pode não funcionar em dispositivos móveis de tela pequena.

O impacto do design responsivo

A “responsividade” desses designs permite que o conteúdo online seja mais fácil no atual universo de dispositivos em constante mutação. Não mais assume a superioridade de um dispositivo em relação ao outro. Isso dá maior amplitude de criatividade a uma organização ao criar experiências relevantes ao usuário. É essencial para uma organização abraçar o design responsivo, mas sua organização deve examinar cuidadosamente uma série de questões importantes. Como o design responsivo impacta na experiência do usuário? Como as funções e responsabilidades mudam por causa disso? Como dá suporte às necessidades de seu público?

Experiência elegante do usuário

Há uma série de estruturas de design responsivo que podem ser usadas. Duas delas são Bootstrap e Foundation. No Getty, escolhemos a Foundation. Os dois principais elementos que foram atrativos para a nossa instituição foram sua grade flexível bem como sua capacidade de rápida prototipagem.

Embora modificar e construir sobre base de código da Foundation possa exigir experiência significativa, o ambiente técnico é bem padrão. Para muitas organizações, este é um enorme alívio. Muitas organizações culturais nos Estados Unidos, Europa e Ásia são obrigadas a usar as infraestruturas técnicas existentes ou tecnologias tais como base de dados proprietárias ou rígidos sistemas de gerenciamento de conteúdo. Isso pode restringir determinados tipos de sistemas dinâmicos de entrega web (tais como Drupal, WordPress, etc.). Uma base de código de design responsivo, como a Foundation, situa-se “acima” da aplicação dinâmica. É um dos melhores exemplos de separação da camada de apresentação do sistema da aplicação.

As estruturas de design responsivo detectam a resolução de tela de um dispositivo. Assim que a resolução é identificada, todo o conteúdo em um site (imagens, texto, mídia, etc.) é apresentado dentro de um sistema de grade. Este sistema de grade permite que todo o conteúdo seja organizado dentro de áreas distintas na página. Cada uma dessas áreas de conteúdo pode ser reduzida, expandida ou removida da apresentação dependendo do tamanho da tela. Os sistemas de apresentação de grade não são novos para a indústria. Contudo, a ideia de uma grade ajustável que altera com cada dispositivo causou um impacto significativo.

Do ponto de vista UX (experiência do usuário), o sistema de apresentação de grade é tanto funcional quanto bem projetado. Muitas organizações possuem uma série de diferentes destinos web que precisam acomodar o crescente número de dispositivos habilitados em web. Essa variedade pode fraturar a marca visual e outros elementos da experiência do usuário. Visto que a codificação do design responsivo é apenas uma camada de apresentação, uma organização pode ter um design mais coeso, ainda que em camadas, gerenciado em um local.

Funções e responsabilidades efetivas

Em web design tradicional, uma pessoa (por exemplo, um desenvolvedor ou redator web) conclui seu trabalho e o entrega à próxima pessoa na linha de produção. Neste processo de produção em cascata, os desenvolvedores web podem ficar isolados dos outros no projeto. Como resultado, qualquer determinado membro da equipe pode não estar colhendo os benefícios de determinados tipos de conhecimento e experiência coletiva que sua equipe recebeu.

O uso de design responsivo interrompe esse fluxo de produção linear e o ambiente de produção fica muito mais iterativo. Palavras e imagens podem transmitir uma história muito diferente quando visualizados em diferentes tipos de dispositivos. Por causa disso, os especialistas de conteúdo e desenvolvedores web precisam constantemente prototipar e avaliar seu trabalho ao longo de todos os estágios de produção. Os redatores não podem simplesmente repassar suas cópias; em vez disso, precisam revisar e refinar seu conteúdo à medida que as mudanças ao site são feitas por outros membros da equipe. Do mesmo modo, a base de código de sobreposição dentro do design responsivo permite que as equipes de produção criem protótipos e desse modo, o usuário possa testar de forma mais efetiva. Isso promove um processo de produção iterativa e um ambiente de trabalho dinâmico e criativo. Com a introdução de um processo de produção mais dinâmico, as organizações podem alavancar processos interessantes e inovadores, tais como o Design Thinking.

Tal como muitos projetos técnicos, a pré-produção é uma fase crítica. Agora, com o design responsivo, não mais assumimos que devemos criar uma experiência estática consumida por um público genérico. Os esforços de pré-produção devem ser mais dinâmicos, criativos e expansivos, pois levamos em consideração a diversificação dos hábitos de consumo de nosso público. Como resultado, muitos especialistas estão comprometidos e envolvidos no projeto em seus estágios iniciais. Os especialistas e produtores de conteúdo estão re-arquitetando e otimizando suas imagens e suas cópias. Os especialistas UX estão avaliando e estabelecendo adequadamente os diversos casos de uso relevantes. Os desenvolvedores estão construindo elementos de código que podem aprimorar a experiência de seus visitantes, através da otimização do conteúdo e layout para um produto mais rápido e mais transparente.

Impacto na experiência do público

O espaço digital continua a se expandir a taxas impressionantes. Para aqueles que confiam na tecnologia, eles estão acostumados a dispositivos que chegam com alarde apenas para serem rapidamente substituídos pela versão mais nova e melhor. O portfólio de dispositivos de uma pessoa está se expandindo, em vez de contrair. Além disso, a pegada digital de uma organização não está ficando mais profunda. Está ficando mais ampla. Não somos forçados a escolher entre um smartphone, tablet ou desktop. Em vez disso, somos convidados a simplesmente usar todos eles. Os museus podem usar design responsivo para ajudar a satisfazer este crescente conjunto de expectativas.

À medida que ficamos agnósticos sobre qual plataforma ou dispositivo usamos, os museus precisam estar cientes de que seu conteúdo deve ser relevante, independente da localização e proximidade de um visitante do seu museu. A flexibilidade de design responsivo nos dá uma importante oportunidade de se envolver e conectar com nossos visitantes, independente de onde estiverem.

Aqui é como gosto de pensar sobre uma abordagem voltada ao público. Como seu público se conectará com você? Eles irão “surfear, nadar ou mergulhar” em seu conteúdo? Pensando nesses termos ajudar a criar camadas de conteúdo com base nas necessidades de seu visitante. Se um visitante estiver surfando em seu conteúdo móvel, então as expectativas são de que o conteúdo seja curto e haja um conjunto de ações muito claro a tomar. Com uma abordagem “nadar e mergulhar” em camadas, é necessário mais conteúdo. Como resultado, maior atenção precisa ser dada à experiência do usuário e apresentação de conteúdo. A abordagem “surfear, nadar ou mergulhar” ajuda a conceitualizar como construir seu conteúdo e como manter a experiência de seu usuário intuitiva, mas abrangente.

Todos os museus precisam ter atenção às necessidades e expectativas de seus usuários. O design responsivo nos inspira a investigar as formas em que os usuários consomem nosso conteúdo online. Quando entendermos como os dispositivos conduzem ao nosso produto online, podemos usar essas informações para ajudar a construir melhor as experiências online.

Métrica: avaliação de estatísticas

As métricas constituem um assunto popular de discussão atualmente, pois os museus de patrimônio cultural possuem acesso a uma variedade de dados que revelam informações específicas sobre seus públicos e como interagir com sua instituição. Coletar e analisar métrica pode parecer impressionante às vezes. Contudo, é importante lembrar que seu uso pode ser fluido e, portanto, útil em muitas formas diferentes. Portanto, é importante que a métrica seja transparente para sua equipe de modo que possa ser usada conforme seus especialistas considerarem adequado. A métrica pode ser usada para suportar coisas como Design Thinking, bem como design responsivo e como resultado, isso pode aumentar a eficiência dentro de sua organização.

Além disso, os mapas de jornada podem ser construídos com base na métrica que sua instituição coletou sobre seus públicos. De fato, com a ajuda da métrica, construí uma série de mapas de jornada para o Getty sobre como interagimos com nossos públicos eruditos. Nos últimos três anos o Getty atualizou uma série de seções no getty.edu para o design responsivo. Um dos elementos que usamos para informar nosso design foi a estatística referente ao nosso website atual. Nossos designers, redatores e engenheiros utilizaram esses dados para melhor compreender as necessidades e expectativas de nosso público.

As organizações voltadas à audiência têm alta consideração pela métrica e planejamento. É sempre bom lembrarmos que a preparação de pré-produção e avaliação de pós-produção podem ter um impacto positivo no sucesso. Eu gosto da metáfora de que um projeto não é uma corrida, é uma

maratona. Por exemplo, a métrica pode ser muito útil para identificar as crescentes tendências de dispositivos móveis com nossos visitantes. Mesmo que alguns dos dados mais básicos coletados das páginas web possam fornecer percepções úteis sobre como devemos guiar nossos esforços de produção.

Relacionado ao Getty

- 40% de nosso tráfego em dias de semana em nosso website é móvel
- 52% de nosso tráfego em fim de semana em nosso website é móvel
- 58% de nosso tráfego em dias de semana em nossa seção Visita é móvel
- 68% de nosso tráfego em fins de semana em nossa seção Visita é móvel
- 71% de todo o nosso tráfego móvel ocorre com o uso de iOS
- 27% de todo o nosso tráfego móvel ocorre com o uso de Android

Geral

- 89% do tempo gasto em consumo de mídia ocorre através de apps móveis nos EUA
- 11% do tempo gasto em consumo de mídia ocorre através de web móvel nos EUA
- Trinta horas por mês são gastos em consumo de mídia em APPs móveis nos EUA
- Uso de Internet

Ano	Horas por Dia	Estatísticas
2013	4,9 horas	2,3 horas no desktop vs. 2,3 horas em dispositivos móveis
2014	5,3 horas	2,4 horas no desktop vs. 2,6 horas em dispositivos móveis
2015	5,6 horas	2,4 horas no desktop vs. 2,8 horas em dispositivos móveis

Fonte: (GANOT, 2015)

Essas métricas de alto nível, porém fáceis de coletar, nos fornecem uma percepção sobre como nosso website está sendo consumido por nossos visitantes online. Fica claro a partir dos dados acima, por exemplo, que devemos aumentar nossas atividades de marketing para dispositivos móveis nos fins de semana.

O uso de métricas e sistemas ágeis de planejamento de projeto permitirá que você responda às necessidades mutáveis do público, bem como novas tecnologias inovadoras. Essas simples estatísticas

ajudaram o Getty a iniciar um plano agressivo de implementação de design responsivo para nossas áreas com maior tráfego em getty.edu bem como destinar nossos esforços em andamento para aprimorar a experiência do público.

Olhando para o futuro

Através da alavancagem dos resultados provenientes das inovadoras ferramentas práticas e analíticas tais como o design thinking, análise SWOT, design responsivo e métrica, podemos transformar como os museus fazem seus negócios e interagem com seus componentes. Práticas inovadoras desenvolvem-se quando uma instituição consegue suportá-las de forma eficiente. Olhando à frente, eis algumas tecnologias de alto impacto e esforços digitalmente relacionados que você pode utilizar em sua organização.

Conteúdo aberto e acesso aberto

Há uma crescente tendência em todo o mundo dos museus que nos obriga a publicar dados e imagens que sejam facilmente acessíveis para uso público. A maior popularidade do conteúdo aberto está alterando as políticas de direitos autorais digitais nos Estados Unidos e também a forma como os museus publicam seus dados. Com mais dados de museus disponíveis para uso público, as aplicações de busca de museus estão sendo adaptadas de modo que possam ajudar as pessoas a encontrar conteúdo. A aplicação Smithsonian's Search (<http://collections.si.edu/search/>) não apenas fornece acesso a milhões de registros, mas também tem uma experiência de usuário voltada para dispositivos móveis. Fornecer acesso a informações culturais aos nossos componentes é essencial para a comunidade dos museus. Para melhorar o acesso e nossas oportunidades de busca, primeiro devemos gerenciar e interpretar nossos dados com intenção e finalidade. Por exemplo, como estamos atribuindo e gerenciando nossos metadados? Igualmente importante é o simples fato de que mais e mais informações importantes são publicadas online todos os dias. Essas informações aumentam a escolaridade e a preservação cultural. Recentemente, tanto o Hammer Museum em Los Angeles como o Museu da Arte Moderna em Nova York publicaram os arquivos integrais de exposições passadas. Esses incríveis recursos serão inestimáveis a atuais e futuros estudiosos (MIRANDA, 2016).

Interoperabilidade de Imagem

O acesso a recursos baseados em imagem é fundamental para a escolaridade histórica artística e para a transmissão do conhecimento cultural. Uma crescente comunidade de bibliotecas de pesquisa

e repositórios de imagem estão produzindo colaborativamente uma Estrutura Internacional de Interoperabilidade de Imagem (IIIF) para entrega de imagem. A estrutura técnica IIIF fornece aos estudiosos o acesso às imagens bem como a críticos metadados de objeto. Visto que as especificações técnicas são padronizadas, cada museu pode usar repositórios de imagens (e metadados) de outras organizações participantes. Isso pode pavimentar o caminho para novas e interessantes pesquisas colaborativas que abrange uma série de instituições. Dois exemplos são a North Carolina State University (NCSU) Libraries Rare and Unique Digital Collections e a Yale Center for British Art.

Espaço de trabalho erudito

A publicação acadêmica continua a evoluir na comunidade de patrimônio cultural, pois as restrições financeiras e as novas tecnologias alteram as técnicas de publicação. Ao longo da última década, tenho visto extraordinário crescimento nas humanidades digitais. A princípio, as mudanças pareciam ser em sua maioria sobre o produto final. Primeiro vimos impressão sob demanda, mas agora publicações de origem digital se tornaram mais predominantes. Mais recentemente, há um interesse crescente em como os estudiosos colaboram digitalmente em suas pesquisas. A Harvard University, o Getty e muitas outras estão, de forma independente, e coletivamente, pensando sobre como os espaços de trabalho digitais de estudiosos transformarão a comunidade de patrimônio cultural. Este tipo de colaboração e transformação digital ajudará toda a comunidade a abraçar as informações de alto impacto que podem ser usadas pelo público em geral bem como especialistas em nossa área. As publicações históricas de arte em formato digital tais como *Pietro Mellini's Inventory in Verse, 1681*, oferecem novas possibilidades não apenas para compartilhar pesquisa mas também iluminar o processo pelo qual é criado (PUGH, 2015).

Serviços baseados em localização

Uma tendência crescente dentro da área de museus é a tecnologia baseada em localização. Mais e mais museus oferecem tours de coleção usando serviços baseados em localização que fornecem uma experiência específica de conteúdo para os seus visitantes no local. O Art Institute of Chicago usa a rede Wi-Fi existente do museu e um sistema de posicionamento interno para aprimorar sua experiência digital no local. Um dos primeiros museus a fornecer conteúdo específico de local foi o Museum of Old and New Art em Hobart, Tasmânia. Eles utilizam *beacons* Bluetooth para rastrear os locais do visitante e apresentar conteúdo a eles com base em sua localização. O Broad Museum em Los Angeles tem um maravilhoso app de localização móvel que integra materiais interpretativos, informações de visita, e ingressos em uma experiência digital.

Contação de histórias transmídia

Tanto as novas mídias quanto as mídias sociais possuem um enorme impacto no patrimônio cultural e valor da sociedade. Nossos websites não são mais o único local que abriga nosso conteúdo digital. Os canais de distribuição digital estão aumentando em número. A forma que nos conectamos em rede e como as gerenciamos está mudando a forma que fazemos nossos negócios. Por causa disso, precisamos abraçar experiências transmídia e contar nossas histórias em diversas plataformas e tecnologias. O Getty lançou o *Getty Inspired* em 2015. Esta experiência online multi-canal é direcionada pelas apresentações do público. Tem sido uma forma bem sucedida para destacarmos não apenas o trabalho que fazemos, mas também os diversos tipos de pessoas que interagem conosco e nossas coleções.

Fotografia imersiva

Outra tecnologia que pode ser impulsionada por um museu voltado para dispositivos móveis é a fotografia 360° e vídeos imersivos. Essas tecnologias são fáceis de produzir. Há câmeras 360° de baixo custo disponíveis e os tipos de arquivos não são proprietários. Tanto a fotografia imersiva quanto o vídeo funcionam melhor e são mais satisfatórios para visitantes em um dispositivo móvel. Um usuário móvel pode receber uma experiência criativa, informativa e imersiva dentro de instantes. Mais museus estão experimentando esta tecnologia. Tenho visto exemplos incríveis de fotografia imersiva produzida por museus dinâmicos, galerias e parques nacionais. Empresas como a Eye Revolution estão ajudando as organizações culturais a prepararem estratégias e produzirem experiências imersivas 3D. Estou confiante de que esta tecnologia mudará a forma como fornecemos nossos materiais interpretativos e como contamos nossas histórias do patrimônio cultural.

Realidade aumentada

A realidade aumentada engloba a ideia de “conteúdo em camadas”. Muitas aplicações bem sucedidas de realidade aumentada permitem que os visitantes acessem informações adicionais sobre um objeto ou localização. É uma forma inovadora de fornecer materiais interpretativos adicionais (por exemplo, imagens, vídeo, áudio, etc.). O Museu de Londres criou um app de realidade aumentada efetiva chamado Street Museum que permite que você segure sua câmera para ver coisas como estão no presente e, depois, ele coloca uma camada de uma imagem histórica do mesmo local de anos atrás. Outro exemplo similar que foi recém lançado é o APP do Chicago History Museum, “Chicago 0,0”. Ele destaca os sites arquitetônicos históricos em todo o centro de Chicago.

Conclusão

Mais do que nunca, as organizações culturais estão experimentando complexas tecnologias de formas pragmáticas e bem sucedidas. Os museus devem continuar a encontrar o equilíbrio entre a inovação e a sustentabilidade para que possam permanecer conectados e relevantes para todos os nossos diversos componentes. Para ajudar com isso, devemos deixar nossos visitantes ajudarem a moldar e guiar nossas prioridades. Não aperfeiçoaremos somente nossos locais de trabalho, também melhoraremos nosso produto.

É importante que reconheçamos que os modos em que as pessoas se envolvem com conteúdo cultural continuam a evoluir. Os públicos do patrimônio cultural (de estudiosos até o público em geral) estão cada vez mais incorporando tecnologia em suas experiências culturais. Nossos locais físicos devem coexistir com nossos destinos digitais. Devemos nos distanciar de conversações de mão única direcionadas ao nosso público e nos transformar em uma indústria que continuamente ouça, responda e interaja com seu público. Há uma necessidade crescente para abraçarmos experiências transmídia e contarmos nossas histórias em todas as diversas plataformas e tecnologias que estão disponíveis para nós e nossos componentes. À medida que vídeos 360°, fotografia imersiva e realidade aumentada continuam a fornecer interessantes formas para interpretarmos e contarmos nossas histórias de patrimônio cultural, somos lembrados que o cenário digital está expandindo. Há mais e mais canais de distribuição digital. Como resultado, nosso conteúdo cultural se torna mais onipresente e disponível para mais pessoas. Da mesma forma que uma API, queremos ter certeza que podemos “conectar” nossa experiência de novas mídias em conexões significativas e relevantes que ligam nossa visão ao nosso público.

Além disso, acredito que uns poucos sistemas principais de negócios, tais como Design Thinking, análise SWOT e estruturas técnicas como design responsivo e analítica de dados criam uma organização que é construída em uma economia de compartilhamento que promove escolaridade cultural, educação e preservação. Ainda que uma organização possa estar comprometida em implementar novas formas de pensamento, a inovação ainda pode ser dificultada por “velhas” formas de fazer negócios. O uso dessas ferramentas pode dar suporte a mudanças ao mesmo tempo em que permite que você permaneça comprometido com as prioridades e estratégias de sua organização.

Referências

AMERICAN ALLIANCE OF MUSEUMS. Disponível em: <<http://aam-us.org/>>. Acesso em: 01 set. 2016.

DESIGN THINKING. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking>. Acesso em: 01 set. 2016.

GANOT, Roe. *The 2015 internet trends report: takeaways and analysis*. 2015. Disponível em: <<http://www.codefuel.com/blog/the-2015-internet-trends-report-takeaways-and-analysis/>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

KUSINITZ, Sam. *The definition of a buyer persona*. Hubspot, 2014. Disponível em: <<http://blog.hubspot.com/marketing/buyer-persona-definition-under-100-sr#sm.0000d9rr5jy3wdrzt21a30f-zstiz>>. Acesso em: 01 set. 2016.

MCKEE, Sandy. *How to collect consumer insight with a customer journey map*. 2015. Disponível em: <<https://www.surveygizmo.com/survey-blog/how-to-collect-consumer-insight-with-a-customer-journey-map/>>. Acesso em: 01 set. 2016.

MIRANDA, Carolina. Why the Hammer Museum's new free digital archives are a game changer. *Los Angeles Times*, Sept. 2016. Disponível em: <http://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-hammer-digital-archive-20160830-snap-story.html>. Acesso em: 01 set. 2016.

PLATTNER, Hasso. *An introduction to design thinking process guide*. The Institute of Design at Stanford: Stanford, 2010. Disponível em: <<https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf?sessionID=-68deabe9f22d5b79bde83798d28a09327886ea4b>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

PUGH, Emily. *New digital publication reveals the workings of art history*. 2015. Disponível em: <<http://blogs.getty.edu/iris/new-digital-publication-reveals-the-workings-of-art-history/>>. Acesso em: 27 set. 2016.

TAYLOR, Nicole Fallon. *Swot analysis: what it is and when to use it*. 2016. Disponível em: <<http://www.businessnewsdaily.com/4245-swot-analysis.html>>. Acesso em: 27 set. 2016.

Recursos relacionados

Application Protocol Interface (API). Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface

Chicago History Museum Augmented Reality. Disponível em: <http://chicago00.org/>

Designing Insights. Disponível em: <https://designinginsights.com/>

Design Thinking Guide. Disponível em: <https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/8a846/ModeGuideBOOTCAMP2010.pdf?sessionID=bef23daa7cc7c1d9e7f454f972105619a28d08ba>

Eye Revolution. Disponível em: <http://www.eyerevolution.co.uk/museums/>

Getty Inspired. Disponível em: <http://www.getty.edu/inspired/>

Hammer Museum Archives. Disponível em: <http://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-hammer-digital-archive-20160830-snap-story.html>

International Image Interoperability Framework (IIIF). Disponível em: <http://iiif.io/>.

Location-Based Services. Disponível em: <http://extension.wiki.nmc.org/Location-Based+Services>.

MoMA Will Make Thousands of Exhibition Images Available Online. Disponível em: http://www.nytimes.com/2016/09/15/arts/design/moma-will-make-thousands-of-exhibition-images-available-online.html?_r=0.

MUSE Awards. Disponível em: <http://aam-us.org/about-us/grants-awards-and-competitions/muse-awards>.

Museums and Web. Disponível em: <http://www.museumsandtheweb.com/>.

Museum Computer Network (MCN). Disponível em: <http://mcn.edu/>.

Museum of London Augmented Reality. Disponível em: <http://www.museumoflondon.org.uk>.

Museum of Old and New Art in Hobart, Tasmania. Disponível em: <https://mona.net.au/>.

New Digital Publication Reveals the Workings of Art History. Disponível em: <http://blogs.getty.edu/iris/new-digital-publication-reveals-the-workings-of-art-history/>.

New Media Consortium. Disponível em: <http://www.nmc.org/>.

NMC Horizon Report. Disponível em: <https://www.nmc.org/nmc-horizon/>.

Nonprofits Should Lead the Sharing Economy. Disponível em: https://ssir.org/articles/entry/nonprofits_should_lead_the_sharing_economy.

North Carolina State University (NCSU) Libraries Rare and Unique Digital Collections. Disponível em: https://d.lib.ncsu.edu/collections/catalog/mc00240-001-ff0093-001-001_0010#c=0&m=0&s=0&cv=0&z=2152.4184%2C2266.2469%2C5329.1213%2C2758.4877.

Now Dig This! : Art and Black Los Angeles 1960-1980. Disponível em: <https://hammer.ucla.edu/now-dig-this/>.

Open Content. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Open_content.

Paper Museum' Goes Digital. Disponível em: <http://blogs.getty.edu/iris/paper-museum-goes-digital/>.

Responsive Design. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design.

Smithsonian Federated Search. Disponível em: <http://collections.si.edu/search/>.

SWOT Analysis. Disponível em: <http://www.businessnewsdaily.com/4245-swot-analysis.html>.

The Art Institute of Chicago. Disponível em: <http://www.artic.edu/>.

Transmedia. Disponível em: <http://mediashift.org/2013/01/5-tips-for-transmedia-storytelling030/>.

UNESCO Report Says Culture Makes Cities Safer and Stronger. Disponível em: [http://www.blouinartinfo.com/news/story/1637170/unesco-report-says-culture-makes-cities-safer-and-stronger?utm_source=AJ+Master&utm_campaign=c359d4029b-RSS_EMAIL_CAMPAIGN-N&utm_medium=email&utm_term=0_935369099d-c359d4029b-297443225&ct=t\(RSS_EMAIL_CAMPAIGN\)&mc_cid=c359d4029b&mc_eid=b706f031c7](http://www.blouinartinfo.com/news/story/1637170/unesco-report-says-culture-makes-cities-safer-and-stronger?utm_source=AJ+Master&utm_campaign=c359d4029b-RSS_EMAIL_CAMPAIGN-N&utm_medium=email&utm_term=0_935369099d-c359d4029b-297443225&ct=t(RSS_EMAIL_CAMPAIGN)&mc_cid=c359d4029b&mc_eid=b706f031c7).

User Experience. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>.

User Testing Blog. Disponível em: <https://www.usertesting.com>.

Yale Center for British Art. Disponível em: <http://showcase.iiif.io/showcase/ycba.html>.

A construção do patrimônio digital: dimensões da política cultural para preservação e acesso

Lidia Eugenia Cavalcante¹

Resumo: Patrimônio e Memória têm evidenciado significativas mudanças com o fenômeno da *patrimonialização digital* na cultura contemporânea. O que outrora representava a memória de um pequeno grupo vai se constituindo como “memória de mundo” devido às múltiplas possibilidades de acesso e transmissão. Com isso, o estatuto do patrimônio adquire outras dimensões, bem como gera nova problemática de estudos para pesquisadores e profissionais, de modo interdisciplinar, no âmbito das questões que envolvem preservação, salvaguarda e acesso. Atravessando fronteiras territoriais, grupos de pesquisa e de trabalho vão se formando em torno do debate acerca da constituição de acervos digitais, com ênfase em questões conceituais, éticas, sociais e culturais para o estabelecimento de políticas e ações conjuntas que visam a salvaguarda, o acesso e a democratização desse patrimônio, cujas limitações e dificuldades ainda são um desafio, especialmente no que se refere às barreiras relativas à diversidade política, cultural e linguística, recursos humanos e de investimentos. Este texto objetiva refletir sobre as questões que envolvem políticas de preservação e acesso, a partir de estudos que evidenciam estratégias e ações de salvaguarda e difusão do patrimônio documental.

Palavras-chave: Patrimônio digital. Patrimonialização. Políticas de preservação do patrimônio digital.

1 Introdução

Em 2006, por ocasião da realização de um pós-doutorado na *Université de Montréal* – Canadá, iniciamos um estudo sobre o fenômeno da patrimonialização de bens culturais digitais, seus desafios, tendências e perspectivas para a preservação, salvaguarda e acesso sob o ponto de vista da adoção de políticas colaborativas de longo alcance no Canadá. Nesse âmbito, nossa preocupação recaiu sobre a existência de políticas que pudessem assegurar tais ações por parte das instituições de custódia de bens patrimoniais, em seus diferentes formatos e suportes.

¹ Departamento de Ciências da Informação/Universidade Federal do Ceará. E-mail: lidia@ufc.br.

Por ocasião do pós-doutorado, nos debruçamos sobre as ações desenvolvidas pela *Bibliothèque et Archives Nationales du Québec (BAnQ)*, instituição situada em Montreal, com o intuito de compreender as estratégias utilizadas por aquela biblioteca no âmbito do desenvolvimento das políticas de salvaguarda, preservação e acesso à informação, em relação aos documentos analógicos, nascidos digitais ou digitalizados do seu acervo.

Nesse percurso, buscamos compreender a dimensão dessa temática a partir dos documentos do Programa Internacional Memória do Mundo (MOW), criado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em 1992, cuja importância não demorou a se projetar em vários países, inclusive no Brasil.

Em 2017, o Programa Memória de Mundo completará 25 anos de existência. Seu papel tem alcançado marco considerável no que tange às políticas de salvaguarda do patrimônio documental mundial, mesmo se observarmos que ainda há muito a ser feito e que as ameaças de destruição ainda são preocupantes. Acreditamos que um dos principais desafios está na sensibilização de governos, organizações e empresas públicas e privadas para a importância do patrimônio e para a necessidade de se instituir políticas que garantam recursos a ações e projetos de preservação, bem como para o fortalecimento de estratégias que ultrapassem fronteiras territoriais.

A partir dessas reflexões iniciais, este texto visa apresentar algumas incursões em torno da complexa temática contemporânea que envolve o patrimônio digital e os desafios inerentes à implantação de políticas de salvaguarda que atravessem fronteiras para além daquelas geopolíticas e institucionais.

2 O patrimônio cultural e a preservação de bens digitais

Não restam dúvidas de que a iniciativa da UNESCO nasceu da preocupação de governos, instituições e pessoas com os riscos inerentes e reais aos quais as coleções patrimoniais encontram-se submetidas. Especialmente pelas condições de preservação e salvaguarda dos bens documentais representativos da história de povos e nações espalhados por todas as partes do mundo, de todas as épocas, marcadamente ameaçados por eventos como guerras, conflitos sociais, falta de recursos, negligência humana ou mesmo desastres naturais. Nesse sentido, a UNESCO destaca que

Coleções de grande importância ao redor do mundo têm tido vários destinos, como: saques, dispersão, tráfico ilegal, destruição, arquivamento e investimento inadequados. Muitas coleções já se perderam para sempre, e muitas outras estão ameaçadas de extinção, mas, felizmente, alguns patrimônios documentais às vezes são redescobertos. (UNESCO, 2016).

Com essa preocupação, como ação advinda da iniciativa da UNESCO, em 1993 foi criado o *International Advisory Committee* (IAC), um órgão consultivo internacional tendo como um de seus objetivos produzir um plano de ação que afirmasse o papel daquela organização na sensibilização de governos e entidades internacionais a respeito da importância das coleções patrimoniais, bem como para a promoção de colaborações e cooperações na criação e implementação de projetos, com a contribuição da *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) e do *International Council on Archives* (ICA).

Ao redor do mundo, estabeleceram-se comitês regionais e nacionais objetivando contribuir com as ações do Programa Memória do Mundo e possibilitando que cada país parceiro, através de órgãos deliberativos, coordenasse as políticas e os planos de ação que assegurassem a preservação e a salvaguarda de suas coleções de memória patrimonial com reconhecimento mundial, bem como deliberassem sobre a nomeação de tais acervos para integrarem o Programa.

O propósito do Programa é reconhecer patrimônios documentais notáveis, de significância internacional, regional e nacional, manter seu registro e identificá-los, conferindo-lhes um certificado, à semelhança dos lugares considerados como de valor universal que são incluídos na Lista do Patrimônio Mundial da Unesco, que é mais conhecida do público. (BITTENCOURT, 2016, p. 10).

No Brasil, o Comitê Nacional do Programa Memória do Mundo foi criado pela Portaria do Ministério da Cultura n. 259, de 02 de setembro de 2004 e regulamentado pela Portaria n. 61, de 31 de outubro de 2006, visando “[...] assegurar a preservação das coleções documentais de importância mundial, por meio de seu registro na lista do patrimônio documental da humanidade, democratizar o seu acesso e criar a consciência sobre a sua importância e a necessidade de preservá-lo.” (COMITÊ).

Diante disso, instituições brasileiras custodiais, responsáveis por acervos históricos e representativas da memória nacional, integraram o Comitê Brasileiro do Programa Memória do Mundo, incluindo o Arquivo Nacional, Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), Fundação Biblioteca Nacional (FBN), Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), dentre outras representações.

Dentre as atribuições do Comitê Brasileiro, no âmbito das políticas, consideramos importante destacar: a promoção do Programa Memória do Mundo e suas diretrizes de preservação e acesso ao patrimônio documental de importância mundial; identificação, avaliação e seleção de documentos e coleções brasileiras de importância mundial para encaminhamento de seus registros ao Programa; apoio aos órgãos competentes na formulação de políticas nacionais que permitam definir, registrar, salvaguardar e dar acesso ao patrimônio documental brasileiro; proposição de mecanismos que favoreçam a cooperação, difusão e intercâmbio de informações sobre a conservação do patrimônio

documental do País e; promoção junto aos órgãos públicos e instituições privadas brasileiras da conscientização para a salvaguarda do patrimônio documental, considerando-o como parte essencial do patrimônio cultural do País. (COMITÊ).

Para a UNESCO, a memória do mundo é a memória coletiva e documentada dos povos do mundo, ou seja, seu patrimônio documental, que representa boa parte do patrimônio cultural mundial. Ela traça a evolução do pensamento, dos descobrimentos e das realizações da sociedade humana. É o legado do passado para a comunidade mundial presente e futura. (UNESCO, 2016).

Sem dúvida, essa herança mundial encontra-se custodiada, em seus países, principalmente em bibliotecas, arquivos e museus, registrada em diferentes tipologias documentais como papel, gravações sonoras, imagens em movimento, fotografias, desenhos, objetos, arquivos digitais, dentre outros, marcados pela diversidade de saberes e culturas dos povos e que permitem o fluxo da história humana. Entretanto, para além das instituições nacionais, há acervos privados ou aqueles existentes em bibliotecas municipais, por exemplo, bens de acesso restrito, notadamente de valor histórico e memorialístico, que correm sérios riscos de perda diante das condições precárias em que se encontram ou mesmo devido à questão de conscientização acerca do seu valor como “bem de valor nacional”. Em decorrência disso, aumenta-se, também, a preocupação com a preservação e salvaguarda desse legado, mediante os possíveis riscos de desaparecimento a que esses suportes podem estar submetidos.

Os problemas de preservação e salvaguarda são, de certa forma, universais. Cada país enfrenta dificuldades ímpares com relação à implementação de políticas sustentáveis para seus bens patrimoniais. Obviamente, aqueles que possuem mais recursos financeiros disponíveis têm também maiores possibilidades técnicas e tecnológicas. Entretanto, somente isso não é condição de garantia de preservação e salvaguarda já que outras questões têm tido visibilidade crescente como os interesses políticos, sociais e culturais e de tomada de consciência. Sob essa argumentação, voltamos à discussão sobre a necessária implementação de políticas públicas, e não apenas institucionais, como ferramentas indispensáveis para a preservação do patrimônio digital. Como políticas públicas nos referimos à participação do Estado, em suas diversas instâncias, em torno do debate de ideias que visem a tomada de decisões repercutindo na sociedade mediante institucionalização de medidas que se desdobrem em programas, projetos, planos e ações discutidos por especialistas, profissionais e cidadãos em prol de um processo decisório de interesse público. Isso não se constitui tarefa fácil, pois,

Considerando os esforços de preservação e acesso em um plano global, qualquer iniciativa de cooperação, integração e alcance internacional encontrará dificuldades a serem superadas entre os países participantes. Experimentar soluções colaborativas pode permitir não apenas o aprendizado científico durante

o processo, mas a obtenção de um ou mais produtos úteis a um grupo de países de características essencialmente próximas (como a origem latina de seus idiomas oficiais), mas, ao mesmo tempo, diferenciados pelos contextos econômicos, culturais e sociais. (SILVA et al., 2016, p. 533).

Além das questões governamentais, há outro ponto de grande relevância que é a construção de uma consciência coletiva em torno da importância da preservação de bens patrimoniais. Essa construção pode ocorrer mediante ação de educação patrimonial e sustentabilidade, de modo a fortalecer a relação das pessoas com a sua memória social e herança cultural.

Nesse rumo, entendemos como essencial o papel que a UNESCO tem tido em colaborar com governos, instituições e sociedade dos países envolvidos no Programa Memória do Mundo, especialmente em relação ao patrimônio digital, como se pode evidenciar na Declaração de Vancouver (2012) ao reconhecer que “A informação digital está sendo perdida porque seu valor é subestimado, seja por causa da ausência de sistemas legais ou institucionais, seja porque faltam conhecimento, habilidade e/ou fomento para os que tem a custódia do acervo.” (UNESCO, 2012).

O Programa da UNESCO está ancorado em quatro importantes eixos: 1. A Preservação, 2. O Acesso, 3. A sensibilização do público, e 4. O Marketing, que envolvem, portanto, questões técnicas e tecnológicas, acessibilidade e inclusão, sensibilização e conscientização, bem como meios de difusão e distribuição. (GOULD; EBDON; VARLAMOFF, 2002).

Diante disso, é importante salientar que as políticas de preservação e salvaguarda de documentos patrimoniais digitais não podem ser vistas como uma questão institucional pontual ou unicamente tecnológica. Envolve alguns critérios decisórios cuja discussão se torna essencial em um espectro mais amplo para além das instituições como tem feito a UNESCO conjuntamente com seus países membros.

3 Políticas de patrimonialização, preservação e salvaguarda de bens culturais digitais

A temática patrimônio digital tem sido amplamente discutida nos últimos anos, especialmente com o crescente uso das tecnologias digitais e virtuais na produção e acesso de bens culturais. Podemos citar, mais especificamente, os debates ocorridos sobre patrimônio material e imaterial e sobre documentos digitais e a digitalização de documentos analógicos que traz à tona ações importantes sobre

a preservação desses conteúdos no mundo inteiro. Nesse caso, como salienta Cavalcante (2007), tem-se observado o envolvimento de organizações culturais, sociais e científicas nesse processo, a exemplo das bibliotecas, museus e arquivos nacionais de diferentes países e isso tem demonstrado que a área informacional e seus profissionais estão atentos e discutindo questões relativas ao patrimônio digital, pautadas em trabalho de atualização tecnológica, conceitual, social e política, diante das novas práticas e dinâmicas da constituição de fontes de informação, coleções documentárias e do processo de patrimonialização.

Assim, pontuar algumas considerações conceituais torna-se singular para a compreensão dos percursos trilhados nesta discussão sobre a extensão contemporânea do conceito de patrimônio e suas diferentes possibilidades. Refletir sobre *políticas de preservação, salvaguarda e patrimonialização digital*, a nosso ver, parece um ponto importante nesse percurso.

Sobre o conceito de patrimônio digital podemos inferir que são bens únicos de interesse histórico, social, cultural e científico, produzidos em diversas áreas do conhecimento e expressões humanas, nascidos digital ou, se analógicos, convertidos para formato digital. Não há como negar que, atualmente, parte considerável da produção humana se dá com registros que se utilizam de algum tipo de tecnologia digital. Mas, o que podemos considerar como patrimônio nesse universo tecnológico? É importante salientar que, como ressalta Micoud (2005) a patrimonialização é uma forma de perpetuação de uma entidade social no tempo, como legado de gerações precedentes, o que envolve indubitavelmente a salvaguarda. Estamos, pois, vivendo tempos de preservação e de salvaguarda, mas também de acesso.

Antes do final do século passado, a preservação significava reter, guardar. Atualmente ela passa a se constituir como uma área associada ao acesso, formando um binômio em que preservar significa compartilhar, difundir. No universo digital, preservação e salvaguarda passam a ser sinônimos de acesso continuado, pelo maior tempo possível. Assim, prover meios de acesso ao legado registrado nos documentos de valor permanente e identificados como pertencentes à sociedade nos quais foram produzidos é um fator determinante do momento atual, que extrapola o paradigma da restrição ao manuseio do original quando a preservação era o grande objetivo. (SILVA et al., 2016, p. 533).

Ferreira (2006, p. 20) se refere à questão da preservação digital como “O conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e restante patrimônio cultural existente em formatos digitais.” Além disso, o mesmo autor ressalta que “A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permanece acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação.” O que se aproxima

da definição apresentada pelo CONARQ (2014) que destaca “O conjunto de ações, gerenciais e técnicas exigidas para superar as mudanças tecnológicas e a fragilidade dos suportes, garantindo acesso e interpretação dos documentos digitais pelo tempo que for necessário.”

Sob essa ótica, desenvolver políticas de salvaguarda e preservação do patrimônio digital torna-se essencial, por razões distintas, algumas delas já destacadas anteriormente. Ao que concerne à questão do desenvolvimento de políticas, embora haja forte discussão das instituições custodiais como bibliotecas, museus e arquivos, é importante travar esse diálogo para além das questões administrativas, técnicas e tecnológicas, envolvendo também a complexidade do contexto sociológico crítico contemporâneo que confere à temática, do ponto de vista das políticas públicas se desenvolvam para além das discussões institucionais e de governo para o fortalecimento de políticas de Estado. Em outras palavras, a dimensão político-sociológica dessa discussão envolve ações e estratégias que integram governos, instituições, pessoas, técnicas, tecnologias, normas, processos e questões econômicas que possam vislumbrar horizontes mais longínquos.

Percebemos que, em certos casos, a questão política da preservação de bens culturais situa-se quase exclusivamente nas discussões internas institucionais por parte dos gestores e profissionais. Nesse caso, os resultados encontrados ainda são de curto alcance e, muitas vezes, previsíveis. Essas ações isoladamente não conseguem dar visibilidade para demandas e objetivos comuns a médio e longo prazo, de modo colaborativo, que fortaleçam as ações dos governos no âmbito das políticas públicas.

Os desafios para a implementação de políticas de salvaguarda, preservação e difusão de bens patrimoniais vai bem além da elaboração de planos institucionais. Requer amplo debate, sendo importante diferenciar *políticas de preservação* de *planos de preservação*, como destaca Pavão, Caregnato e Rocha (2016). Segundo esses autores, a política de preservação digital “[...] define preocupações políticas abstratas e de alto nível, provendo uma estrutura para um planejamento concreto”. E ainda acrescentam: “Uma política é uma declaração formal de direções e orientações que indicam como uma organização irá realizar seu mandato de preservação, assim como funções ou atividades, motivada por programas e interesses determinados.” Já o plano de preservação é algo mais concreto e específico, que vai definir ações de preservação realizáveis pela instituição responsável pela salvaguarda dos bens patrimoniais. Sob essa ótica, “O reconhecimento da importância dos atributos de preservação digital e as políticas e procedimentos para sua aplicação constituem a primeira linha de ação no estabelecimento de sistemas de gerenciamento de informação digital.” (ARELLANO; OLIVEIRA, 2016, p. 476).

Alguns critérios devem ser considerados no âmbito da constituição de políticas de salvaguarda e de preservação de bens patrimoniais digitais, os quais destacamos a seguir:

1. Apoio governamental e envolvimento colaborativo de instituições e empresas públicas e privadas;
2. Definição orçamentária;
3. Questões técnicas e tecnológicas;
4. Questões jurídicas, normativas e legislação;
5. Os profissionais e suas competências;
6. Sustentabilidade;
7. Colaboração;
8. Avaliação, acompanhamento e monitoramento;
9. Acesso e difusão.

Numa tentativa de síntese, compreendemos que a ideia de patrimônio digital está inteiramente associada a um processo de construção social, cultural, histórica, científica e tecnológica que envolve memórias, saberes e conhecimentos, símbolos do legado de coletividades em épocas e espaços distintos. Patrimonializar esses bens e salvaguardá-los constituem ação complexa, objeto de políticas públicas e de certificação que dão a um bem patrimonial a singularidade de representar uma determinada cultura e especificidades de um povo. Nesse discurso, torna-se essencial destacar que, em tempos de globalização, o diálogo local, regional, nacional e internacional em redes sobre a salvaguarda do patrimônio se legitima na forma de políticas que envolvem agentes das mais diferentes representatividades sociais, institucionais, culturais e políticas estimulando sistemas de informação que tornam visíveis mundialmente aquilo que era privilégio de um pequeno grupo e que, por outro lado, corre risco de desaparecer, passando a cumprir papel de não homogeneização.

Referências

BITTENCOURT, Armando de Senna. O Comitê Nacional Brasileiro já aprovou 45 conjuntos documentais para o registro da Memória do Mundo. In: *Arquivos do Brasil: Memória do Mundo*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2016. Disponível em: <http://mow.arquivonacional.gov.br/catalogo_virtual_mow.html>. Acesso em: 15 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Cultura. Portaria n. 259, de 02 de set. de 2004. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/legislacao/portarias-federais/136-portaria-n-259,-do-ministerio-da-cultura,-de-2-de-setembro-de-2004.html>>. Acesso em: 18 out. 2016.

_____. Portaria n. 61, de 31 de out. de 2006. Disponível em: <http://www.conarq.gov.br/images/coleanea/jan_2016/CONARQ_legarquivos_janeiro_2016_word.pdf>. Acesso em: 18 out. 2016.

CAVALCANTE, L. E. Patrimônio digital e informação: política, cultura e diversidade. *Enc. Bibli. R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, v. 12, n. 23, p. 152-170, 1. sem. 2007. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12n23p152/401>>. Acesso em: 25 out. 2016.

COMITÊ NACIONAL DO BRASIL DO PROGRAMA MEMÓRIA DO MUNDO DA UNESCO. *História*. Disponível em: <<http://mow.arquivonacional.gov.br/mow-brasil.html>>. Acesso em 25 out. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. *Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos, 2005. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Carta_preservacao.pdf>. Acesso em: 12 out. 2016.

_____. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. Glossário de documentos arquivísticos digitais. Rio de Janeiro, CONARQ, 2014. Disponível em: http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2014ctdeglossario_v6_public.pdf>. Acesso em: 18 out. 2016.

FERREIRA, Miguel. *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos*. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2016.

GOULD, Sara; EBDON, Ricard; VARLAMOFF, Marie-Thérèse. *IFLA/UNESCO: enquête sur la numérisation et la préservation*. Paris: UNESCO, 2002.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel A; OLIVEIRA, A. Farias de. Gestão de repositórios de preservação digital. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. / RDBCI*, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 465-483, set/dez. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646346/>>. Acesso em: 25 out. 2016.

PAVÃO, Caterina Groposo; CAREGNATO, Sônia Elisa; ROCHA, Rafael Port da. Implementação da preservação digital em repositórios: conhecimento e práticas. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. / RDBCI*, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 407-425, set/dez. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646326>>. Acesso em: 15 out. 2016.

SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da et al. A iniciativa Legatum e a preservação digital de arquivos audiovisuais públicos. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. / RDBCI*, Campinas, SP, v. 14, n.

3, p.515-540, set/dez. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646279/>>. Acesso em: 20 out. 2016.

UNESCO. *Declaração UNESCO/UBC Vancouver*. A memória do mundo na era digital: digitalização e preservação. Vancouver, 2012. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/images/mow/unesco_abc_vancouver_declaration_pt.pdf//>. Acesso em: 09 out. 2016.

_____. *Programa Memória do Mundo*. Distrito Federal, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/documentary-heritage/>>. Acesso em: 15 out. 2016.

Digitalização de acervos culturais: reuso, curadoria e preservação

Luis Fernando Sayão¹

Resumo: A crescente disponibilidade de informações digitais e o seu consumo intensivo por meio de aparatos baseados em tecnologias digitais por todos os segmentos sociais – cultura, pesquisa científica, educação, governo e negócios – têm aumentado as demandas por serviços *on-line* oferecidos por instituições de patrimônio cultural. Por sua vez, os museus, assim como outras instituições de patrimônio, reconhecendo a importância desse fenômeno, estão por todo o mundo rotineiramente digitalizando as suas coleções e adquirindo e criando artefatos digitais, e disponibilizando esses ativos para acesso via web, e também os utilizando como ferramenta de apoio à gestão dos acervos físicos: na documentação, conservação, restauração, segurança, etc. Entretanto, as potencialidades dos acervos digitais podem ser ampliadas se eles forem reconfigurados como matéria-prima para o empacotamento, reinterpretação, agregação e representação em novos contextos e com novos propósitos, estabelecendo espaços de colaboração e interlocução que coletivamente definem o conceito de reuso. Como desafio para as instituições de patrimônio fica a necessidade de adotar infraestruturas tecnológicas, gerenciais permanentes e sustentáveis e profissionais qualificados que viabilizem os processos de curadoria digital que incluem gerenciar dinamicamente, arquivar e preservar por longo prazo suas coleções digitais. Tomando como metodologia o exame da literatura, o presente ensaio tem como objetivo identificar as possibilidades de reuso que expandam potencialidades informacionais e comunicacionais das coleções digitais de acervos culturais.

Palavras-chave: Digitalização. Coleções digitais culturais. Reuso. Curadoria digital.

1 Introdução

Existe uma quantidade crescente de recursos informacionais sendo criada em formatos digitais através de processos de digitalização de informação analógica já existente e da geração de conteúdos de gênese digital. Registros desse tipo são criados e aplicados em todo espectro social, mudando comportamento, negócios,

¹ Comissão Nacional de Energia Nuclear. Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia (PPGB) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO). Programa de Pós Graduação em Memória e Acervos (PPGMA) da Fundação Casa de Rui Barbosa. E-mail: lsayao@cnen.gov.br.

formas de governar, de ensinar e inaugurando padrões inéditos de socialização e de metodologias de produção de conhecimento científico. As instituições de patrimônio cultural não são exceções: elas geram e consomem ativos digitais, tendo como ponto de partida grandes programas – muitas vezes de âmbito nacional e internacional – de digitalização de seus acervos físicos.

No domínio das instituições culturais, parece que “a era digital é também a era da digitalização”. Este fenômeno não acontece somente para documentos e imagens, mas também para recursos sonoros e visuais, para objetos tridimensionais, para artes performáticas, figurinos folclóricos e para monumentos e paisagens; e ainda para a herança cultural intangível tal como memória oral e tradições locais. Nenhum aspecto é esquecido nessa transição para o mundo digital (BACHI et al., 2014), que conta com o poder amplificador e pervasivo da web como meio de disseminação.

A disponibilidade em larga escala de informações digitais, aliada à crescente oferta e o uso desses ativos informacionais por meio de serviços online de naturezas distintas – aplicativos para celulares, bases de dados, intercâmbio de informações, etc. –, tem ocasionado o aumento da expectativa em torno de serviços digitais que potencialmente podem ser oferecidos por instituições de patrimônio. Como resposta a essas demandas, muitas bibliotecas, museus e arquivos já abraçaram o desafio inicial de oferecer infraestrutura para gestão de coleções digitais e oferta de serviços *on-line*. De forma crescente, essas instituições estão criando representações digitais dos seus acervos físicos e ainda adquirindo conteúdos nato-digitais, tais como arte em mídia digital, dados históricos e dados de pesquisa e os armazenando em repositórios digitais (PENNOCK, 2006) como etapa inicial na oferta de materiais digitais online.

Esse movimento tem acompanhado proximamente o ritmo da evolução do que conhecemos como tecnologias digitais. Já em 2001, Addison observava que o rápido avanço dessas tecnologias – de gráficos 3D a multimídias e realidade virtual – renova as possibilidades da dinamização do patrimônio digital: “ferramentas digitais oferecem novas promessas em documentação, análise e disseminação da cultura” (ADDISON, 2001, p. 1), enfatizando o amplo espectro de aplicações possíveis.

Porém, é preciso considerar ainda que as coleções culturais digitais podem ser desenvolvidas não só para provisionar serviços online para usuários externos à instituição. As representações digitais de acervos físicos podem constituir uma ferramenta imprescindível para a gestão dos acervos originais, para os processos de documentação, conservação, preservação, segurança, marketing e editoração, entre outros.

Num patamar mais inovador, o acervo digital, que está paralelo ao acervo físico original, pode ir além de uma representação funcional deste, ampliando o seu potencial informacional, comunicacional e de reinterpretação e apresentação. Os processos de digitalização permitem que os objetos culturais digitais possam ser agregados com outros objetos formando novos constructos, reinterpretados em outros contextos para outros

propósitos, compartilhados, recriados, enriquecidos, anotados com informações que podem ser compartilhadas, incorporados em outras coleções e em outras memórias, e analisados sob outros olhares, fomentando a pesquisa interdisciplinar. Isto significa que as coleções de materiais digitalizados devem ser coleções de materiais digitais primários ou brutos que possam servir de base para as transformações que coletivamente se chama, no domínio da área de curadoria digital, de reuso ou reutilização (SAYÃO; SALES, 2012).

Entretanto, a criação e aquisição de ativos digitais colocam o desafio crítico para os museus, bibliotecas e arquivos: dispor de infraestruturas tecnológicas e gerenciais permanentes, de sustentabilidade financeira e de equipes especializadas que deem apoio ao ciclo de vida complexo e de longo prazo dos objetos digitais. Isto acontece porque os conteúdos digitais devem não somente ser coletados ou criados e disseminados na web, mas também apropriadamente gerenciados, armazenados e preservados para maximizar o investimento inicial e assegurar que os objetos permaneçam disponíveis e compreensíveis para o seu público-alvo pelo tempo que for necessário. É preciso observar que as formas de gerenciamento, as condicionantes tecnológicas e as configurações administrativas e de sustentabilidade econômica e financeira no caso de coleções digitais diferem em muitos aspectos das infraestruturas necessárias para o desenvolvimento e manutenção de coleções físicas.

A curadoria digital oferece um arcabouço prático e conceitual que permite a elaboração de fluxos de trabalho voltados para uma gestão dinâmica de coleções de materiais digitais que pode ser aplicado aos acervos culturais digitais, ampliando o seu potencial de reuso e, como desdobramento, a concepção e o desenvolvimento de serviços online inovadores e de espaços de interação em torno dos acervos digitais.

É sobre o acervo digital paralelo aos acervos físicos e suas perspectivas de aplicação e de reuso possibilitado pelo arcabouço de ferramentas da curadoria digital que falaremos rapidamente neste ensaio.

2 A ideia de acervo digital paralelo

As instituições de patrimônio cultural têm gradualmente reconhecido a urgência de digitalizar suas coleções. A percepção dessa necessidade está globalmente refletida na execução de grandes programas de digitalização de acervos culturais que se desenrolam há algumas décadas. Muitos desses programas se desenvolvem em âmbito nacional ou mesmo internacional, financiados por instituições governamentais, organismos internacionais e empresas privadas, ou ainda com recursos próprios. Os projetos de digitalização em grande escala, talvez por seu enquadramento em parâmetros atuais mais perceptíveis, têm garantido fontes de financiamento (embora o mesmo não se possa dizer sobre a sustentabilidade futura das coleções digitais produzidas).

O desenvolvimento da web cada vez mais rica em conteúdos e cada vez mais sofisticada semanticamente, além da disponibilidade de um amplo repertório de tecnologias digitais e de padrões abertos que permitem níveis satisfatórios de interoperabilidade entre sistemas, torna cada vez mais possível que instituições de patrimônio respondam às demandas dos vários segmentos sociais por serviços *on-line* ancorados nos seus ativos culturais. Essas demandas se espalham por um amplo espectro que vai da pesquisa científica às ações de educação patrimonial. Nesse contexto de grandes novidades, repositórios digitais estão sendo criados com o objetivo de servir como memória digital do patrimônio cultural, enquanto uma forte tendência de convergência entre museus, arquivos e bibliotecas, em termos de funções informacionais, se torna cada vez mais concreta e presente (CONSTANTOPOULOS, 2010).

Os processos intensos de digitalização têm como perspectiva os benefícios mais diretos para as instituições: dar visibilidade universal aos seus estoques informacionais e tornar mais evidente a sua presença na Rede, reforçando a sua identidade como instituição conectada com o seu tempo; alcançar novas audiências – o que pode se traduzir no aumento de visitas presenciais aos acervos físicos – e contribuir para a revelação e massificação do que antes estava protegido, implícito e elitizado. Para tal, é necessário que as informações estejam organizadas e indexadas em estruturas de base de dados e repositórios para que sejam encontradas e recuperadas: “um arquivo que não pode ser recuperado por um usuário, simplesmente não existe para ele”, enfatiza Bachi et al (2014, p. 2). Novamente as infraestruturas gerenciais e tecnológicas são fatores determinantes.

Porém, as instituições culturais não desenvolvem suas coleções digitais paralelas ao acervo físico somente para prover serviços online, como exposições virtuais e dispositivos de busca e acesso. Muitas instituições são movidas também pela necessidade de constituir acervos digitais que sejam também ferramentas de apoio à gestão de seus acervos físicos originais.

Nos museus, os registros fotográficos são comumente utilizados para documentação, apresentação, pesquisa, conservação e gerenciamento dos objetos e coleções (STARRE, 1996). Com a automação dos acervos, as imagens digitais – pela versatilidade, possibilidade de agregação com outros recursos digitais, tais como textos, planilhas e pela possibilidade de transmissão quase instantânea – passaram a ser parte importante dos registros de uma peça, substituindo gradualmente as fotos em papel. Tornou-se, dessa forma, mais fácil e barato realizar os registros dos acervos por meio de imagens digitais, sem contar que as imagens podem ser visualizadas mais frequentemente sem comprometer a sua conservação através de diferentes dispositivos, independentemente de localização geográfica, e podem ainda ser eletronicamente transmitidas quase instantaneamente.

Nessa direção, os objetos digitais passam a ser um elemento importante na documentação dos acervos, na identificação e descrição dos objetos, no registro dos seus principais detalhes e do estado de conservação antes e depois de um processo de restauração; as imagens tornam-se importantes também

no reconhecimento de uma peça num evento de furto, roubo ou desaparecimento; além do mais, elas contribuem também para a preservação dos objetos quando evitam o manuseio e a exposição daqueles particularmente frágeis, raros e únicos. Assim, a digitalização apoia um conjunto de funções tradicionais desempenhadas por museus, arquivos e bibliotecas, tornando mais fácil e produtivo o gerenciamento de suas coleções físicas. A tabela 1 a seguir esquematiza algumas dessas funções:

Tabela 1 – Algumas funções do acervo digital

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
Acesso	O acesso via web às coleções tem sido o principal objetivo das instituições quando se engajam em projetos de digitalização; as coleções digitais são complementos importantes para as visitas presenciais e contribuem para o aumento destas, revelando detalhes, ângulos e destaques que muitas vezes passam despercebidos ao visitante presencial.
Documentação	As imagens fazem parte dos registros dos objetos físicos, incluindo a sua identificação, substituindo as fotografias convencionais.
Conservação	As imagens digitais apoiam o acompanhamento do desenvolvimento do aspecto físico da obra, a fim de constatar o surgimento de alguma avaria; assistem no planejamento de ações que retardem ou impeçam o andamento da deterioração.
Restauração	A digitalização apoia o registro do estado físico da obra anterior ao processo de restauração e do estado final resultante do processo; registra o desenvolvimento da aplicação dos processos de restauração, possibilitando a construção e publicação de dossiê específico.
Segurança	As imagens ajudam na identificação e no reconhecimento de peças em eventos de roubo ou furto.
Marketing e comunicação	Uso na preparação de brochuras, material promocional, relações públicas, <i>press releases</i> , pôsteres, outdoors etc.
Publicação	Como material fonte para ilustrações de publicação tais como catálogos, outdoors, livros, publicações acadêmicas e relatórios.
Mídia eletrônica	Como elementos imagéticos do website da instituição, de exposições virtuais e de produtos multimídias.

Memória	Os objetos digitais contribuem para a complementação de lapsos e descon- tinuidades da memória das instituições culturais.
Preservação dos originais físicos	As representações digitais – dependendo da qualidade através da qual fo- ram geradas – podem substituir para a maioria das necessidades os objetos originais, tanto do ponto de vista gerencial quanto do ponto de vista de pes- quisa. Dessa forma, evitam manipulações desnecessárias desses originais.

3 Ampliando as potencialidades das coleções digitais

Os usos dos acervos digitais paralelos identificados acima limitam o uso da digitalização como parte das estratégias de gestão e de acesso das coleções aplicadas pelas instituições de patrimônio. “Tais práticas fazem uso de tecnologias digitais somente como ferramentas e não como meio de interação” afirmam REIS; SERRES; NUNES (2016, p. 61). Esses acervos – da forma como são modelados – são compreendidos como patrimônio digital, contudo são isentos de possibilidade de interação, reutilização, reinterpretação e de serem agregadores de comunidades virtuais (GRUBER; GLAHN, 2009).

As afirmações dos autores citados acima ressaltam o fato de que as coleções digitais paralelas aos acervos físicos – que de uma forma geral são simulacros funcionais dos seus originais, duplicando-os com a maior fidedignidade que a técnica e os orçamentos permitem – podem ir além das funções de acesso e gestão. Elas podem amplificar as potencialidades dos acervos físicos e dessa forma revelar novas formas de apresentação, contextualização e interpretação. Essas potencialidades são ampliadas pela natureza dinâmica de fragmentação, recomposição, edição e agregação (como peças de Lego) dos objetos digitais (KALLINIKOS, 2010) em ambientes virtuais baseados em padrões de interoperabilidade.

Pode-se, como observam REIS; SERRES; NUNES (2016, p. 59), “compreender o meio digital como um facilitador de acesso e precursor de novas possibilidades de imersão nos lugares de memória, afastando-se de uma concepção simplista do digital como mero repositório de informação”. O armazenamento de informação não é memória (RAMSEY, 2016) e não transmite conhecimento inercialmente, para isso são necessárias ações intencionais que ativem suas potencialidades.

Uma base de dados de imagens tem o potencial de amplificar o domínio de interação e usabilidade das coleções e desencadear processos comunicacionais se for pensada como uma fonte de materiais brutos ou primários cujo potencial de reinterpretação e interação possa ser ativado em ambientes virtuais. Essa ativação se efetiva por informações de representação, tecnologias digitais e padrões que permitam graus de interoperabilidade e compartilhamento.

A digitalização e a aquisição e geração de materiais digitais e os processos contínuos de gestão ativa sobre os acervos digitais devem ser conduzidos como forma de destacar as potencialidades de agregação, representação e reinterpretação, que poderíamos chamar coletivamente de “reusabilidade”, e ainda proporcionar mecanismos de experimentação e de interlocução. Além do mais, estes acervos e os artefatos gerados por suas reconfigurações precisam ser preservados com níveis adequados, para cada caso, de proveniência e autenticidade, e ter os direitos associados a eles considerados. A resposta a esses desafios pode vir da curadoria digital que reúne um conjunto de metodologias voltado para a gestão dinâmica de conteúdos digitais de naturezas distintas, incluindo a preservação e o arquivamento confiável, como será visto com um grau a mais de detalhes na seção 5.

O conceito de reuso é aplicado intensamente no domínio da pesquisa científica, onde dados e outros materiais são submetidos a outros olhares, analisados em contextos e disciplinas diferentes para os quais originalmente foram gerados, fomentando a pesquisa interdisciplinar e o compartilhamento de informação e conhecimento. Seus pressupostos podem ser aplicados às coleções digitais das instituições de cultura e patrimônio. É o que será discutido a seguir.

4 Reuso: reinterpretando as coleções digitais culturais

Clifford Lynch (2002), em uma conferência proferida no começo do século XXI sobre digitalização de informações de patrimônio cultural, observa que todo o esforço das instituições de patrimônio está em produzir grandes quantidades de conteúdo digital e oferecer tipos simples de ferramentas de acesso, ao invés de sistemas mais sofisticados para uso contínuo, ou oferecer dispositivos para reuso e interpretação dos conteúdos. O uso inovador de tecnologias digitais pode ir muito além da mera criação de representantes digitalizados: essas tecnologias têm o potencial não somente de engajar novas audiências para as coleções dos museus, mas também de produzir concepções inéditas de produtos e serviços culturais.

Lynch reforça a ideia de que é necessário empacotar os conteúdos brutos das coleções – matéria-prima gerada pelos processos de digitalização – de várias formas, tais como experiências de aprendizado, exposições curadas ou interpretações e análises, criando novos artefatos intelectuais e serviços. Enquanto os museus, arquivos, bibliotecas e as comunidades de ensino superior são os maiores criadores de coleções digitais, os criadores de apresentações e interpretações de materiais baseadas nessas coleções serão muito mais numerosos e diversificados (LYNCH, 2002, p. 4). Em outras palavras, as derivações das coleções primárias terão – em termos espaciais e temporais – um alcance maior do que os originais e seus equivalentes digitais. É isto que fazemos cotidianamente na faina intelectual de geração de conhecimento: “Se observarmos os processos de pesquisa acadêmica, eles incluem uma contínua reinterpretação de

fontes estabelecidas de conteúdos (incluindo a avaliações de novos materiais)” (LYNCH, 2002) e, desse modo, geram novos conhecimentos manifestados em livros, artigos, modelos, simulações, exposições e muito mais. As implicações da dicotomia entre materiais digitais brutos e interpretação parecem ter um alcance bastante amplo no mundo cultural e no de pesquisa e ensino.

Além do mais, é preciso pensar nos acervos digitais como um pretexto e um substrato para a socialização e compartilhamento de ideias e para a formação das memórias digitais distribuídas e virtualmente integradas. Esta possibilidade configura um dos maiores desafios nas práticas de patrimônio cultural digital, que é “compreender as possibilidades trazidas pelo meio digital, em especial no que diz respeito aos espaços colaborativos para ativação patrimonial e acesso à memória coletiva” (REIS; SERRES; NUNES, 2016, p. 58).

A ideia de reuso de conteúdos culturais digitais começa a se institucionalizar e se tornar também um novo nicho de negócios para a indústria de conteúdos. O Projeto Europeana Space (<http://www.europeana-space.eu>), cujo lema é “um espaço de possibilidades para o reuso criativo de conteúdo cultural” ilustra bem esse novo conceito de reinterpretação de informações culturais. O objetivo do Projeto – conforme informa seu *website* – é a criação de novas oportunidades de emprego e de crescimento econômico no setor das indústrias criativas europeias com base nos recursos culturais digitais. Nesse sentido, ele se constitui como uma rede de boas práticas onde as possibilidades de reuso criativo de coleções digitais são investigadas, testadas e encorajadas. O Europeana Space oferece ainda um ambiente aberto para o desenvolvimento de aplicações e serviços baseados nos conteúdos digitais culturais. O uso desta plataforma é incentivado por um forte, abrangente e sustentável programa de promoção, difusão e replicação das boas práticas desenvolvidas no âmbito do projeto. Como resultado final, o projeto espera gerar produtos e serviços inéditos prontos e testados para serem distribuídos no mercado, e, dessa forma, capitalizar o potencial de negócios da herança digital cultural, criando novos empregos e oportunidades de negócios (BACHI et al., 2014).

Possivelmente a face mais elaborada conceitualmente do termo “reuso” diz respeito à gestão de dados digitais de pesquisa, cujas metodologias se tornam cada vez mais sofisticadas e universais. Os pressupostos da ciência aberta, o princípio fundamental da reprodutibilidade dos experimentos científicos e os altos investimentos na geração e coleta de dados tornam o reuso de dados de pesquisa um desafio importante do nosso tempo, cujos conhecimentos, porém, podem ser transpostos para outras áreas. É oportuno atentar ao fato de que muitos museus, especialmente os de história, história natural e museus de ciências, também produzem e coletam dados digitais de pesquisa de valor contínuo, tais como dados arqueológicos e históricos, e muitos deles possuem cursos de pós-graduação e atividades de pesquisa que geram mais dados. Essas coleções de dados brutos são matérias-primas para reuso e precisam ser preservadas, arquivadas e passar por processos de curadoria.

Abaixo seguem alguns exemplos no domínio da educação, pesquisa, curadoria e interação de reuso de materiais digitais culturais, tendo como base a agregação, aplicações computacionais e o enriquecimento de materiais digitais brutos.

- **Agregações** – possibilidade de recombinar os objetos digitais em agregações – como blocos de construção ou peças de Lego – identificadas e com autoria reconhecida que possibilitam reinterpretações e apresentações inéditas; materiais (imagens, vídeos, hipermídia) de várias fontes rearranjadas em novas coleções que confere uma nova perspectiva à coleção como um todo (SCIME, 2009); padrões internacionais como Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI-ORE), Resource Description Framework (RDF), *Linked Data* e ontologias como EDM (Europeana Data Model) e o Conceptual Reference Model do CIDOC (CIDOC-CRM) abrem a perspectiva importante na contextualização, agregação e interoperabilidade dos materiais digitais e na derivação de vários e novos produtos e serviços culturais; possibilita ainda a integração de museus, bibliotecas e arquivos. As agregações não são fixas e variam no tempo, dado que podem ser versionadas e receberem contribuições.
- **Espaço colaborativo** – uma contribuição importante vinda do mundo da pesquisa científica é a possibilidade de interagir com os dados de pesquisa, criando formas de interlocução (formalizadas ou não) que podem ser registradas e compartilhadas com toda a comunidade envolvida, conhecidas como anotações. Essas intervenções críticas podem fazer parte integrante das coleções e contribuem para enriquecer o contexto informacional dos objetos digitais, adicionando valor a esses materiais. Os sistemas culturais – assim como fazem os sistemas científicos – precisam constituir formas de interlocução ao redor de suas coleções, incorporando esses diálogos às informações contextuais dos materiais primários ou de suas representações, por meio de sistemas próprios ou das redes sociais e *blogs*. Os espaços colaborativos se tornam essenciais para ativação patrimonial e acesso à memória coletiva (REIS; SERRES; NUNES, 2016).
- **Curadoria online** – os materiais digitais brutos podem ser recombinados, enriquecidos com outras informações e reinterpretados por curadores convidados, formando exposições virtuais que conferem novas visões aos materiais digitais; usuários não especialistas podem dispor de softwares aplicativos que permitem que eles construam suas próprias exposições enriquecidas com materiais pessoais e que podem ser armazenadas e receber contribuições diversas, criando espaços colaborativos; as exposições virtuais podem ser manifestações de exposição física, complementando, roteirizando, interpretando e fazendo links com outros recursos.

- **Educação** – embora haja uma grande ênfase no ensino online, é fácil constatar que o uso (e reuso) dos materiais digitais disponíveis nas bases de dados das instituições de patrimônio cultural ainda são bastante restritos no que diz respeito à elaboração de materiais didáticos digitais. Muitos especialistas defendem que os acervos digitais devem ter como ponto focal mais importante a disseminação para a educação. Nessa direção, softwares aplicativos podem ser desenvolvidos para criação e arquivamento de aulas virtuais, cursos, palestras e tutoriais construídos a partir de materiais digitais de diversas fontes e mídias, como imagens, imagens em 3D, vídeos, simulações, videogames, etc. Professores/curadores podem ser convidados para desenvolver aulas e cursos. As aulas podem ser armazenadas em bases de dados distribuídas como recurso agregado segundo padrões consagrados como OAI-ORE, podendo ser recuperadas e recombinadas formando novos constructos.
- **Pesquisa científica** – muitos museus geram ou coletam dados digitais de pesquisa que são gerenciados tendo como perspectiva o reuso em novas pesquisas e para o ensino científico. Com esse propósito os materiais digitais são retrabalhados tanto para as áreas específicas para as quais eles foram gerados, quanto para pesquisas interdisciplinares e para análises em outros contextos. Entretanto, as coleções digitais e os processos de digitalização podem ser fontes importantes de conhecimentos implícitos que podem ser revelados por metodologias computacionais, como a mineração de dados, e que podem ser analisados em outros contextos, gerando novos conhecimentos. Por exemplo, as centenas de diários de bordo digitalizados, registrando viagens marítimas nos últimos três séculos, se tornam uma base de dados incomparavelmente rica sobre a fauna, a flora, correntes e ventos oceânicos – as condições atmosféricas a partir das quais os cientistas reconstróem a história dos sistemas dinâmicos da Terra e melhoram as projeções sobre o futuro do clima (RAMSEY, 2016).
- **Aplicativos computacionais** – oferta de programas aplicativos para plataformas móveis e computadores que apoiem o usuário na manipulação dos conteúdos das bases de dados; interfaces que permitam criação de áreas pessoais (minhas coleções) e possibilitem o compartilhamento via redes sociais; disponibilidade de APIs para desenvolvedores de games, realidade ampliada, realidade virtual, etc.

O reuso confiável de materiais digitais só é possível se eles são curados de tal forma que sua autenticidade e integridade sejam mantidas ao longo do tempo (PENNOCK, 2006), isto porque um criador – seja um pesquisador, professor ou curador de uma exposição virtual – confia no material digital coletado ou gerado por outro para dar prosseguimento ao seu trabalho, delinear o seu projeto ou criar novos artefatos. Isto coloca em primeiro plano a questão de proveniência e de como ela é endereçada pelos sistemas que cuidam da curadoria digital, da preservação digital e do arquivamento confiável.

A consideração de que a curadoria digital, tomada como ponto de partida para a ativação das possibilidades de reuso, depende de infraestruturas tecnológicas que tornem os recursos visíveis para pessoas e por sistemas, é fundamental. Porém, essas infraestruturas não devem se restringir a computadores e redes, mas tomadas num sentido mais abstrato, que inclua ontologias, taxonomias, modelos de interoperabilidade e, sobretudo, as informações de representação estruturais e semânticas, efetivado por esquemas apropriados de metadados, que assegurem agora e no futuro a decodificação das informações pelos seus públicos-alvo.

5 Preservando o efêmero

Uma das complicações no desenvolvimento de estratégias de preservação para os conteúdos digitais é que essas estratégias podem exigir enfoques inovadores que desafiam as práticas existentes, bem como as estruturas e hierarquias organizacionais necessárias a sua execução. A gestão de conteúdos digitais é completamente diferente, em muitos aspectos, do tratamento dado aos objetos físicos em termos práticos e conceituais (a própria ideia de preservação digital, que essencialmente objetiva preservar o acesso, esbarra no conceito de preservação física que é, na maioria dos casos, antagônica ao acesso).

O reconhecimento de que os conteúdos digitais não sobrevivem sem intervenções efetivas, e que eles precisam ser intencionalmente preservados de forma ininterrupta por todo o seu ciclo de vida – que se inicia no momento do planejamento da sua criação – é de dramática importância para a sua sobrevivência e para a posterior suposição de sua autenticidade. O sucesso das memórias digitais será decidido em comparação com rivais que possuem tradição secular. As vantagens oferecidas pelas tecnologias digitais, pelo armazenamento de massa, pela facilidade de cópia, de transmissão e de reformatação e pela facilidade de pesquisa e análise não serão suficientes a menos que a confiabilidade, a preservação por longo prazo, as facilidades para o reuso, a recombinação e a reinterpretação do conteúdo digital possam ser asseguradas. É neste momento que a preservação e a curadoria digital tornam-se arcabouços técnicos e gerenciais imprescindíveis (CONSTANTOPOULOS, 2010).

Os museus e demais instituições de patrimônio têm uma longa tradição de preservar e oferecer acesso de longo prazo aos seus ativos informacionais, incluindo artefatos em vários formatos. A cuidadosa atenção dos curadores desses registros tem assegurado que eles permaneçam disponíveis para pesquisadores e para o público como fonte de conhecimento, memória e identidade. No novo cenário, em que os objetos digitais se tornam parte da herança cultural, a curadoria digital configura-se como um importante arcabouço para a contínua preservação de coleções digitalizadas ou nascidas digitais, ancorada numa tradição secular.

Nesse contexto de mudanças e de novas interpretações, o termo “curadoria” – que denota uma atividade tradicional no domínio das instituições culturais – só recentemente começou a ser aplicado a materiais digitais. “Curadoria digital, interpretada de forma ampla, está relacionada à manutenção e ao adição de valor a um corpo confiável de informação digital para uso corrente e futuro” (PENNOCK, 2006, p. 1), em outras palavras, reafirma a autora, é o gerenciamento dinâmico e a avaliação de informação digital durante todo o seu ciclo de vida. Nessa direção, todas as atividades envolvidas em gestão de dados, do planejamento à sua criação, melhores práticas em digitalização e documentação e a garantia de disponibilidade e adequabilidade para a descoberta e reuso no futuro são partes da curadoria digital. A curadoria digital também inclui a gestão de grandes coleções de dados para o uso diário (ABBOTT, 2010).

O modelo de ciclo de vida da curadoria digital do DCC (Digital Curation Centre <<http://www.dcc.ac.uk/>>) sintetiza abstratamente os fluxos das atividades que se desenrolam num processo de curadoria digital, constituindo a principal referência da área. Na qualidade de um centro especializado em curadoria e preservação digital, o DCC é um ponto focal de pesquisa e desenvolvimento nesses tópicos, promovendo expertise e boas práticas, em âmbito mundial, para a gestão de produtos digitais.

Por fim, a inevitável relação entre curadoria, no seu sentido histórico, e a curadoria digital é colocada como questão de partida nas análises teóricas e práticas de Dallas (2007): como e em que medida a agenda da curadoria digital pode ser relevante para a prática da curadoria no domínio dos museus, da arte e do patrimônio cultural no momento em que as pesquisas que são fundamentadas em coleções e a comunicação com o público dependem de mediação de tecnologias digitais? E inversamente: em que medida uma compreensão sobre museus e sobre as práticas de curadoria de patrimônio cultural contribuem para melhorar a curadoria digital de materiais culturais? “Não obstante partirem de um ponto de vista disciplinar – museus, arte e patrimônio digital –, essas indagações tocam sobre aspectos mais amplos que consideram escopo, métodos e natureza epistêmica da curadoria digital [...]”, como, por exemplo, sua aplicação nas áreas de pesquisa qualitativa e quantitativa, o que torna essas questões universais.

6 À guisa de conclusão

Os projetos de digitalização de acervos culturais desencadeiam impactos importantes na sociedade na medida em que reconfiguram algumas de suas mais importantes atividades. A disponibilidade desses acervos digitais geram benefícios diretos para o ensino, para a pesquisa, para o governo e para muitas atividades econômicas e ainda para os próprios detentores desses conteúdos em termos de visibilidade global, de novos modelos de negócios baseados numa economia de conhecimento, do surgimento de novas profissões e de maiores condições de sustentabilidade econômica. As tecnologias digitais e o poder persuasivo da web são determinantes para essas transformações, que têm como

principal consequência uma rápida convergência entre museus, arquivos e bibliotecas, reforçando a metáfora dominante de que toda informação se encontra no mesmo lugar. Porém, as ideias inovadoras e disruptivas são os motores principais dessas mudanças.

Considerar e tratar os acervos digitais culturais como matéria-prima para o reuso em diferentes contextos, como vimos, amplifica o potencial informacional e comunicacional desses ativos, mas, sobretudo, reposiciona as instituições de patrimônio cultural numa dinâmica mais contemporânea e integrada aos fenômenos do nosso tempo. Mas, ao mesmo tempo, deixa questões importantes para os profissionais e pesquisadores da área que vão enriquecer e ampliar o escopo de suas pesquisas e práticas: como os direitos associados a esses novos artefatos gerados pelo reuso devem ser tratados? Como garantir a proveniência e autenticidade desses materiais digitais em ambientes em constante transição, enquanto valores, tecnologias e padrões estão sempre em evolução? Quais são os possíveis modelos de negócio e de sustentabilidade para as instituições de patrimônio? Como o cidadão comum pode participar dessas mudanças?

Referências

ABBOTT, Daisy. *What is digital curation?* Edinburgh: Digital Curation Centre, 2010. Disponível em: <<https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/3362/Abbott?sequence=3>>. Acesso em: 20 out. 2016.

ADDISON, Alonzo C. Virtual heritage: technology in the service of culture. In: CONFERENCE ON VAST 01: virtual reality, archeology and cultural heritage, 1, 2001. *Proceedings...* Atenas: University Of Atenas, p. 343 - 354. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=584993&picked=prox>>. Acesso em: 20 out. 2016.

BACHI, Valentina et al. The digitization age: mass culture is quality culture. Challenges for cultural heritage in society. Digital heritage. Progress in cultural heritage: documentation, preservation, and protection. In: EUROMED 2014, INTERNATIONAL CONFERENCE, 5. Disponível em: <<http://resources.riches-project.eu/digitization-age-mass-culture-is-quality-culture/>>. Acesso em: 24 out. 2016.

CONSTANTOPOULOS, Panos. Digital curation and digital cultural memory. In: SETN'10 HELLENIC CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE: theories, models and applications, 6. 2010. *Proceedings*. Atenas, 2010.

DALLAS, Costis. An agency-oriented approach to digital curation theory and practice. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN CULTURAL HERITAGE. *Proceedings...* Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007. Disponível em: <<http://www.archimuse.com/ichim07/papers/dallas/dallas.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

GRUBER, Marion R.; GLAHN, Christian. E-Learning for arts and cultural heritage education in archives and museums. 2009. Disponível em: <http://www.academia.edu/579157/E-Learning_for_Arts_and_Cultural_Heritage_Education_in_Archives_and_Museums>. Acesso em: 20 out. 2016.

KALLINIKOS, Jannis. A theory of digital objects. *First Monday*, v. 15, n. 6-7, June. 2010. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3033/2564>>. Acesso em: 20 out. 2016.

LYNCH, Clifford. Digital collections, digital libraries and digitalization of cultural heritage information. *First Monday*, v. 7, n. 5-6, May 2002. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/949/870>>. Acesso em: 20 out. 2016.

PENNOCK, Maureen. Digital curation and management of digital library cultural heritage resources. *Local Studies Librarian*, v. 25, n. 2, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Maureen_Pennock/publication/266371432_Digital_Curation_and_the_Management_of_Digital_Library_Cultural_Heritage_Resources/links/5606535c08aea25fce34662d.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

RAMSEY, Abby Smith. *How to preserve cultural memory in the digital age*. Disponível em: <http://www.huffingtonpost.com/abby-smith-rumsey/culture-memory-digital_b_10357622.html>. Acesso em: 20 out. 2016.

REIS, Marina; SERRES, Juliane; NUNES, João. Bens culturais digitais: reflexões conceituais a partir do contexto virtual. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 21, n. 45, p. 54, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/41020>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SAYÃO, Luis Fernando; SALES, Luana Farias. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. *Informação & Sociedade: Estudos*, v. 22, n. 3, p. 179-191, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12224>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SCIME, Erin. *The content strategist as digital curator*. 2009. Disponível em: <<http://alistapart.com/article/content-strategist-as-digital-curator>>. Acesso em: 20 out. 2016.

STARRE, Jan van der. 3D Article on multimedia imaging related to museum documentation. In: ICOM. Committee for Documentation (CIDOC). *Study Series*, p. 28-29. 1996. Disponível em: <http://icom.museum/uploads/tx_hpoindexbdd/3_ICOM-CIDOC.pdf>. Acesso em: 19 out. 2016.



Estratégias de preservação de coleções audiovisuais na Biblioteca Nacional do Chile

Soledad Abarca¹

Resumo: A Biblioteca Nacional do Chile começou a digitalizar suas coleções em 2000, com a dupla finalidade de conservação e acesso. O arquivo fotográfico foi o departamento onde este processo começou a ser desenvolvido, e por diversos anos liderou os procedimentos e padrões neste assunto dentro de suas próprias coleções, bem como outros tipos de materiais, tais como manuscritos, livros, jornais, revistas, mapas e outros materiais em papel. O website *Memoria Chilena* foi lançado em 2003 com milhares de documentos digitalizados disponíveis a usuários em toda a Internet, abrindo todo o patrimônio da Biblioteca a todo o público. Este fato abriu uma nova área de trabalho dentro da instituição que cuida de todo o processo de digitalização bem como de preservação digital. Ao longo desses anos, todos os processos estiveram em uma constante adaptação através do uso de tecnologias inovadoras e oportunidades para atingir a meta de criar novo conhecimento baseado no patrimônio documental que a instituição preserva. A instituição incorporou processos de digitalização de som e audiovisual em seu fluxo de trabalho desde 2014, completando a maioria dos suportes documentais nas coleções da biblioteca. Todo esse conteúdo está agora disponível na Biblioteca Digital Nacional lançada em 2013, na ocasião do 200º aniversário da instituição.

Palavras-chave: Preservação audiovisual. Digitalização. Biblioteca.

Histórico: da fotografia estática até coleções de som e imagens em movimento

O Arquivo Fotográfico é o departamento da Biblioteca Nacional do Chile especializado na preservação, pesquisa e divulgação do patrimônio fotográfico chileno. Suas coleções criadas em 1997 são uma fonte de inspiração tanto para a transmissão dos valores históricos e estéticos da fotografia quanto para a construção da identidade cultural do país.

¹ Chefe dos Arquivos Fotográficos e Audiovisuais. Biblioteca Nacional do Chile. E-mail: soledad.abarca@bibliotecanacional.cl

Atualmente, as coleções contêm mais de 500.000 fotografias de uma série de processos históricos e em diferentes formatos. Além disso, há uma coleção digital de mais de um milhão de imagens digitais, como resultado de projetos de reformatação, dos quais o mais importante é o website *Memoria Chilena*.

Uma das prioridades é aumentar a quantidade e aprimorar a qualidade de suas coleções. Desse modo, o departamento implementou progressivamente diversos programas de aquisição, com base em uma política de aumento de coleções, incluindo doações e compra de materiais fotográficos nos últimos 15 anos.

Como aconteceu em muitos outros países, a criação de arquivos fotográficos institucionalizados ocorreu nos anos 1990, considerando que havia objetos fotográficos dispersos em diversas coleções de bibliotecas, arquivos e museus. Essa era a realidade da Biblioteca Nacional, que começou a trabalhar com a sistematização da coleção fotográfica da Sala Medina em 1996, que tinha mais de 5000 objetos importantes dos séculos XIX e início do XX. Essa iniciativa foi acompanhada por um estudo abrangente de todas as coleções e a criação desse novo departamento em 1997, organizando os materiais existentes e logo adquirindo novas coleções.

Vale destacar que nessa ocasião havia apenas um Arquivo Fotográfico no Chile no Museu de História Nacional, portanto esse novo Arquivo se tornou um passo significativo para o valor da fotografia como um objeto cultural de grande relevância para a memória histórica e artística do Chile.

De acordo com a missão do Arquivo, uma das responsabilidades mais importantes é preservar os objetos originais de acordo com as normas internacionais de conservação; por esse motivo, a Biblioteca implementou uma sala de armazenamento de coleções com condições específicas para fotografias, em que as coleções são protegidas em envelopes, pastas e caixas de conservação, materiais que cumpriram a norma PAT (Teste de Atividade Fotográfica).

Nesse contexto, o Arquivo era o local em que começaram os primeiros projetos de digitalização em 2000. O ponto inicial era construir uma estratégia de preservação e acesso de todas as coleções bibliográficas, para criar novas formas de compartilhar o conteúdo com o público. A *Memória Chilena* foi lançada em 2003, organizando o conteúdo em forma editorial de modo que o público em geral tivesse a oportunidade de acessar fontes primárias de acesso divididas em temas específicos tais como história, literatura e artes.

Desde os primeiros scanners de mesa até os equipamentos mais sofisticados, tem havido enormes mudanças e um aumento significativo na qualidade, embora os critérios de seleção não tenham mudado muito. Os três aspectos principais a considerar ainda são:

- Valor – o valor histórico/estético (patrimônio);
- Conservação – a vulnerabilidade do original devido ao manuseio constante;
- Uso – ou seja, considerar constantemente o interesse dos pesquisadores e público em geral.

O Arquivo Fotográfico também está envolvido ativamente nos desenvolvimentos de preservação digital da instituição, investigando os efeitos de novas mídias na preservação e acesso de coleções, para preparar a instituição para o mundo tecnológico e cultural do século XXI.

O aumento das coleções audiovisuais

Assim como os objetos fotográficos, o conteúdo de áudio e imagem em movimento estava localizado em diversas coleções dentro da Biblioteca. No entanto, os materiais audiovisuais são afetados pela Lei de Depósito Legal no Chile.

A Lei de Depósito Legal tem sido a base do crescimento de coleções bibliográficas desde 1925, incluindo valiosos materiais audiovisuais analógicos e digitais em mídias mecânicas, magnéticas e ópticas. Contudo, foi somente em junho de 2014 que o Arquivo Audiovisual foi oficialmente criado, para fazer parte do Arquivo Fotográfico em um primeiro período de desenvolvimento.

A equipe composta por um Especialista de Preservação Audiovisual e um Engenheiro de Som implementou uma metodologia útil com base em diferentes experiências e normas internacionais, adaptada aos recursos institucionais para ser capaz de garantir a sustentabilidade desta nova divisão.

O processo incluiu a criação de uma organização física do sistema na sala de armazenamento e um software programado personalizado para acessar conteúdo e ser capaz de priorizar informações de cada suporte para sua digitalização para compartilhar esse valioso conteúdo com os usuários da Biblioteca Nacional Digital.

O crescimento exponencial dessas coleções durante os últimos dois anos e meio criou a necessidade de projetar estratégias para a preservação e acesso a esse patrimônio, valorizado cada vez mais por usuários e pesquisadores.

Como mencionado anteriormente, o Depósito Legal é a lei (promulgada em outubro de 1925) que torna obrigatório para tipógrafos, produtores de filme e vídeo, gravadoras e publicações eletrônicas, o

envio de um número de cópias na ocasião da publicação à Biblioteca Nacional. Esta lei, que passou por muitas mudanças ao longo de sua história, foi modificada pela última vez no fim de 2013, incorporando um artigo especial sobre produções audiovisuais em que fica estabelecido para gravações sonoras, produções audiovisuais e eletrônicas para comercialização, a necessidade de entregar duas cópias de cada (dentro de 30 dias no máximo) pela pessoa ou grupo responsável pela produção da propriedade material. No caso de criações de filme, a Cineteca Nacional está encarregada de receber os originais (formato original), mantendo a obrigação de enviar as cópias digitais à Biblioteca Nacional. Esta nova disposição beneficiou a preservação de patrimônio de som e audiovisual no país, que obriga ambas as instituições não apenas a preservar este material, mas também a fornecer acesso a pesquisadores e público em geral.

O Arquivo Audiovisual na Biblioteca Nacional foi fundado em maio de 2014 com recursos baseados em projeto. Seu primeiro passo foi realizar um estudo para reunir e analisar as coleções existentes.

As principais fontes de materiais audiovisuais estavam localizadas em diferentes departamentos tais como Arquivo de Música, bem como Arquivos Orais e tradicionais, tendo diferentes tipos de formatos, tais como cassetes e outras fitas magnéticas, Reel, U-Matic, VHS, CD, DVD, discos de vinil, etc. A maior parte dessas coleções estava armazenada em caixas ou prateleiras abertas e estavam disponíveis ao público em uma sala dedicada ao acesso de coleções especiais e digitais; uma porcentagem importante dos materiais não estava catalogada nem acessível a todos. Outra importante coleção é o Canal Nacional de Televisão, que iniciou o depósito em 2009 em formato digital, bem como a Cooperativa de Estação de Rádio. Todos esses materiais criaram uma grande quantidade de dados em formato digital a serem considerados no recém-criado Arquivo Audiovisual para ser preservado e acessado pelo público em um futuro próximo.

Embora essas distintas coleções tenham assuntos e origens diversas, elas estão divididas em três amplas categorias: produções comerciais de depósito legal (gravações musicais, filmes, documentários, televisão); gravações de entrevistas e trabalho em campo; e gravações de atividades e eventos culturais produzidos dentro da instituição.

No primeiro período do estudo, mais de 4000 itens foram detectados, definindo um item como um objeto ou suporte físico que pode conter diversos conteúdos. Além disso, centenas de arquivos que estavam armazenados em formato digital foram adicionados ao estudo, seja porque são provenientes de depósito legal de televisão e rádio ou porque são gravações produzidas pela instituição com câmeras digitais de vídeo.

Os resultados do estudo estão disponíveis em uma base de dados especialmente designada, que era desenvolvida pela equipe com base em uma ferramenta de código aberto, para atender as múltiplas necessidades de inventário e organização do arquivo que foi movido e reorganizado em uma nova instalação de armazenamento que atende o ambiente de conservação necessário para esse tipo de material.

Todo item único tem uma etiqueta de código QR que fornece acesso à base de dados simplesmente pela varredura do código com um smartphone, tablet ou câmera de laptop, sem a necessidade de mover os objetos de seu local de armazenamento. Durante este processo, os itens são inspecionados e limpos cuidadosamente para criar um exame visual das condições de conservação registradas na forma do estudo para ajudar a estabelecer prioridades para reformatação.

Na mesma ocasião, foi realizado um estudo de equipamentos, para saber quantas mídias diferentes poderiam ser reproduzidas de forma adequada para acessar o conteúdo e possibilitar sua digitalização pelos meios das instituições.

Assim que esses passos foram finalizados, as estações de digitalização foram projetadas e implementadas, de modo que uma segunda fase do trabalho com a digitalização dos materiais prioritários pudesse iniciar. Com base na política da instituição, essas prioridades combinam condições de conservação, o interesse de uso e valor do conteúdo, que foram documentados durante o estudo.

Durante todo esse processo, a equipe trabalhou muito próxima aos profissionais envolvidos anteriormente com o material, para respeitar o contexto original dos materiais e envolver toda a comunidade da Biblioteca na criação dessa nova área de coleções, e ajudar a gerar procedimentos padrão para criar novo conteúdo audiovisual em outros casos.

A catalogação dos materiais digitalizados utiliza metadados para materiais audiovisuais, de acordo com o esquema Dublin Core e Metadados de Preservação para a Biblioteca Nacional de Coleções Digitais da Austrália, e está acessível na Biblioteca Nacional Digital através do gerenciador de conteúdo digital *Digitool*.

Um dos aspectos importantes do trabalho foi a colaboração com outras instituições audiovisuais nacionais e internacionais. Essas parcerias dispõem o intercâmbio de materiais, suporte tecnológico e a construção de uma estratégia conjunta para coletar produções audiovisuais, e finalmente o desenvolvimento de programas de educação e a divulgação do patrimônio audiovisual chileno.

Filmes Caseiros

Após dois anos de trabalho, uma das coleções que tem sido extraordinária é a de Filmes Caseiros, que não estava acessível no início por causa da falta de projetores. Após algumas máquinas terem sido doadas por um fã do Facebook da Biblioteca, teve início uma nova linha de trabalho.

A Biblioteca Nacional hospedou o Programa de Intercâmbio Apex do Programa de Preservação Audiovisual da Universidade de Nova York em maio/junho de 2016, em que a equipe foi treinada em

preservação e digitalização (telecine) de materiais baseados em filme de 8mm, Super 8mm e 9,5mm, encontrando imagens históricas valiosas, desde os anos 1930 até os anos 1970. Com base nessa experiência, a equipe organizou seu primeiro Dia do Filme Caseiro no último mês de Outubro, para compartilhar com a comunidade esta nova área de coleções e conteúdo vernacular, que foi um sucesso.

Enquanto isso, a Biblioteca Nacional está conduzindo estratégias de promoção e comunicação referentes às suas coleções audiovisuais, que são destinadas a aumentar a conscientização do valioso patrimônio audiovisual para a comunidade e a divulgação de seu interessante conteúdo, bem como iniciou a aquisição desse tipo de materiais.

Em termos de acesso às coleções, www.bibliotecanacionaldigital.cl disponibilizou algumas obras audiovisuais isentas de direitos autorais. Do mesmo modo, o público pode acessar no site mais de 150.000 objetos digitais protegidos pela Lei de Direitos Autorais, Além de 1.500 DVDs de filmes caseiros, séries e documentários.

O som

Em relação às coleções de som, um avanço notório foi feito especialmente no último ano. A principal coleção que foi preservada e digitalizada é o Arquivo de Voz, que foi criado no início dos anos 1960 pelo renomado escritor Roque Esteban Scarpa, Diretor nessa ocasião, que acreditou que as gravações de voz eram muito importantes para entender a pessoa por trás das palavras, ampliando o conceito de coleções centradas em bibliografias.

Esta pequena coleção compreende mais de 800 gravações em diferentes formatos, que também foram incluídas em projetos de áudio-livros e outras iniciativas de divulgação.

Ainda que o departamento tenha suas próprias coleções, há muitas atividades colaborativas, pois é o único laboratório especializado para o tratamento desse tipo de materiais complexos e frágeis. Um dos exemplos mais importantes disso é o estudo Arquivo Musical que foi desenvolvido pela equipe, encontrando muitos projetos de pesquisa futuros e ajudando o chefe dessa coleção a priorizar ações de preservação e digitalização.

Outra coleção interessante e rara pertence ao Arquivo Oral, que são centenas de entrevistas de campo em rolo aberto, cassetes, fitas com a extensão .dat e arquivos digitais, que foram digitalizados e agora estão disponíveis nos catálogos da biblioteca.

Conclusões

Nos últimos dois anos, os Arquivos Audiovisuais na Biblioteca Nacional do Chile fizeram um progresso significativo, contudo, há um trabalho considerável a ser feito, especialmente em termos de coletar obras audiovisuais chilenas que não estão disponíveis atualmente. A Biblioteca Nacional está trabalhando duro para estabelecer metodologias para atingir esse objetivo.

Certamente, a prioridade atual é completar os equipamentos especializados do Arquivo e expandir o acesso às coleções audiovisuais organizadas e mantidas de acordo com as normas internacionais, juntamente ao trabalho com as políticas que foram projetadas que irão guiar o futuro dos Arquivos Audiovisuais da instituição.

Referências

BIBLIOTECA NACIONAL (Chile). Disponível em: <http://www.bibliotecanacional.cl/615/w3-channel.html>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Disponível em: <http://www.bibliotecanacionaldigital.cl/bnd/612/w3-channel.html>. Acesso em: 19 out. 2016.

CINE Casero. Disponível em: <https://www.facebook.com/Cine-Casero-Chile-Home-Movie-Day-1173439369380241/> Acesso em: 19 out. 2016.

MEMORIA Chilena. Disponível em: <http://www.memoriachilena.cl>. Acesso em: 19 out. 2016.



Banco de Conteúdos Culturais: preservação e acesso de acervos audiovisuais

Gabriela Sousa de Queiroz¹

Resumo: O presente texto busca recuperar o percurso institucional da Cinemateca Brasileira para criação do portal Banco de Conteúdos Culturais (BCC), plataforma idealizada para facilitar o acesso a conteúdos audiovisuais por diferentes perfis de público. O projeto é concebido em um contexto de modernização tecnológica da Cinemateca, nos anos 2000, impulsionado em grande medida pelas demandas de migração de suportes e digitalização, com a finalidade de preservar as obras e, ao mesmo tempo, ampliar as possibilidades de difusão da cultura audiovisual brasileira, através da internet. A implantação do BCC provocou as equipes técnicas da Cinemateca a revisarem seus fluxos e conceitos, suscitando novas abordagens em relação à preservação e à difusão do acervo sobre o qual se dedicam cotidianamente.

Palavras-Chave: Cinemateca Brasileira. Acervo. Arquivo de filmes. Preservação audiovisual. Digitalização. Tecnologia. Cinema. Audiovisual. Ministério da Cultura.

Introdução

Como todo arquivo de filmes, a função da Cinemateca Brasileira consiste em reunir, gerir, conservar e difundir os documentos audiovisuais, constituintes de um patrimônio cultural. Este patrimônio é compreendido para além dos filmes, englobando outros elementos materiais e imateriais relacionados à cultura audiovisual e sua cadeia produtiva, como documentos textuais e iconográficos, objetos, e também os saberes técnicos.

A missão de uma cinemateca ultrapassa, ainda, a custódia e proteção dos filmes e documentos não filmicos, e se completa no instante em que a instituição é capaz de contribuir para a formação cultural de uma sociedade. Paulo Emílio Sales Gomes (1906-1977), em artigo publicado no jornal *O Estado de S. Paulo*, dizia que

¹ Coordenadora do Centro de Documentação e Pesquisa da Cinemateca Brasileira. E-mail: gabriela.queiroz@cinemateca.gov.br.

as pessoas que melhor têm compreendido o papel das cinematecas não são necessariamente as ligadas ao mundo cinematográfico, e sim as que têm uma visão cultural ampla, [...] são os que não se limitam ao seu campo próprio de ação, mas estão abertos para as manifestações variadas das artes, ciências e técnicas. (GOMES, 1957).

Preservação e acesso são conceitos muitas vezes interpretados como antagônicos em instituições de memória, sobretudo aquelas cujos recursos são precários ou insuficientes para o atendimento das diversas demandas. No entanto, trata-se de dois lados de uma mesma moeda, com funções complementares, uma vez que a preservação busca garantir a sobrevivência de um bem material para ser acessado na sua integridade pelas gerações futuras, que lhe atribuirão novos usos e significados. Mas vale assinalar que o acesso a uma obra só é possível quando não oferece risco à integridade física dos materiais e sua preservação.

A trajetória da Cinemateca foi marcada também por essa dicotomia entre preservar e difundir. Nas quatro primeiras décadas de sua existência, a instituição batalhou para criar condições mínimas de sobrevivência, e o seu fôlego foi direcionado sobretudo para as ações de difusão e prospecção de filmes. É só a partir da segunda metade dos anos 1970 que foram dados os primeiros passos fundamentais para a definição de metodologias e processos voltados ao conhecimento e conservação do seu acervo.

Conforme a instituição conquistava estrutura e amadurecia suas práticas arquivísticas, o tamanho do acervo aumentava exponencialmente e, por consequência, o apelo da comunidade pela disponibilização dos conteúdos audiovisuais. Atualmente, tem-se as seguintes estatísticas: cerca de 240 mil rolos de filmes (materiais de preservação e cópias de difusão); 12 mil vídeos analógicos; aproximadamente 25 mil mídias digitais; e o acervo bibliográfico e arquivístico composto por mais de um milhão de itens documentais; além de objetos e equipamentos.

Os materiais filmicos e não filmicos são incorporados ao acervo da Cinemateca através de quatro modalidades: doação, compra, depósito voluntário ou legal. A modalidade de doação é mais comum para os materiais não filmicos (coleções documentais e bibliográficas, arquivos pessoais e institucionais, etc.). No que concerne à coleção audiovisual, a maior parte dos filmes são provenientes de depósitos voluntários, realizados por terceiros (pessoas físicas ou jurídicas) que encaminham seus materiais para preservação, o que não implica a transferência dos respectivos direitos autorais e patrimoniais.

O cotidiano do arquivo é marcado por diferentes níveis de tensão nas relações entre o público e o privado, uma vez que são investidos recursos públicos para salvaguarda dos materiais. Os desencontros entre o ente público e o privado dificultam não somente o acesso aos conteúdos por parte da comunidade, mas também, em alguns casos, a própria recuperação ou conservação dos materiais, acarretando

em última instância a perda de uma obra. No caso de obras depositadas em caráter legal, por terem recebido incentivos federais para sua produção, a situação em nada se modifica. Ainda que o Estado tenha contribuído para a realização de uma obra e assumido a responsabilidade por sua preservação, há inúmeros impedimentos para utilização desses conteúdos, mesmo que para fins culturais e educativos.

Para lidar com estes dilemas, a Cinemateca se orienta pelo Código de Ética da Federação Internacional de Arquivos de Filmes (FIAF), no qual

os arquivos reconhecem que os materiais sob sua guarda constituem uma propriedade tanto comercial quanto artística e respeitam plenamente os direitos dos proprietários e outros interesses comerciais, [...] não empreenderão ações que violem ou limitem tais direitos e procurarão evitar que outros o façam. (FIAF, 2009).

As especificidades dos suportes audiovisuais

Uma obra audiovisual é formada por imagens e/ou sons fixados em determinado suporte e sua reprodução está vinculada a um tipo específico de tecnologia. Historicamente, há um esforço da instituição em manter um aparato tecnológico para reprodução e migração dos suportes audiovisuais, por meio da prospecção de equipamentos obsoletos que podem oferecer peças de reposição ou ainda constituir uma coleção museológica.

Em 1976, ocorreu a implantação do primeiro módulo do Laboratório de Imagem e Som da Cinemateca, por meio da aquisição de maquinário doado pelos laboratórios comerciais que, por sua vez, estavam dedicados ao processamento de novas produções. Materiais deteriorados, muito comuns nos arquivos de filmes, pouco interessavam ao mercado, pela complexidade e custo de sua recuperação. Com a implantação de um laboratório próprio, foi possível impulsionar os trabalhos de duplicação e restauração dos seus filmes em película que apresentavam riscos iminentes de perda.

A duplicação fílmica tem por finalidade a geração de um novo material, o mais fiel possível ao original, tendo em vista a iminência de sua perda em decorrência de processos de deterioração, ou ainda com a finalidade de dar acesso ao conteúdo da obra, através de uma cópia de exibição. O trabalho de duplicação pode ser complementado com ações de restauração que minimizem os danos acumulados no suporte e na emulsão do documento audiovisual.

Os dilemas em torno da migração de suportes preocupavam os arquivistas audiovisuais antes mesmo do advento e da massificação do digital. No período em que a película era o principal suporte para obras audiovisuais, já se discutia, ainda que com pouco amparo técnico, as estratégias mais

pertinentes e seguras para migração de mídias. Pode-se tomar como exemplo a fase de duplicação dos filmes em suporte de nitrato de celulose para o acetato de celulose, na qual muitos equívocos foram cometidos por diversos arquivos de filmes, sobretudo no que se refere ao descarte do original, cópias malfeitas e sua posterior perda em função da deterioração, ainda mais agressiva no suporte de acetato.

No final da década de 1980, começa a incorporação de materiais em vídeo analógico ao acervo da instituição. O crescimento dessa coleção se acelera rapidamente nas décadas seguintes, conforme as dinâmicas do mercado, e também em decorrência de telecines internos e externos. Nos anos 2000, o digital, com sua obsolescência programada, impõe árduos desafios e consequentes perdas aos arquivos de filmes. Furtar-se às novas tecnologias digitais não é admissível ao arquivo de filmes, é preciso enfrentar os riscos e as soluções que elas apresentam, através de investimentos em pesquisa, infraestrutura e planejamento. A participação da comunidade de preservadores audiovisuais nas discussões e definições de parâmetros para o digital deve ocorrer muito antes da fase de recebimento dos materiais para guarda. Ainda que seja custoso travar um diálogo com o mercado e sua lógica imediatista, os arquivos de filmes, sob a pena de perdas irreversíveis de filmografias, devem expor seus dilemas e buscar soluções colaborativas, nas esferas pública e privada.

Digitalização

Digitalizar filmes de arquivo requer uma série de ações prévias, pelo fato dos equipamentos, pensados para processamento de materiais novos, não tolerarem marcas de deterioração. Desta forma, é indispensável que haja uma preparação das películas para uma duplicação fotoquímica e, posteriormente, a migração do conteúdo para o meio digital. Diferentes estratégias podem ser estabelecidas a partir do estado de conservação dos materiais. Quanto maior o grau de deterioração, mais específica é a abordagem adotada.

No processo de digitalização de películas, é possível encontrar as seguintes variáveis relacionadas ao estado físico dos objetos², que auxiliam na compreensão das relações de tempo e recursos investidos na recuperação e digitalização de uma obra fílmica:

- Filmes completos e com os originais de imagem e som em bom estado de conservação – não há problemas para o processamento, isto é, os materiais podem ser submetidos aos processos de digitalização sem a necessidade de duplicação fotoquímica.

² Informações retiradas do Relatório de Prestação de Contas do projeto Digitalização de Acervos e Banco de Conteúdos Audiovisuais Brasileiros.

- Filmes completos com os negativos originais de imagem e som comprometidos do ponto de vista da conservação – deve-se recorrer às matrizes intermediárias, interpositivos e internegativos, ou cópias de exibição, sem a necessidade de duplicação filmica.
- Filmes com matrizes de imagem e som comprometidos do ponto de vista da conservação – para se completar o filme há que se pesquisar diferentes tipos de materiais e equalizá-los através da duplicação filmica.
- Filmes com matrizes únicas de imagem e som integralmente comprometidas – duplicação e/ou restauração obrigatórias.

No que concerne aos conteúdos em suportes eletrônicos (Quadruplex, 1", U-Matic, VHS, Betacam SP, Betacam Digital, DVCAM, etc.), faz-se necessária a transcrição da imagem e do som em equipamentos específicos. As características técnicas de cada material são também determinantes dos fluxos de trabalhos que resultarão na digitalização do conteúdo.

A digitalização de imagens fixas ou documentos textuais pode se dar por meio da utilização de scanners ou câmera digital. Similar aos materiais audiovisuais, ela é precedida por ações que contemplam estabilização dos suportes, catalogação e documentação dos conteúdos e preservação dos originais. A primeira grande iniciativa de digitalização de documentos da Cinemateca se deu através de um projeto financiado pela VITAE, nos anos 2000, que resultou na disponibilização no site da instituição de aproximadamente 2 mil representantes digitais de cartazes referentes a filmes brasileiros.

Entre 2008 e 2010, foi executado o projeto de preservação e difusão do acervo fotográfico da Cinemateca, patrocinado pelo Programa Petrobras Cultural. O grande diferencial desta iniciativa foi propor o uso da câmera digital de alta resolução (21 milhões de pixels) para digitalização da coleção fotográfica.

Bases de dados e catalogação de acervo

Conhecer em profundidade as características técnicas e informacionais de um acervo é fundamental, seja para os fluxos de conservação, seja para acesso e difusão. Para tal, devem ser estabelecidas rotinas de catalogação e descrição dos materiais, pesquisas sobre aspectos técnicos e históricos, e as informações produzidas registradas em sistemas seguros e de fácil recuperação. A melhor experiência da Cinemateca nesta vertente de trabalho ocorreu com o projeto Censo Cinematográfico (2001-2006), patrocinado pela Petrobras, gerando um grande volume de informações sobre a produção cinematográfica brasileira.

O primeiro sistema informatizado de banco de dados para catalogação e controle do acervo da Cinemateca data da segunda metade da década de 1980, momento em que outras instituições ligadas à FIAF iniciam seus processos de informatização. O CDS/ISIS foi o software adotado para gerenciamento das coleções. A linguagem *Integrated Set of Information Systems* (ISIS) foi desenvolvida pela Organização Internacional do Trabalho, na segunda metade da década de 1960. Posteriormente, foi lançado o Winisis, versão compatível com o sistema operacional Windows.

Entre os motivos que levaram à adoção do ISIS estavam: a gratuidade da ferramenta para arquivos, bibliotecas e centros de documentação; a possibilidade de utilização do software em computadores pessoais, reduzindo os custos de sua implantação; e a facilidade para modelagem do banco de dados pelo usuário (no caso os funcionários da instituição), dispensando a presença de especialistas em tecnologia da informação. Por décadas, a Cinemateca Brasileira desenvolveu bancos de dados nessa linguagem para atender as demandas de seus diferentes setores, esgotando as possibilidades de uso da ferramenta.

Com a implantação de uma rede interna, em meados dos anos 2000, e o aumento da demanda por disponibilização de conteúdos na internet, as equipes técnicas e os gestores passam a avaliar as limitações do Winisis que, por sua vez, já caíra em desuso, por falta de uma comunidade dedicada à atualização da linguagem. Entre os problemas identificados, ressaltam-se: a falta de integração entre as bases de dados, que foram desenvolvidas para atender a demandas setoriais específicas; ausência de relação entre as entidades; ausência de padronização e validação para entrada de dados; e dificuldades de integração entre plataformas ISIS e o ambiente Web.

Concepção do Banco de Conteúdos Culturais (BCC)

Em 2008, o Plano de Trabalho Digitalização de Acervos e Banco de Conteúdos Audiovisuais Brasileiros foi apresentado ao Ministério da Cultura (MinC) pela Sociedade Amigos da Cinemateca, organização da sociedade civil de interesse público, que desde 1962 tem apoiado as atividades da Cinemateca Brasileira. Para viabilização do projeto, foram firmadas, ainda, parcerias com o Centro Técnico Audiovisual (CTAv) e com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), organização social vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

O objetivo do Banco de Conteúdos Audiovisuais, denominação primeira do portal BCC, se resumia a abrigar conteúdos audiovisuais digitalizados e seus respectivos dados catalográficos, disponibilizando-os ao público como parte de uma política mais ampla de preservação e acesso do acervo nacional de imagens em movimento.³

³ Previa-se a criação de uma plataforma compartilhada, onde outros arquivos de filmes, integrantes do Sistema Brasileiro de Informações Audiovisuais (SiBiA) pudessem disponibilizar seus conteúdos.

A concepção do projeto dessa natureza foi facilitada por um contexto de modernização das áreas técnicas da Cinemateca Brasileira, por meio de grandes investimentos para aquisição de máquinas e tecnologias voltadas ao processamento do acervo. Acrescenta-se a esse cenário uma vontade do Ministério da Cultura em discutir e definir políticas públicas em prol da democratização do acesso a bens culturais.

Entre 2009 e 2012, foram realizados pelo MinC fóruns para dialogar com os agentes públicos, a sociedade civil e o mercado, sobre as possibilidades de implantação de uma política nacional de digitalização de acervos públicos e os rumos do Cultura Digital.Br. Publicou-se o Plano Nacional de Cultura⁴, que em sua Meta 40 previa a digitalização de 100% do acervo da Cinemateca e do CTA, em um período de 10 anos. A Rede Ipê, que conecta universidades e institutos de ensino e pesquisa de todo o país, foi estendida para instituições culturais, como a Cinemateca.

Na fase de planejamento do BCC, as discussões sobre tecnologias de banco de dados e sistemas de informação ganharam força e verificou-se a possibilidade de constituição de uma equipe interna de desenvolvimento para atualizar as plataformas de dados digitais e também configurar uma logística para os processos produtivos da instituição que se tornavam mais complexos à medida que sua modernização avançava. As conclusões apontavam para o uso e produção de plataformas e formatos *open source*.

Para criação do portal foi adotado o Drupal, software lançado nos anos 2000, que permite aos usuários individuais ou coletivos gerenciar e organizar uma grande variedade de conteúdos. O Drupal é um *Content Management System* (CMS) largamente utilizado para desenvolver sites de naturezas diversas, contando com uma ativa comunidade de desenvolvedores, responsáveis por atualizações da ferramenta.

A infraestrutura proporcionada pelo projeto BCC, e também por outras iniciativas complementares, resultou no aumento da capacidade operacional da instituição para processamento e digitalização do seu acervo.

Em linhas gerais, a disponibilização dos conteúdos obedeceu aos seguintes fluxos:

- Definição dos conteúdos: feita a partir de um trabalho de pesquisa e curadoria, que levou em consideração a relevância das obras ou coleções, ausência de impedimentos legais, disponibilidade

⁴ O Plano Nacional de Cultura (PNC), criado pela Lei n° 12.343, de 02 de dezembro de 2010, contempla uma série de princípios, objetivos, diretrizes, estratégias e metas para orientar a formulação de políticas culturais pelo Estado brasileiro. Os relatórios apontam que em cinco anos decorridos na publicação do PNC, as duas instituições audiovisuais do Ministério da Cultura digitalizaram uma parcela ínfima de seus acervos.

de materiais no acervo, entre outras questões. Para disponibilização de filmes no BCC foram selecionadas obras cujos direitos eram da União ou conteúdos em domínio público. No caso de cartazes e fotografias, foram disponibilizados os conteúdos digitalizados até aquele momento, ainda que não tenha sido possível a obtenção de autorização de todos os detentores.⁵

- Análise e preparação dos materiais: realizada pelas equipes de conservação que examinaram as condições técnicas dos suportes e executaram as ações necessárias ao encaminhamento para duplicação/digitalização.
- Catalogação e pesquisa: refere-se aos trabalhos de identificação dos materiais e da obra à qual eles se referem, com vistas a oferecer um conteúdo digital contextualizado, através de aplicações de banco de dados.
- Digitalização: feita a partir da melhor matriz disponível, respeitando as características originais dos materiais e, portanto, a integridade da obra. Deste trabalho, foram gerados diferentes tipos de arquivo de acordo com a finalidade desejada.⁶
- Armazenamento: para este fluxo foi fundamental a criação de uma rede de informações por meio de fibras ópticas com capacidade de operacionalizar as diversas estações de trabalho, gerenciar e controlar o fluxo de produção e incorporação dos produtos audiovisuais digitais. Os formatos para os arquivos de imagem, som e metadados foram sempre referenciados nos fundamentos da *Open Archival Information System* (OAIS), esquema que orienta para preservação e acesso digital. Os arquivos sem compressão foram armazenados em fitas LTO, enquanto as versões comprimidas para disponibilização on-line foram armazenadas no servidor da instituição.

Toda essa infraestrutura e metodologia de trabalho permitiu que a Cinemateca Brasileira disponibilizasse no BCC os seguintes conteúdos:

- 218 títulos de filmes produzidos pelo Instituto Nacional do Cinema Educativo (INCE);
- 13 longas-metragens produzidos pela Atlântida Empresa Cinematográfica do Brasil;

⁵ Para orientar boas práticas na utilização do portal, a Cinemateca elaborou um Termo de Uso, disponível no sítio do BCC.

⁶ No caso de imagens em movimento, foram disponibilizados três tipos formatos (.mov; .flv; .ogg) com resoluções *Standard Definition* (SD) - 640X480 ou 320X240 - específicas para cada perfil de usuário.

- 16 títulos (longas e curtas) realizados pela Companhia Cinematográfica Vera Cruz;
- 102 filmes do período silencioso (completos ou fragmentos);
- 6.388 telerreportagens da extinta TV TUPI;
- 166 episódios referentes a 41 telenovelas da extinta TV TUPI;
- 253.412 páginas de roteiros de telerreportagens da extinta TV TUPI;
- 14 entrevistas realizadas no âmbito do projeto Encontros Transversais;
- 16 entrevistas realizadas pelo projeto Arquivo para uma obra-acontecimento/Lygia Clark;
- 3.753 cartazes de filmes brasileiros e estrangeiros;
- 69.480 fotografias de filmes.

Até 2013, ano em que a instituição mergulha em uma nova e profunda crise política e econômica, o Banco de Conteúdos Culturais sinalizava para a Cinemateca Brasileira a possibilidade de novos modelos de exploração e utilização do acervo. A plataforma era entendida como veículo de disponibilização pública e gratuita de conteúdo digital, mas também permitiria o licenciamento de imagens digitais em resolução mais alta, que gerassem recursos para manutenção do acervo.

O que se verificou rapidamente é que esse potencial do projeto não logrou êxito. De 2013 a 2016, não ocorreram novas atualizações de conteúdos e os trabalhos de desenvolvimento e aprimoramento da plataforma foram interrompidos. As ferramentas de estatísticas de acesso⁷ informam que, de janeiro a novembro de 2016, o BCC recebeu 58.204 consultas realizadas por 43.514 pessoas (88,09% provenientes do território nacional). Esta cifra pode ser considerada baixa, tendo em vista que, no mesmo período, 44 mil pessoas estiveram na sede da Cinemateca, em São Paulo, para pesquisas ou sessões de filmes. Em 2016, a Cinemateca Brasileira completa 70 anos de existência, questionando seus modelos de gestão administrativa, recuperando-se de um incêndio (o quarto na sua história), revisando seus procedimentos técnicos a fim de alcançar uma política de acervos que assegure a preservação dos diferentes suportes, gêneros e tipologias documentais e ao mesmo tempo conceda o acesso à comunidade beneficiada (depositantes, pesquisadores, cinéfilos, produtores, educadores,

⁷ Para aferição de acessos é utilizado o Google Analytics, desde 2012.

entre outros). Pela grandeza de seu acervo, a instituição sempre aparece nos planos e políticas direcionadas ao audiovisual. Neste momento de retomada operacional, é pertinente e necessário elaborar um plano para revigorar o portal Banco de Conteúdos Culturais, para que ele contribua de fato na disseminação do audiovisual brasileiro.

Referências

CINEMATECA BRASILEIRA. *Estudo preliminar para implantação de um sistema computadorizado para a Cinemateca Brasileira*. Projeto de implantação por Roberto Souto Pereira e Elenice de Castro. São Paulo, 1985. 55 p.

COELHO, Maria Fernanda Curado. *A experiência brasileira na conservação de acervos audiovisuais: um estudo de caso*. 2009. Dissertação de mestrado - ECA/USP – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

EDMONDSON, Ray. *Filosofia e princípios da arquivística audiovisual*. Trad. Carlos Roberto de Souza. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Preservação Audiovisual: Cinemateca do MAM, 2013. 210 p.

FIAF - International Federation of Film Archives. *Code of ethics*. 3. ed. Bruxelas, 2009. 28 p.

GOMES, Paulo Emílio Salles. *Funções da Cinemateca*. O Estado de São Paulo, São Paulo, 23 mar. 1957.

INTERNATIONAL FEDERATION OF FILM ARCHIVES. *Code of ethics*. 3. ed. Bruxelas, 2009. 28 p.

SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL. *O dilema digital: questões estratégicas na guarda e no acesso a materiais cinematográficos digitais*. São Paulo: Cinemateca Brasileira, 2010. 76 p.

SOUZA, Carlos Roberto. *A Cinemateca Brasileira e a preservação de filmes no Brasil*. 2009. Tese de doutorado - ECA/USP – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

THOMPSON, Cecília. *Cinemateca brasileira e seus problemas: textos e documentação*. Cadernos da Cinemateca 3. São Paulo: Fundação Cinemateca brasileira, 1963.

Cultura e patrimônio na era da informação

Vera Dodebei¹

Resumo: Discute-se aqui a cultura e o patrimônio na era da informação e da revolução digital a partir de um recorte temático que privilegia as inovações presentes nos processos de mediação entre o público e os museus. Os objetos musealizados, analógicos e digitais, são discutidos sob as noções de rastro e restos memoriais. Destaca-se a importância dos dispositivos digitais, especialmente os aplicativos para telefones celulares que, além de provocar os museus com narrativas e conhecimentos novos trazidos pelo público, podem reforçar a relação entre memória e patrimônio, ou entre os processos de patrimonialização, memoração e mediação. O texto é organizado em cinco temas: a revolução digital e os museus; memória, patrimônio e mediação cultural; mediação digital em espaços presenciais e virtuais; e estudos de caso sobre o *McCord Museum* e o *Porto Alegre Guide*. Como conclusões, sugere-se que os museus, principalmente os de caráter histórico, ampliem o diálogo com a cidade e com o público.

Palavras-chave: Memória. Patrimônio. Mediação. Museus. Aplicativos (celulares).

*L'objet patrimonial est simplement
l'objet grâce auquel une communauté
existe. Elle a besoin de lui
pour exister, et il a besoin d'elle pour
exister en tant que patrimoine.*
Michel Melot

1 Introdução: revolução digital e os museus

A grande revolução memo-informacional ocorrida nas instituições que reúnem, catalogam e dispõem objetos ao olhar do público dá-se, na modernidade, ao final do século XIX e no século XX, com a inovação tecnológica que permitiu a criação dos bancos de dados relacionais (*data bases*). Da mesma forma que a eletricidade desencadeou a segunda revolução industrial, a eletrônica propiciou a revolução digital.

¹ Doutora em Comunicação e Cultura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Docente da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: vera.dodebei@pesquisador.cnpq.br.

Segundo Isaacson (2014, p. 7-46) a história da revolução digital se inicia em 1843 quando Ada, a condessa de Lovelace, filha de Lord Byron, publica “Notas” sobre a máquina analítica de Babbage no periódico *Scientific Memoirs*. Em 1940, em meio à Segunda Guerra Mundial, Alan Turing cria a máquina decodificadora de mensagens estratégicas que buscava, na velocidade de processamento de dados, obter resultados de um cálculo matemático diariamente pois, em menos de 24 horas, já no dia seguinte, as mensagens eram recodificadas.

Alguns anos depois, a velocidade de uma resposta dada a uma pergunta feita ao museólogo, ao bibliotecário ou ao arquivista por um visitante, é um “divisor de águas”, nas relações entre o público e as instituições. Nesse sentido, o primeiro momento de informatização dos museus, por exemplo, pode ser considerado aquele no qual foram desenvolvidos bancos de dados para registrar/inventariar coleções de peças adquiridas.

Decorridos mais de 30 anos das primeiras iniciativas para a informatização dos museus brasileiros, ainda não há uma rede interoperável que permita fazer com que os sistemas de objetos dos museus conversem entre si, a despeito de iniciativas louváveis, no Brasil, como o sistema “Donato” do Museu de Belas Artes no Rio de Janeiro (FERREZ; PEIXOTO, 1995) e o Thesaurus para Acervos Museológicos (FERREZ; BIANCHINI, 1987).

O sistema de catalogação, independentemente de sua tecnologia de construção e uso, é representado por uma matriz composta de células de memória para os objetos e seus atributos, o que permite – manual, mecânica e eletronicamente – o cruzamento dos dados para responder à pergunta feita ao sistema de informação. Para tornar a recuperação da informação abrangente e precisa ao mesmo tempo, o uso de controle terminológico é desejável. Tesouros, ao lado das ontologias de domínio, são utilizados como linguagens de síntese. Estas linguagens são mediadoras e conciliadoras entre a língua natural (polissêmica) e o vocabulário de termos (monossêmico) utilizado para descrever e recuperar, no banco de dados, as informações desejadas.

Até os anos 90 do século XX, o ambiente de produção e uso de programas desenvolvidos para organizar dados era restrito aos especialistas em informática. Com o desenvolvimento de interfaces homem/máquina mais amigáveis, a informação e suas tecnologias estão, hoje, a serviço do cotidiano da população e não mais encapsuladas ao universo dos especialistas. A relação das pessoas e das coisas com as tecnologias da informação e comunicação pode ser comparada às fases da relação do sujeito com os objetos (mercadorias), definidas por Baudrillard (1989) como o desejo de: a) adquirir algo novo; b) manter a novidade; e c) substituí-la por outra mais recente. Este ciclo pode ser aplicado a diversas situações da vida social, desde às relações pessoais, até às questões que dizem respeito à obsolescência “programada” dos equipamentos que transformam o objeto analógico em objeto digital.

2 Memória, patrimônio e mediação cultural

Inscriver no mundo digital toda uma cultura pautada pela tecnologia da escrita gerou empreendimentos milionários de digitalização de acervos de várias naturezas, sob o mote da salvaguarda patrimonial da memória da humanidade. No entanto, como postula Michel Melot em nossa epígrafe, o objeto patrimonial é simplesmente um objeto graças ao qual uma comunidade existe; a comunidade precisa do objeto para existir e o objeto precisa da comunidade para assegurar seu valor patrimonial, que já tem incorporado neste o valor informativo e documental (DODEBEI, 2011).

Essa relação necessária de reciprocidade entre memória e patrimônio foi objeto de pesquisa durante 4 anos entre o Brasil e a França e teve como resultado a produção da obra bilingue *Memória e Novos Patrimônios/Mémoire et Nouveaux Patrimoines* (TARDY; DODEBEI, 2015). A principal discussão do grupo de pesquisadores franceses e brasileiros pode ser reduzida à construção do seguinte princípio: “o dever patrimonial da memória está atrelado ao compromisso de memorização do patrimônio”.

A reflexão sobre este princípio implica a análise de três processos: patrimonialização, memorização e mediação. O processo de patrimonialização permite estudar o estatuto patrimonial dos objetos culturais, ou seja, conhecer as modalidades por meio das quais os objetos materiais ou imateriais tornam-se patrimônios; a memorização, termo cunhado pelo grupo brasileiro, representa o processo pelo qual a memória social é abordada não como um simples fato social, mas como um processo que se dá a partir da relação da sociedade com o tempo, o espaço, a linguagem, a criação; e a mediação é o que permite estabelecer o processo memo-informacional nas relações entre públicos e dispositivos como, por exemplo, exposições, textos, mídias digitais.

O Memorial da Resistência (2016), localizado na cidade de São Paulo, Brasil, exemplifica essa relação, a partir da arquitetura de informação de seu conteúdo apresentada em seu website. A imagem classificada para representar o processo de memorização é a do movimento das “Diretas Já”², mostrando milhares de pessoas que foram às ruas do país lutar pelo fim da ditadura civil-militar no ano de 1983.

Do ponto de vista da patrimonialização, todo patrimônio deve sua existência a um processo de construção social. Esse processo de construção social não é isento de tensões e requer a identificação

² “Diretas Já” foi um movimento civil de reivindicação por eleições presidenciais diretas no Brasil ocorrido em 1983-1984. A possibilidade de eleições diretas para a Presidência da República no Brasil se concretizaria com a votação da proposta de Emenda Constitucional Dante de Oliveira pelo Congresso. Entretanto, a Proposta de Emenda Constitucional foi rejeitada, frustrando a sociedade brasileira. Ainda assim, os adeptos do movimento conquistaram uma vitória parcial em janeiro do ano seguinte quando Tancredo Neves foi eleito presidente pelo Colégio Eleitoral. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Diretas_Já. Acesso em: 18 out. 2016.

dos tipos de discursos patrimoniais e dos jogos complexos e dinâmicos pelos quais se define a sua legitimidade. No exemplo citado, a patrimonialização se dá com a Coleta de Testemunhos dos cidadãos e cidadãs que participaram daquele ato político e de suas consequências. Esta ação é detalhada, na imagem, ao informar que o processo é contínuo e regular, o que vem a demonstrar que a memória não é algo dado no passado, mas uma construção no presente.

O terceiro processo, a mediação, representado pela imagem do Centro de Referência, menciona não só a biblioteca, como também os programas culturais e educacionais sobre o evento e seus desdobramentos na via social do país. O destaque, como mensagem de fundo, é a expressão “Lembrar é Resistir”.

Os museus constituem-se, assim, na fronteira existente entre a ação de informar ao público sobre a vida social dos objetos (APPADURAI, 2010) que estão musealizados e a função institucional de memorar os objetos, a partir do efeito de um *continuum* com sua comunidade de origem, em razão de que conservam os rastros de uma certa memória social. Segundo Débary (2016), esses rastros podem ser entendidos também como restos memoriais pois exercem duas funções sociais: a primeira diz respeito à preservação de um passado mediado por objetos que perderam sua função original e ganharam outra, tipológica/simbólica/memorial (LATOURE, 2000). Já a segunda função dos restos refere-se à ideia de que estes, ao serem recolhidos ao museu ou valorizados com patrimônio, ajudariam a sociedade a se separar e se libertar de um passado incômodo, favorecendo, deste modo, o esquecimento tão necessário ao funcionamento da memória. Mas seria uma função intencional dos museus ajudar a sociedade a se libertar de um passado?

No caso do Memorial da Resistência, os objetos que são abrigados na instituição são efêmeros porque são memórias. Essas memórias individuais transformam-se em testemunhos registrados com valor documental e podem, então, ser consideradas rastros (no sentido de pistas) de memória, ou restos arqueológicos de uma era, momento ou instante. Talvez o público, com seus testemunhos, possa responder se os museus nos ajudam a lembrar e, também, a esquecer o passado.

3 Mediação digital em espaços presenciais e virtuais

A tecnologia de imagens permitiu aos museus duplicarem-se, agregando ao banco de dados descritivo as imagens dos objetos sob sua guarda. Com o desenvolvimento das mídias digitais (CD-ROM, no início) e o avanço dos *scanners* que chegam hoje a reproduzir a tridimensionalidade do objeto, as perguntas lançadas na última década ainda permanecem sob observação: pode o museu ser virtual? Como fica a autoria e a autoridade do objeto, no sentido em que Walter Benjamin (1994) expõe a perda da aura do artefato original em função de sua reprodutibilidade técnica? Como deslocar a aura do objeto original (virtual) para a sua cópia 3D (analógica)?

Odile Le Guern (2011) ao lado de Bernard Deloche (2001) e, no Brasil, Rosali Henriques (2004) trouxeram a discussão dos espaços memoriais para o campo dos museus. Odile parte do pressuposto de que a missão do museu é a da aquisição de saber pelo público. Para demonstrar sua tese, a pesquisadora analisa como se dá essa aquisição em dois espaços: 1 - durante uma visita presencial ao museu - espaço sensível, experimentado com o corpo e o sentidos; e, 2 - em uma visita virtual - espaço cognitivo, constituído pela arquitetura de navegação do site do museu.

Sob aportes teóricos da linguística, Odile considera que a visita presencial (pelo percurso) pertenceria ao eixo sintagmático da linguagem expográfica. Já a visita virtual, em função do acesso direto que o usuário tem à obra, representaria seu eixo paradigmático. Do ponto de vista da semântica, na oposição entre tipo e ocorrência, a apresentação virtual (em fundo neutro, com vinhetas e legendas) transforma o objeto em tipo, ou seja, representante de uma classe, enquanto na visita presencial o objeto é entendido como ocorrência, por suas características únicas no âmbito do discurso.

Odile Le Guern conclui que a descontextualização do objeto quando se passa da visita presencial para a visita virtual permite a criação de projetos de narrativas diferentes daquelas pensadas pelos idealizadores do espaço expositivo. Isso reforça a ideia de complementaridade entre a memorização somática oferecida pela visita presencial e as múltiplas possibilidades discursivas da visita cognitiva, virtual, alcançando ambas as visitas o objetivo principal do museu, que, segundo Odile, é o de produzir saber para o público.

Mas, não seria esse único objetivo um limitador aos diálogos que o museu pode travar com seu público? Após a informatização das coleções e a criação de websites de museus, quer seja na forma de folheto eletrônico (HENRIQUES, 2004) como propaganda para visitar o museu no espaço urbano, quer seja o próprio museu já nascido digital, surgem dois fatos importantes, a meu ver de caráter revolucionário, que se relacionam à tecnologia digital.

O primeiro, relativo às coisas (GOUVEIA; DODEBEI, 2007) e à tecnologia, refere-se ao exemplo da produção de uma cópia analógica a partir de um original virtual com os scanners e impressoras em 3D. A construção da réplica analógica de Nefertite, realizada por um dos mais importantes institutos de pesquisa aplicada em *visual computing*, o FRAUNHOFER IGD, levou 7 minutos para ser produzida em impressora 3D e pode ser vista na página do Youtube (2015). Teria a cópia analógica de um original digital vida própria e aurática, com garantia cognitiva por uma memória coletiva (representada pela comunidade) e garantia de ocorrência ao longo das vivências experimentadas em percursos expográficos?

É bem verdade que essas experiências são efetuadas por outras razões além das que estamos discutindo nesta comunicação como, por exemplo: a de arquivamento a longo prazo e em grande

escala dos modelos virtuais em 3D; desenvolvimento de formatos 3D à prova de futuro (de tempos em tempos, os formatos dos arquivos digitais mudam); direitos legais referentes aos modelos 3D; e criação de estratégias para certificar a origem dos artefatos virtuais (DAMIN, 2016).

O segundo fato diz respeito às pessoas e refere-se ao uso dos aplicativos para celulares que propõem maior interação entre o público e o corpo técnico dos museus. Aproximar público e museu tem sido o objetivo dos aplicativos de telefonia móvel criados para favorecer essa troca informacional. Os aplicativos oferecem informação ao público sobre o museu e, ao mesmo tempo, o público insere comentários, narrativas e objetos (fotografias, filmes) que retroalimentam as coleções museais. A modificação da flecha do conhecimento se dá em ambos espaços virtual e presencial. Se anteriormente era apenas o museu que gerava conhecimento para o público, como defendeu Odile le Guern em relação às visitas presenciais (corpo em movimento) e àquelas virtuais, agora o público produz também conhecimento para o museu.

De certo modo, o Museu da Pessoa (2016) inaugurou a transferência de narrativas pessoais para o espaço público do museu, com o mote: “conte sua história, monte sua coleção”. Mas, sem dúvida, as tecnologias móveis, ao lado das redes sociais, impulsionaram o que faltava para que a população, que já domina os aplicativos, possa agora “musear”, no sentido de interagir e sugerir, por exemplo, a aquisição de novos objetos também representativos do patrimônio cultural de grupos sociais.

O olhar mais crítico surge a partir do domínio dos sistemas de informação, das interfaces cada vez mais sofisticadas e das linguagens, na relação do museu com seu público, principalmente no âmbito da chamada museologia social. O movimento de defesa patrimonial do antigo Museu do Índio que ficou conhecido como “Aldeia Maracanã” e os movimentos “Ocupa MINC” e “Ocupa Escola” vêm demonstrando que a insistência da população ao resistir e a desistência do poder público, ao aceitar voltar atrás, são possíveis.

A articulação das pessoas ao longo das citadas manifestações sociais só foi possível porque elas trocavam mensagens, fotografavam e filmavam com seus celulares. Essas vozes e imagens constituíram, assim, narrativas memoriais, armazenadas nos “pequenos museus individuais digitais”. Tanto presenciais quanto digitais, as manifestações proporcionaram transformações políticas reais resultantes da mobilização. Mas, enfim, o que pode mudar nos museus? Qual é o impacto do uso de aplicativos ou aparatos técnicos que convidam o cidadão a participar da experiência museal, acrescentando à narrativa curatorial vertical/institucional as narrativas populares de cunho horizontal/social?

A seguir, apresentamos dois estudos de caso sobre o uso de aplicativos que produzem conhecimento a ser musealizado e patrimonializado, reforçando o que disse Michel Melot sobre a valorização do objeto enquanto patrimônio a partir de sua comunidade de existência.

4 Estudo de casos: Museum Mccord e Porto Alegre Guide

Cécile Tardy (2015), em “A mediação de autenticidade dos substitutos digitais” nos relata o caso do Museu Canadense da História Social *McCord* que desenvolveu um app para iPhone que consiste em fazer o visitante projetar as imagens dos arquivos Notman³, na cidade de Montreal, no local original onde as fotografias do acervo foram feitas. Os substitutos (fotos originais da paisagem da cidade) são colocados no mesmo mundo de origem das coleções fotográficas que representam. O museu captura a matéria urbana em vez de evocá-la por meio dos rastros de memória da cidade. A nova imagem do tempo presente, obtida pelo público, vai atualizar a coleção do museu para o futuro, ampliando o patrimônio fotográfico da cidade e do país, com a produção de novo conhecimento.

O museu deixa de ser um apêndice para a cidade e se transforma naquele que alimenta o território urbano. Além disso, o museu passa a constituir o território no momento em que o espaço geográfico da cidade é mapeado com 150 pinos vermelhos que representam imagens dos arquivos Notman, em sintonia com o *Google Maps*. Tardy nomeou essa experiência museal com o conceito de “memorama”, em contraponto com a ideia de “panorama”.

Massoni et al. (2016) descrevem a análise realizada sobre o aplicativo para celular denominado *Porto Alegre Guide*, a partir do seguinte questionamento: “De que modo as informações divulgadas no aplicativo atuam na construção de uma narrativa virtual sobre a cidade e sua memória?” Com base na narratologia⁴ (MOTTA, 2013; MARONNA e VILELA 2007), foram criadas cinco categorias memo-informacionais que orientaram a análise: a) *Enredo*: os temas narrados referentes às tradições, questões linguísticas, etc.; b) *Episódios*: os acontecimentos narrados e que dinamizam a cidade; c) *Cenários*: as características e peculiaridades dos espaços da cidade; d) *Personagens*: a caracterização do cidadão porto-alegrense; e) *Sequências cronológicas*: referências ao passado, ao presente e ao futuro da cidade.

³ Documentação de valor histórico inestimável que cobre o período de 1840 a 1935. Com 1,3 milhões de fotografias digitalizadas, o museu as disponibiliza em sua página virtual tanto no banco de dados de suas coleções, quanto nos jogos e exposições online.

⁴ “A Narratologia é o estudo das narrativas de ficção e não-ficção (como a História e a reportagem), por meio de suas estruturas e elementos. É um campo de estudos particularmente útil para a dramaturgia e o roteiro de audiovisual (cinema, quadrinhos e TV). A narratologia foi consolidada como ciência por pesquisadores franceses (como Roland Barthes) e pela chamada Escola Formalista Russa, de A. J. Greimas, Vladimir Propp e outros. Outro notório estudioso da narratologia é o italiano Umberto Eco. O termo foi proposto no início do século XX por Tzvetan Todorov, para diferenciá-la como campo de estudo dentro da teoria literária.” Wikipedia. Narratologia. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Narratologia>>. Acesso em: 22 out. 2016.

Para Massoni et al., o intuito deste estudo não foi citar todas as informações disponíveis no *Porto Alegre Guide*, mas analisar de que modo ele constrói e caracteriza Porto Alegre. A cidade marca um território de lembranças e esquecimentos, com um trajeto que, ao ser criado coletivamente pelos moradores no aplicativo, induz o turista a percorrer partes específicas de Porto Alegre e a entrar em contato com memórias selecionadas. Pode-se sugerir que, ao percorrer a cidade em sua representação digital, também deixamos rastros informacionais de nossa passagem.

A memória perpassa a narrativa da cidade, principalmente se considerarmos que *Porto Alegre Guide* é um aplicativo que permite o envio de sugestões de conteúdo. Assim, os moradores têm a oportunidade de compartilhar seus lugares preferidos, exercitando uma memória afetiva em relação à cidade. E o que seria o turista, descobrindo Porto Alegre, senão alguém que deixa e carrega marcas ao percorrer estes espaços? Podemos sugerir que ele, ao percorrer a cidade pelo aplicativo, se insere, não só na história, mas na criação de uma memória do local, de seus habitantes e dele próprio (MASSONI et al., 2016).

5 Fronteiras da informação e da memória nos museus

Procuramos traçar um percurso investigativo sobre as fronteiras da informação e da memória social nos museus. Apresentamos uma versão histórica sobre o nascimento do mundo digital, apontando que ele se revela no século XIX, com uma mulher à frente das primeiras experiências com equações matemáticas e equipamentos já considerados digitais, até os dias de hoje, século XXI, em que a convergência de mídias nos brinda com os aparelhos celulares e os aplicativos que mudaram o jeito de ser da maioria das pessoas e estão mudando o dos museus.

Em seguida, discutimos a contribuição dos museus como mediadores dos processos de valoração dos objetos que podem ser considerados rastros de memória de certas comunidades. Seriam esses rastros meramente restos? Em relação à dinâmica da vida dos sujeitos e dos objetos, diríamos que restos são meramente metafóricos. Se há um ciclo de transformação, os restos são também a origem, o início, e seu *status* não é somente o fim, mas também o começo. Como pensamos e passamos a vida tentando encontrar sua finalidade, a ideia de ciclo, tão comum nas cosmogonias originais, apazigua o desconforto de lidarmos com o fim da vida. A morte é um recomeço, ao menos um breve intervalo para que tudo se recicle e se acomode.

Diante das questões aqui abordadas e que envolveram temas como rastros e restos de memória, narrativas digitais, originalidade e autenticidade das cópias analógicas e a experiência informacional nos museus, sugerimos que os museus, principalmente os de caráter histórico, se aproximem mais da cidade em que estão inseridos. Por exemplo, o Museu Histórico Nacional e os novos espaços turísticos e de lazer da cidade do Rio de Janeiro: Praça Mauá, Praça XV e Avenida Rio Branco. O

que haveria no acervo do MHN que poderia dialogar com os pontos turísticos e os da memória do Rio Colonial? Talvez o público possa contribuir, ao dar respostas mais rápidas e diretas aos museus.

Referências

APPADURAI, A. (Org.). *A vida social das coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural*. Niterói: Ed. da UFF, 2010.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: _____. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Obras escolhidas, v. 1).

DAMIN, Marina. *Digitalização 3D, arquivos e patrimônio cultural: o projeto cultlab3D*. Rio de Janeiro: PPGMS/Unirio, 2016. (Ensaio apresentado à disciplina Memória e Patrimônio).

DÉBARY, Octave. *Políticas de memória: narrativas, esquecimentos e usos do passado*. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Memória Social. 17-28 de outubro, 2016. (Disciplina: Tópicos Especiais V. Escola de Altos Estudos: UFPEL/UNIRIO/PARIS 5).

DELOCHE, Bernard. *Le musée virtuel*. Paris: Presses Universitaire de France, 2001.

DODEBEI, Vera. O sentido e o significado de documento para a memória digital. In: MARCONDES, Carlos Henrique; RODRIGUES, Ana Célia. (Orgs.). *Documento: gênese e contextos de uso*. v. 1. Niterói: Ed. UFF, 2011, p. 81-96.

FERREZ, Helena Dodd; BIANCHINI, Maria Helena S. *Thesaurus para acervos museológicos*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional Pró-Memória, Coordenadoria de Acervos Museológicos, 1987. 2 v.

FERREZ, Helena Dodd; PEIXOTO, Maria Elizabeth Santos. *Manual de catalogação de pintura, escultura, desenho e gravura*. Rio de Janeiro: MNBA, 1995.

FRAUNHOFER IGD. *Visual computing report - video podcast 3/2015 (english)*. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=VgovffzzAIg&feature=youtu.be>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

GOUVEIA, Inês; DODEBEI, Vera. Memórias de pessoas, de coisas e de computadores: museus e seus acervos no ciberespaço. *MUSAS - Revista Brasileira de Museus e Museologia*. Rio de Janeiro, IPHAN/Departamento de Museus e Centros Culturais, n. 3, 2007. p. 93-100.

HENRIQUES, Rosali. *Memória, museologia e virtualidade: um estudo sobre o Museu da Pessoa*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, 2004.

ISAACSON, Walter. *Os inovadores: uma biografia da revolução digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

LATOURET, Bruno. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARATTIN, Marc; JACOB, Christian. (Orgs.). *O poder das bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000. p. 21-44.

LE GUERN, Odile. De l'espace du parcours à l'espace du savoir. *Mémoire & Internet. MEI - Médiation & Information*. Revue Internationale de Communication, n. 32. Paris: Harmattan, 2011. p. 113-123.

MASSONI, Luis Fernando Herbert et al. *As narrativas virtuais da cidade no aplicativo. Porto Alegre Guide*. 2016 (Notas de pesquisa).

MELOT, Michel. Qu'est-ce qu'un object patrimonial? Paris, *BBF*, t. 49, n. 5, 2004.

MEMORIAL DA RESISTÊNCIA. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.memorial-daresistenciasp.org.br/memorial/default.aspx?mn=10&c=0&s=10>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

MUSEU DA PESSOA. Disponível em: <<http://www.museudapessoa.net/pt/home>>. Acesso em: 16 out. 2016.

TARDY, C.; DODEBEI, V. (Orgs.). *Memória e novos patrimônios*. Marselha: Open Edition Press, 2015. Disponível em: <<http://books.openedition.org/catalogue?q=memória+e+novos+patrimônios&search=catalogue#results>>. Acesso em: 22 out. 2016.

Memória e rastro: subsídios para uma ideia de cultura e patrimônio na era da informação

Andre Vieira de Freitas Araujo¹

A palestra de encerramento do primeiro dia do IV Seminário Serviços de Informação em Museus foi proferida por Vera Dodebei (UNIRIO) e teve como título “Cultura e patrimônio na era da informação”. Dodebei parte de uma reflexão sobre três processos ligados ao dever patrimonial e ao compromisso de memoração do patrimônio: patrimonialização, memoração e mediação.

No contexto dos museus, a relação entre patrimonialização, memoração e mediação pode ocorrer quando novos conhecimentos são trazidos ao museu pelo público, o que reforça a relação entre patrimônio e memória. Desta relação percebe-se como as teorias da memória são fundamentais para o estudo do patrimônio.

Para Henri Bergson a memória não é uma propriedade do cérebro, pois ao pertencer ao mundo da matéria é “[...] uma imagem-centro que não pode ser responsável por abrigar todo o complexo infinito de outras imagens. Desta forma, a memória é entendida como uma propriedade do espírito” (DODEBEI; GOUVEIA, 2008, p. 89). Esta percepção propicia a Bergson conceber uma *memória pura*, entendida como o registro de todas as percepções realizadas por um indivíduo.

Já Maurice Halbwachs não nega a existência de uma memória particular, mas o elemento que a formaria seria a memória do grupo. Por exemplo, podemos ter uma vivência aparentemente única “[...] de uma viagem, uma leitura, ou qualquer outra circunstância onde nos colocamos isolados do restante dos indivíduos. Ao lembrarmos desse momento em questão, acionaremos códigos que são sociais, códigos culturais que regem nossa racionalidade, nossa inteligência” (DODEBEI; GOUVEIA, 2008, p. 91). Os conceitos de *memória pura* de Bergson associado ao conceito de *coletivo* em Halbwachs são, portanto, basilares para compreendermos o patrimônio na contemporaneidade.

Dodebei ressaltou em sua exposição que a investigação da relação entre memória e patrimônio por pesquisadores brasileiros e franceses resultou no livro *Memória e Novos Patrimônios/Mémoire et Nouveaux Patrimoines* (TARDY; DODEBEI, 2015). A obra promove uma importante discussão entre memoração e patrimonialização a partir dos questionamentos:

¹ Docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI-ECA-USP). E-mail: armarius.araujo@gmail.com

Em que o patrimônio imaterial afeta a noção de patrimonialização? O reconhecimento patrimonial das especificidades locais é compatível com um contexto global de homogeneização? Como construir um conhecimento distanciado sobre uma memória conflituosa e recente? As mediações documentais e digitais limitam-se a um papel de conservação ou de ilustração do patrimônio? Elas não garantiriam a continuidade da memória social de patrimônios desaparecidos e a renovação das práticas patrimoniais da sociedade? (TARDY; DODEBEI, 2015).

Afetada por algumas destas questões, Dodebei enfatiza que: 1) a patrimonialização possibilita compreendermos o estatuto patrimonial dos objetos; 2) a memorização representa o processo em que a memória social não é tratada como simples fato social, uma vez que se dá a partir da relação da sociedade com o tempo, espaço, linguagem e criação; 3) a mediação é o que permite as relações entre os públicos e os dispositivos.

A valorização do objeto em patrimônio, alicerçada em sua comunidade de existência, torna-se evidente com os exemplos do Memorial da Resistência, que demonstra, por meio da arquitetura de seu site, a relação entre públicos e dispositivos, e também do Museu da Pessoa que, ao realizar a transferência de narrativas pessoais, materializa a mediação digital em espaços presenciais e virtuais.

Dodebei abordou de forma breve e pontual a mediação digital em espaços presenciais e virtuais a partir do papel dos celulares e dos sistemas de informação, demonstrando a esteira que conduzia sua palestra: a noção de rastros e restos memoriais.

No contexto da fenomenologia da memória, Paul Ricoeur (2007) investiga diferentes abordagens sobre o esquecimento. Para ele, com base na ideia de “dano, fraqueza, lacuna” esquecer é provar a falta de confiabilidade da memória. Ricoeur procura então discutir “rastro” sob três perspectivas:

[...] o rastro escrito, que se tornou, no plano da operação historiográfica, rastro documental; o rastro psíquico, que é preferível chamar de impressão, no sentido de afecção, deixada em nós por um acontecimento marcante [...]; enfim, o rastro cerebral, cortical, tratado pelas neurociências (RICOEUR, 2007, p. 425).

Como vimos, os dispositivos digitais possuem um potencial para reforçar a relação entre memória e patrimônio. A reflexão sobre esta relação deve pesar não somente sobre as possibilidades tecnológicas destes dispositivos, mas especialmente sobre como estes podem reconhecer e se relacionar com os rastros apontados por Ricoeur, sejam eles documentais, psíquicos ou celebrais.

A questão central a ser observada é até que ponto estes dispositivos digitais enfrentam verdadeiramente as diferentes nuances de rastros, uma vez que sua ênfase está na comunicação, na instantaneidade, na comercialização e não na permanência. Os dispositivos contribuiriam para a fragilidade da memória e do rastro?

Como questiona Jean Marie Gagnebin (2009, p. 44), “[...] a memória vive essa tensão entre a presença e a ausência, presença do presente que se lembra do passado desaparecido, mas também presença do passado desaparecido que faz sua irrupção em um presente evanescente”. Esta seria a razão pela qual a memória utiliza tão frequentemente a imagem – o conceito – de rastro.

Memória e patrimônio possuem uma relação de retroalimentação que se afirma nos espaços museais. Nesta perspectiva, há de se destacar que a intervenção de Dodebei representou uma aproximação teórica relevante e necessária para a definição de políticas, metodologias e recursos vinculados à preservação e gestão de objetos digitais no escopo das instituições culturais.

Referências

DODEBEI, Vera; GOUVEIA, Inês. Contribuições das teorias da memória para o estudo do patrimônio na web. In: FUGITA, Mariângela S. L.; MARTELETO, Regina M.; LARA, Marilda G. de. (Org.). *A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 87-99.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. *Lembrar, esquecer, escrever*. São Paulo: Editora 34, 2009.

RICOEUR, Paul. *A memória, a história, o esquecimento*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

TARDY, Cécile; DODEBEI, Vera (Org.). *Memória e novos patrimônios*. Marselha: OpenEdition Press, 2015.



Metadados para representação e recuperação da informação em ambiente web

Rachel Cristina Vesu Alves¹

Resumo: O patrimônio cultural é um assunto discutido em diversas áreas do conhecimento, incluindo as áreas de Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia, que proporcionam o acesso ao patrimônio cultural por meio de acervos. Assim, o objetivo deste trabalho é abordar os principais aspectos sobre os metadados, suas contribuições para uma representação e recuperação mais eficiente da informação do patrimônio cultural, alguns aspectos sobre o estabelecimento adequado de metadados em áreas específicas e os padrões de metadados para a representação das informações relacionadas ao patrimônio cultural na Web. A pesquisa apresenta uma abordagem exploratória e descritiva, baseada em pesquisa bibliográfica realizada na literatura sobre o tema metadados e recuperação da informação. Como resultados destaca-se que a representação proveniente dos diferentes padrões de metadados próprios dos domínios Web, bibliográfico, arquivístico e museológico contribuem para uma recuperação mais adequada dos recursos informacionais do patrimônio cultural. A Web Semântica e o *Linked Data* constituem-se como uma nova tendência na representação e recuperação de recursos na Web. A Web Semântica promove maior significado aos dados e o *Linked Data* estabelece a vinculação, aumentando a rede de significados, os relacionamentos entre os dados e melhorando a recuperação.

Palavras-chave: Metadados. Representação. Recuperação da informação. Web. Patrimônio cultural.

1 Introdução

Nas últimas décadas as questões relacionadas ao patrimônio cultural vêm sendo amplamente discutidas em diversas áreas do conhecimento. Destacaremos neste trabalho as áreas de Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia, que proporcionam o acesso ao patrimônio cultural por meio de acervos. Para Zanirato e Ribeiro (2006, p. 251), o patrimônio cultural pode ser entendido como “[...] o conjunto de bens culturais, referentes às identidades coletivas [...]”. De modo mais específico, entende-se que o patrimônio cultural é constituído de várias categorias de bens culturais que

¹ Docente do Departamento de Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Marília, SP. E-mail: rachel@marilia.unesp.br.

compõe a identidade de um povo (ZANIRATO; RIBEIRO, 2006). Essas categorias são definidas pela UNESCO (2009) como: patrimônio cultural tangível (pinturas, esculturas, manuscritos, monumentos, cidades, naufrágios, ruínas etc.), patrimônio cultural imaterial (tradições orais, artes, música etc.) e patrimônio natural (reservas naturais, sítios arqueológicos ou geológicos etc.).

Ao longo do tempo as bibliotecas, os arquivos e os museus vêm contribuindo para o estabelecimento do acesso ao patrimônio cultural, pertencentes a essas instituições, por meio de seus acervos. E passam a disponibilizar esse acesso também por meio de acervos digitais no ambiente Web, possibilitando acessar não só as representações dos recursos e de suas coleções, mas o próprio recurso informacional.

Embora as áreas denominem seus objetos informacionais de modo diferente, optou-se por utilizar aqui o termo recurso informacional como forma geral para denominar materiais de bibliotecas, documentos arquivísticos e objetos de museus. Esta escolha foi feita com base em uma definição de Glushko (2013) adotada por Santos, Simionato e Arakaki (2014, p. 148) quando definem que recurso informacional é:

[...] a informação objetivada no contexto de um campo do conhecimento podendo ser apresentado em uma estrutura analógica e/ou digital, com valor informacional que caracteriza a sua concepção intelectual expressa na corporificação de manifestações estruturadas na forma de itens. Recurso informacional também é nominado como: 'item informacional', 'informação registrada', 'coisa física, ou uma coisa não-física' e 'artefato'.

Para este trabalho optou-se por essa definição, porque pode ser utilizada para os diferentes tipos de objetos, analógicos e digitais, das três áreas em questão.

A Web possibilitou o desenvolvimento de diferentes tipos de ambientes como os repositórios digitais, as bibliotecas digitais, os arquivos digitais, os acervos virtuais de museus, entre outros. Consequentemente, temos uma quantidade crescente de recursos informacionais disponibilizados nesses ambientes. Entretanto a necessidade de representação e recuperação eficiente sempre vão ser requisitos a serem melhorados nos diversos ambientes, principalmente aqueles que disponibilizam o acesso a seus recursos pela Web.

Essa questão não é nova para os profissionais da informação que sempre desenvolveram formas de representação dos recursos informacionais, porém ganha maior amplitude em domínios²

² “[...] âmbito ou os assuntos abarcados em uma ciência, o campo de estudo de uma área, disciplina e comunidade do conhecimento.” (ALVES; SANTOS, 2013, p. 16).

específicos que disponibilizam seus acervos pela Web. A mudança consiste na inserção de tecnologias no processo de representação, possibilitando uma nova abordagem que altera significativamente a forma de representação até então convencional em áreas específicas (ALVES, 2010; MILSTEAD; FELDMAN, 1999).

Assim, o desafio está em promover uma representação adequada dos recursos informacionais, garantindo não só sua recuperação, mas também seu acesso, sua preservação, seu uso e reuso, além de proporcionar a interoperabilidade dos dados entre os diferentes acervos e na Web.

Neste contexto, os metadados e padrões de metadados continuam a desempenhar um papel fundamental para a representação adequada dos recursos informacionais, proporcionando não só a recuperação do patrimônio cultural em ambiente Web, mas também seu acesso e sua preservação em longo prazo, permitindo a interoperabilidade dos dados entre ambientes de diferentes áreas.

Atualmente presencia-se o delineamento de um novo contexto para a Web, que se refere ao estabelecimento da Web Semântica e das tecnologias propostas pelo *Linked Data*. A primeira pretende instituir maior nível semântico aos recursos informacionais, permitindo melhor interação entre agentes de busca e pessoas (ALVES, 2010). Já o *Linked Data* pretende estabelecer a vinculação entre dados, explicitando melhor as relações e seus significados (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001; BERNERS-LEE, 2006).

O objetivo deste trabalho é abordar os principais aspectos sobre os metadados, suas contribuições para proporcionar uma melhora na representação e recuperação da informação relacionada ao patrimônio cultural; algumas discussões sobre o seu estabelecimento adequado em áreas específicas e os padrões de metadados para a representação das informações relacionadas ao patrimônio cultural na Web.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem exploratória e descritiva, tendo como base a realização de pesquisa bibliográfica realizada na literatura sobre o tema, conforme exposto a seguir.

2 Metadados para representação em ambientes digitais

O termo metadados teve sua origem nos anos de 1960, porém ganhou maior destaque a partir dos anos de 1990, em especial no ano de 1995, com a criação do padrão de metadados *Dublin Core* (DC) para a Web (ALVES, SANTOS, 2013; MENDEZ RODRIGUEZ, 2002).

As ferramentas de busca existentes na época, como os diretórios, os motores de busca e os metatextos, não recuperavam de modo eficiente a quantidade crescente de recursos informacionais disponibilizados na Web. Isso, principalmente, devido à falta de descrição mínima dos recursos informacionais. Desse modo, os metadados e padrões de metadados foram desenvolvidos a partir da necessidade de representar e identificar minimamente os recursos informacionais disponibilizados na Web, também para possibilitar uma melhora na recuperação da informação pelos mecanismos de busca (ALVES, 2005).

Encontra-se na literatura uma variedade de definições para o termo metadados. Embora signifique literalmente “dados sobre dados”, é necessário compreendê-lo no domínio onde está inserido.

Nos domínios de bibliotecas, arquivos e museus os metadados podem ser entendidos como atributos ou dados referenciais que caracterizam um recurso informacional (ALVES, 2005). Embora cada domínio apresente uma definição mais específica para metadados, destaca-se neste trabalho a definição de Alves e Santos (2013, p. 42), por considerá-la aplicável aos domínios citados. Assim, os metadados podem ser entendidos como

[...] atributos que representam uma entidade (objeto do mundo real) em um sistema de informação. [...] são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades [...] com o intuito de identificar de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação.

Os tipos de metadados existentes são utilizados de acordo com as características do domínio, com as necessidades dos usuários a serem atendidas, com as tarefas que eles realizam no domínio e com os tipos de objetos ou entidades a serem representadas. A tipologia ou categorização mais adequada sobre os metadados é apresentada por Gilliland (2008):

- **Metadados administrativos**, usados para gerenciar e administrar coleções e recursos informacionais;
- **Metadados descritivos**, usados para identificar, autenticar e descrever coleções e recursos informacionais confiáveis e relacionados;
- **Metadados de preservação**, metadados relacionados com a gestão da preservação de coleções e recursos de informação;
- **Metadados técnicos**, metadados relacionados com as funções do sistema e/ou o comportamento dos metadados;

- **Metadados de uso**, metadados relacionados com o nível e tipo de uso das coleções e dos recursos informacionais.

Assim, pode-se dizer que os metadados desempenham diferentes funções como: identificar o recurso informacional; descrevê-lo; facilitar sua busca e recuperação; proporcionar o acesso aos recursos em um ambiente digital específico ou na Web; garantir a preservação dos dados e informações ao longo do tempo, dentre outras funções (MÉNDEZ RODRÍGUEZ, 2002).

Os tipos de metadados estão relacionados com o conceito de padrões de metadados, que pode ser entendido como uma estrutura padronizada de descrição composta por um conjunto predeterminado de metadados (atributos codificados), formando um esquema que atende a um determinado propósito de descrição (ALVES; SANTOS, 2013). Deste modo, os padrões de metadados são estabelecidos para atender um determinado objetivo de representação, portanto são compostos por diferentes tipos de metadados ou conjuntos específicos de metadados. Por isso encontram-se disponíveis padrões específicos para a descrição de recursos informacionais, padrões para o gerenciamento de recursos, padrões específicos para a preservação e padrões que apresentam os vários tipos de metadados citados em um só esquema.

Para os autores Santos, Simionato e Arakaki (2014, p. 148) “[...] os metadados influenciam tanto no acesso quanto na recuperação da informação e são utilizados como elementos de busca para facilitar o acesso aos dados descritivos e a localização de recursos na Web [...]”. Considerando os aspectos de representação e recuperação, abordam-se a seguir algumas das características dos metadados e padrões de metadados para o domínio Web e domínios específicos.

2.1 Metadados e padrões de metadados no domínio web

Os metadados e padrões de metadados desempenham um papel importante para a representação e recuperação de recursos informacionais no domínio Web. Todavia o estabelecimento consistente de representações depende do uso de padrões internacionalmente aceitos e que atendam a um determinado propósito de representação. Em outras palavras, para que um padrão de metadados seja eficiente em um domínio deve ser considerado o propósito para o qual foi criado, pois isso determina as características de seu esquema de descrição (conjunto de metadados), sua finalidade e a representação gerada com seu esquema (ALVES; SANTOS, 2013).

Para atender as necessidades do domínio Web foi criado o padrão de metadados *Dublin Core* (DC) com o propósito de “[...] promover a descoberta de recursos informacionais na Web por meio de

sua descrição e identificação mínima” (WOODLEY; CLEMENT; WINN, 2005 apud ALVES; SANTOS, 2013, p. 71-72).

O esquema do padrão DC é composto por um conjunto de metadados que podem ser apresentados em dois níveis de especificidade:

- **Nível Simples:** com quinze metadados, e;
- **Nível Qualificado:** com os metadados do nível simples, mais sete metadados adicionais e duas classes de qualificadores: os elementos de refinamento (que restringem o significado dos elementos descritivos) e os esquemas de codificação (esquemas externos para refinar os valores dos metadados) (ALVES; SANTOS, 2013; HILLMANN, 2005).

Todos os metadados do padrão DC são opcionais e repetíveis, sua sintaxe é expressa pela linguagem *eXtensible Markup Language* (XML), que é a sintaxe recomendada pela *World Wide Web Consortium* (W3C). Além disso o padrão apresenta uma estrutura simples, flexível e geral, que pode ser utilizada na Web e outros ambientes como, por exemplo, os repositórios digitais.

É importante destacar que, embora seja amplamente utilizado, o padrão DC não atende adequadamente as necessidades de representação em domínios específicos, devido ao propósito para o qual foi criado e as necessidades específicas de cada domínio quando comparados à abrangência proporcionada pela descrição do padrão DC (ALVES; SANTOS, 2013).

Embora o *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI) estabeleça princípios comuns e tendências para a construção padronizada de metadados e sua utilização na Web, é necessário considerar também os princípios específicos de cada domínio para que o estabelecimento de metadados ocorra de modo adequado (ALVES; SIMIONATO; SANTOS, 2012 e ALVES; SANTOS, 2013).

2.2 Metadados e padrões de metadados em domínios específicos

Os padrões de metadados em domínios específicos caracterizam-se como padrões complexos e altamente estruturados. Seus esquemas são específicos, exaustivos (detalhados), formais, criados com base nos princípios de cada domínio, em suas normas e códigos próprios (ALVES; SANTOS, 2013). A seguir apresentam-se, de modo geral, os principais aspectos sobre os metadados e padrões de metadados em cada domínio:

- **Domínio Bibliográfico:** os metadados e padrões de metadados deste domínio foram criados com base nos princípios, códigos e regras de catalogação.

O padrão que se destaca é o MARC 21, seu esquema é complexo e detalhado; seus metadados estão codificados em campos e subcampos numéricos, divididos em dois diretórios de dados (um diretório de controle de dados no sistema e outro de dados variáveis que englobam metadados descritivos). Os valores dos dados são padronizados por esquemas externos (códigos de catalogação, esquemas de classificação e tesouros, por exemplo). Alguns metadados são repetíveis, mas não é um padrão flexível, pois não é permitida a inclusão de outros tipos de metadados em seu esquema. Sua sintaxe para armazenamento e intercâmbio dos dados é baseada na estrutura da ISO 2709, mas apresenta uma versão na sintaxe XML (ALVES; SANTOS, 2013).

O padrão MARC 21 foi criado com o propósito de ser um “[...] formato padronizado para a descrição, o armazenamento e o intercâmbio automatizado de registros bibliográficos e catalográficos de diferentes tipos de recursos informacionais [...]” (BRITISH LIBRARY, 2003 apud ALVES; SANTOS, 2013, p. 84).

A partir do final do século XX e início do século XXI o domínio bibliográfico passa por uma reestruturação dos métodos de representação devido à integração das tecnologias no processo de catalogação. Neste cenário surgem novos princípios; modelos conceituais que reestruturam as tarefas realizadas no domínio e as estruturas de representação; novos códigos de catalogação e, conseqüentemente, inicia-se o desenvolvimento de propostas para padrões bibliográficos mais flexíveis e compatíveis com a estrutura da Web.

- **Domínio Arquivístico:** os metadados e padrões de metadados deste domínio foram estabelecidos com base em princípios e teorias arquivísticas, nos processos de gestão arquivística de documentos e na descrição arquivística de documentos.

Tendo como base a Teoria das Três Idades, os metadados neste domínio caracterizam-se por serem inerentes ao ciclo de vida dos documentos nos arquivos. Assim, ao passarem pelos processos de gestão arquivística de documentos, em especial nos sistemas informatizados, vão sendo agregados aos documentos arquivísticos novos tipos de metadados, que representam características próprias dos documentos e/ou características sobre seu contexto durante os processos de gestão. Em sua última etapa do ciclo de vida, a passagem para os arquivos permanentes, os documentos arquivísticos passam pelo processo de descrição arquivística, mas podem herdar metadados descritos durante os processos de gestão arquivística, por meio da interoperabilidade entre sistemas (ALVES; SANTOS; RODRIGUES, 2014).

Os metadados arquivísticos são considerados requisitos essenciais para o estabelecimento dos Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) e dos Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis (RDC-Arq). Embora existam alguns padrões de metadados para o domínio arquivístico como, por exemplo, o Padrão de Metadados do Governo Eletrônico (ePMG), *Encoded Archival Description* (EAD), e outros, é possível ainda o estabelecimento de esquemas de metadados conforme os requisitos de cada instituição. Para isso, devem ser considerados os modelos conceituais da área, nas necessidades dos usuários e da instituição, nas características de seus documentos arquivísticos, além de considerar a questão da interoperabilidade entre sistemas e preservação dos documentos arquivísticos. Ressalta-se ainda que a questão da preservação seja um fator que deve estar presente em todo o ciclo de vida, pois muitas das informações a serem preservadas são representadas por metadados descritivos e técnicos, por exemplo. Sendo assim, as características do domínio arquivístico exigem do profissional um conhecimento amplo nas questões dos metadados para que as informações arquivísticas não sejam perdidas ao longo do ciclo de vida dos documentos (ALVES; SANTOS; RODRIGUES, 2014).

- **Domínio Museológico:** os metadados e padrões de metadados neste domínio foram estabelecidos em contexto internacional. No contexto brasileiro encontra-se na maioria dos catálogos o uso de metadados estabelecidos de modo manual, em alguns casos, elaborado com o Código de Catalogação AACR2 (*Anglo-American Cataloguing Rules, Second Edition*), que é para a catalogação no domínio bibliográfico. Embora o Código de Catalogação AACR2 possa descrever artefatos tridimensionais, não há o uso unificado de um padrão de metadados específico para o domínio museológico em todas as instituições brasileiras (YASSUDA, 2009 e LIMA; SANTOS; SANTARÉM SEGUNDO, 2016).

Internacionalmente o domínio museológico está desenvolvendo e aplicando padrões de metadados específicos em seus acervos digitais e também desenvolvendo outros instrumentos que contribuem para uma representação mais adequada e padronizada, possibilitando, posteriormente, a interoperabilidade dos dados relativos ao patrimônio cultural. Esses instrumentos são os padrões de conteúdo *Cataloguing Cultural Objects* (CCO) e o *Categories for the Description of Works of Art* (CDWA), que são padrões de conteúdo de dados para a representação de obras de arte, arquitetura e outros objetos culturais. Os padrões de metadados *The Visual Resources Association* (VRA Core), que representam obras de arte, arquitetura e as imagens desses objetos; e o esquema do padrão de conteúdo CDWA (LIMA; SANTOS; SANTARÉM SEGUNDO, 2016).

Além dos padrões de metadados e padrões de conteúdo, foram desenvolvidos também no domínio museológico o *Functional Requirements for Bibliographic Records – Object Oriented* (FRBRoo); trata-se de uma ontologia para facilitar a integração e intercâmbio de informações entre bibliotecas e museus (INTERNATIONAL

COUNCIL OF MUSEUMS, 2009); e o *Conceptual Reference Model CIDOC (CRM)*, modelo de referência que fornece definições e uma estrutura formal para descrever os conceitos e relacionamentos na documentação do patrimônio cultural (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS, 2014).

Também é possível encontrar no domínio museológico o desenvolvimento de uma ontologia de referência que estabelece diretrizes para a troca de informações entre instituições de patrimônio cultural, a ISO 21127: 2014 – *Information Documentation - A reference ontology for the interchange of cultural heritage information* (LIMA; SANTOS; SANTARÉM SEGUNDO, 2016).

O desenvolvimento desses instrumentos demonstra a preocupação do domínio em estabelecer não só uma representação adequada com o uso de padrões de conteúdo e padrões de metadados, mas também em estabelecer modelos para intercâmbio e interoperabilidade entre os registros do patrimônio cultural.

Considera-se que todos os instrumentos gerados em domínios específicos devem ser conhecidos para que possam ser elaboradas representações adequadas e padronizadas, para que assim ocorra efetivamente a recuperação dos recursos informacionais na Web.

3 Tendências para representação e recuperação na web: web semântica e *linked data*

As atuais ferramentas de busca na Web não acessam a maioria das representações padronizadas de domínios específicos, pois essas representações são restritas aos acervos de cada instituição. Assim algumas iniciativas de interoperabilidade ente acervos buscam minimizar essa questão, ampliando as possibilidades de acesso e recuperação.

Além disso, a Web Semântica e o *Linked Data* constituem-se como uma nova tendência a ser estabelecida na Web para promover uma melhora na recuperação por meio de representações com maior significado.

A Web Semântica consiste em uma extensão da Web atual que pretende estabelecer um maior significado aos dados e informações disponíveis na Web, por meio da implementação de diversas tecnologias e ferramentas, possibilitando o trabalho conjunto de humanos e softwares (motores de busca ou agentes inteligentes) (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001).

O *Linked Data* pode ser entendido como uma tecnologia que auxilia no estabelecimento da Web Semântica e tem como proposta estabelecer a vinculação entre os dados por meio da tecnologia do *Resource Description*

Framework (RDF) e iniciativas de dados abertos, que possibilita explicitar melhor a relação existente entre os dados. Com o *Linked Data* é possível estabelecer alguma forma de significado a partir dos relacionamentos entre os dados, facilitando a recuperação do que se busca e as possíveis relações com outros dados e recursos relacionados (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001 e BERNERS-LEE, 2006).

Com a proposta do *Linked Data* é possível relacionar os dados de acervos de diversos domínios, o que contribui para uma melhora na recuperação na Web.

4 Considerações finais

Observa-se que o domínio de bibliotecas, arquivos, museus e o domínio Web contribuem para o acesso ao patrimônio cultural por meio dos diferentes ambientes digitais disponíveis. Questões como representação, recuperação, preservação do patrimônio cultural, intercâmbio e interoperabilidade entre acervos são importantes de serem estabelecidas. Os metadados e padrões de metadados são elementos fundamentais para que isso ocorra. Sem uma representação adequada dos recursos informacionais não há uma preservação eficiente, uma recuperação de qualidade e o intercâmbio e interoperabilidade dos dados sem perdas significativas.

É comum encontrar em domínios específicos o uso de padrões de metadados mais gerais como o *Dublin Core* criado para o domínio Web, principalmente em repositórios digitais. Nesse sentido as instituições devem conhecer e compreender as características de cada padrão de metadados para verificar se as suas necessidades de representação serão atendidas.

Entretanto a aplicação de um padrão de metadados de acordo com seu escopo geram representações adequadas e mais específicas do recurso informacional, contribuindo para uma melhora na recuperação. Os padrões de metadados aliados à proposta da Web Semântica, em especial do *Linked Data*, auxiliam no estabelecimento de dados contextualizados e vinculados, aumentando a rede de significados, os relacionamentos entre os dados e recursos, além de melhorar recuperação na Web.

Referências

ALVES, R. C. V. *Metadados como elementos do processo de catalogação*. 2010. 132f. Tese de Doutorado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

ALVES, R. C. V. *Web Semântica: uma análise focada no uso de metadados*. 2005. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. da C. *Metadados no domínio bibliográfico*. Rio de Janeiro: Intertexto, 2013.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. da C.; RODRIGUES, A. C. Metadados arquivísticos: considerações sobre conceitos, tipos e instrumentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 15, Belo Horizonte, 2014. *Anais...* Belo Horizonte: ECI/UFMG. Disponível em: <<http://enancib2014.eci.ufmg.br/documentos/anais/anais-gr8>>. Acesso em: 20 out. 2015.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. da C.; SIMIONATO, A. C. Aspectos de granularidade na representação da informação no Universo Bibliográfico. In: ENACAT – Encontro Nacional de Catalogadores, 1., e EEPC – Encontro de Estudos e Pesquisas em Catalogação, 3., 2012. Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/109274547/Aspectos-degranularidade-na-representacao-da-informacao-no-universo-bibliografico>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BERNERS-LEE, T. *Linked data principles*. 2006. Disponível em: <<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The semantic web. *Scientific American*, v. 284, n. 5, p. 28-37, 2001. Disponível em: <https://www-sop.inria.fr/acacia/cours/essi2006/Scientific%20American_%20Feature%20Article_%20The%20Semantic%20Web_%20May%202001.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.

GILLILAND, A. J. Setting the stage. In: BACA, M. (Ed.). *Introduction to metadata*. 2nd ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2008. p. 1-19.

HILLMANN, D. *Using Dublin Core*. 2005. Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/2005/11/07/usagelguide/>>. Acesso em: 26 jul. 2009.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *FRBRoo introduction*. 2009. Disponível em: <http://www.cidoc-crm.org/frbr_inro.html>. Acesso em: 28 nov. 2014.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *The CIDOC Conceptual Reference Model*. 2014. Disponível em: <<http://www.cidoc-crm.org/>>. Acesso em: 28 nov. 2014.

LIMA, F. R. B.; SANTOS, P. L. V. da C.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E. Padrão de metadados no domínio museológico. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, n. 3, p. 50-69, jul./set. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v21n3/1981-5344-pci-21-03-00050.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.

MÉNDEZ RODRÍGUEZ, E. *Metadados y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: Trea, 2002. 429 p.

MILSTEAD, J.; FELDMAN, S. Metadata: cataloging by any other name. *Online*, [S. l.], jan., 1999. Disponível em: <<http://www.online.com/online/ol1999/milstead1.html>>. Acesso em: 22 jun. 2004.

SANTOS, P. L. V. A. da C.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. *Informação & Informação*, Londrina, v. 19, n. 1, p. 146 – 163, jan./abr. 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15251/14211>>. Acesso em: 23 out. 2016.

UNESCO. *What is meant by “cultural heritage”?* 2009. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>>. Acesso em: 01 abr. 2015.

YASSUDA, S. N. *Documentação museológica: uma reflexão sobre o tratamento descritivo do objeto no Museu Paulista*. 2009. 180f. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

ZANIRATO, S. H.; RIBEIRO, W. C. Patrimônio cultural: a percepção da natureza como um bem não renovável. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 26, n. 51, p. 251-262, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbh/v26n51/12.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2016.

A preservação digital nas modelagens conceituais de arquivos, bibliotecas e museus

Ana Simionato¹

Resumo: Proporcionada pelos dispositivos digitais, a veiculação de recursos na *Web* é exponencial. Entretanto, a quantidade e variedade de recursos dificultam a localização e a recuperação da informação, sendo que a representação da informação auxilia na recuperação e acesso desses documentos. Nesse contexto, questões sobre a preservação dos registros informacionais devem ser ressaltadas para que possamos garantir o uso e reuso dos recursos informacionais. A partir desses apontamentos, a fundamentação pelos modelos conceituais e pelos princípios descritivos de arquivos, bibliotecas e museus oferecem novas possibilidades de relacionamento dos recursos informacionais. Apresentam-se os modelos conceituais de arquivos, bibliotecas e museus, bem como o desenvolvimento de uma proposta de integração desses contextos com as características do ambiente digital e do recurso imagético digital. Por fim, o modelo conceitual *Digital Images for Libraries, Archives and Museums* (DILAM) destaca as tarefas dos usuários, além do mapeamento dos atributos de padrões de metadados utilizando o método *crosswalk*.

Palavras-chave: Modelo conceitual. Preservação digital. Arquivos, bibliotecas e museus. Metadados.

1 Introdução

Arquivos, bibliotecas e museus são instituições que apresentam fundamentos semelhantes, mas são diferenciados pela responsabilidade quanto aos seus recursos informacionais, além das possibilidades em torná-los disponíveis e acessíveis ao seu público. Discutir sobre preservação digital intuitivamente nos faz pensar em meios para garantir a perpetuidade dos recursos e objetos informacionais para as futuras gerações.

Conjuntamente, a preocupação com a preservação da informação, seja o recurso em suporte digital ou analógico, toma perspectivas infinitas. Mas muito é atribuído à preservação do próprio objeto e,

¹ Docente do Departamento de Ciências da Informação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. E-mail: acsimionato@ufscar.br.

por essa razão, o objetivo desse trabalho é apresentar reflexões acerca da representação do recurso informacional, buscando perpetuar o próprio registro informacional por meio de modelos conceituais. Como também, destacar a importância da padronização nas descrições em arquivos, bibliotecas e museus, exemplificados pelo *Digital Images for Libraries, Archives and Museums* (DILAM).

Nesse sentido, a gestão dos dados e as diversas possibilidades para o usuário em um sistema informacional devem ser consideradas durante o plano de preservação digital. Mesmo com a utilização de inúmeros protocolos para o intercâmbio e interoperabilidade dos dados nos diversos tipos de instrumentos de pesquisa, a preocupação para os dados dos registros já criados configura-se como uma nova necessidade para o desenvolvimento de sistemas informacionais. Os benefícios para os sistemas informacionais, quando bem planejados, estão relacionados com a consistência nos dados para que permita a recuperação e o acesso aos registros, além da interoperabilidade dos sistemas.

A modelagem de dados é uma forma de estrutura de dados com informações sobre o recurso a ser representado. Advinda da área de Ciência da Computação pelo método de modelagem entidade-relacionamento (MER), a modelagem de dados está na Biblioteconomia e Ciência da Informação desde 1998, com a publicação do *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR).

Desde então os campos da Arquivologia e Museologia também apresentaram a abstração de cada um dos contextos como veremos ao decorrer deste texto. Para que os dados da representação sejam consistentes e interoperáveis, a sistematização da informação no desenvolvimento dos catálogos, repositórios e outras fontes de informação deve ser adequada ao planejamento da persistência dos dados em sua camada de armazenamento.

Não obstante, a persistência dos dados dos registros informacionais infere sobre a preservação digital, pois ao persistir os dados significa oferecer ao registro um armazenamento digital e não volátil, com possibilidade de relacionamento entre seus dados, e sendo dados acessíveis, interpretáveis e autênticos.

2 Modelo conceitual em arquivos, bibliotecas e museus

Os modelos conceituais destacam as características de cada campo e as necessidades com o seu público por meio dos dados e metadados, além de restringirem a “[...] lacuna entre o projeto conceitual de um domínio de aplicação e a definição dos esquemas de metadados e das estruturas de registros bibliográficos.” (FUSCO, 2011, p. 17).

Os metadados destacam como elementos intrínsecos e fundamentais para os sistemas, pois englobam aspectos tecnológicos e aspectos representacionais específicos de domínio promovendo a representação, a individualização, o intercâmbio, a interoperabilidade entre sistemas, o acesso e a recuperação de recursos informacionais.

Os esquemas de metadados ou padrão de metadados exigem a construção padronizada de atributos que representarão uma entidade; assim os metadados precisam estar em uma estrutura de descrição padronizada que irá compor o formato para serem úteis e válidos em um sistema de informação. A utilização de um padrão de metadados, faz com que haja a redução dos discos e aumento das chances de sobrevivência digital, além da promoção da interoperabilidade necessária à recuperação dos recursos informacionais.

Todavia, caso os recursos não estejam adequadamente descritos ao tipo de ambiente inserido, ocorrerão problemas, conseqüentemente, o usuário não recuperará o que deseja. Os esquemas podem ser divididos por conteúdo, contexto e estrutura. Sendo que

O conteúdo relaciona-se com o que o objeto contém ou está prestes e é intrínseco a um objeto de informação. Contexto indica o quem, o quê, por que, onde e como os aspectos associados com a criação do objeto e é extrínseca a uma informação objeto. Estrutura refere-se ao conjunto formal de associações dentro ou entre informação individual objetos e pode ser intrínseca ou extrínseca ou ambos. (GILLIAND, 2008, p. 18).

Os padrões de metadados podem ser categorizados de diferentes maneiras. Taylor e Joudrey (2009) dividem os padrões de metadados em níveis de complexidade: formato simples, formato estruturado e formato rico.

Baca (2008) com base na classificação dos metadados em conteúdo, contexto e estrutura faz uma nova divisão sob as categorias dos padrões de metadados. Ela divide os padrões em estrutura de dados que contemplam os conjuntos de elementos de metadados e esquemas que compõem um registro ou outras informações sobre o objeto. Os padrões de valor de dados, que são os vocabulários controlados, tesouros, listas de controle, ou seja, são os termos e outros valores utilizados para preencher os conjuntos de elementos de metadados. Já os padrões de conteúdo de dados são orientações para o formato e sintaxe dos valores de dados que são utilizados para preencher elementos de metadados. São consideradas também as regras e códigos para a descrição. Ao final, os padrões de intercâmbio de técnicas são uma forma de codificação e de estrutura que podem ser em uma forma de linguagem de marcação do processamento da máquina. (BACA, 2008).

A partir dessa categorização, destaca-se o momento da escolha do padrão de metadados, pois, neste momento, não considerará apenas as necessidades da instituição, mas, principalmente, as necessidades informacionais dos usuários. Este é o principal fator para implantação dos metadados e da escolha do padrão mais adequado, sendo que essas estruturas atuarão como possíveis pontos de acesso ao recurso quanto a seus relacionamentos.

“A modelagem de catálogos ou bancos de dados [...] estruturará a partir de uma lógica descritiva que se constitui em uma família de linguagens de representação de conhecimento, para a explicitação de conceitos do domínio.” (SANTOS, 2013, não paginado). O domínio em sua definição relaciona-se ao âmbito de uma arte ou ciência, mas, inserindo seu conceito à modelagem de dados, é considerado como domínio o âmbito do estudo de um objeto (físico e não físico) e/ou de um campo tendo a finalidade de extrair requisitos mínimos para sua representação.

Os relacionamentos são os principais referenciais para redução de anomalias do sistema e isso somente será possível se a construção de meios para o acesso aos recursos for realizada em uma modelagem conceitual que garanta a concepção de domínio e de persistência dos dados, por meio da categorização dos metadados, e principalmente dissolvendo a estrutura monolítica já conhecida nos padrões de metadados, como o *Machine Readable Cataloging format* (MARC 21).

Ao iniciar pela Arquivologia, o modelo conceitual fundamenta a partir da desconstrução monolítica do fundo arquivístico

[...] a descrição monolítica no nível do fundo dificultava (se não tornava impossível) manter a integridade das séries documentais com múltiplas proveniências, que muitas séries tinham em decorrência de frequentes transferências de responsabilidade e funcional de um órgão para outro. Separar a descrição dos produtores dos documentos da descrição dos documentos e mudar o foco descritivo para as séries permitia manter a integridade de uma série, sem abandonar a proveniência como tal. [...] (GUEGUEN et al., 2013, p. 104).

Entretanto, a Arquivologia ainda não apresenta um modelo conceitual internacional que possa ser referência a todas as instituições. A versão da preliminar do *Finnish Conceptual Model for Archival Description* (CMAD) foi lançada em janeiro de 2013 por um grupo finlandês e pelo *International Council on Archives* (ICA). Outra iniciativa foi feita pela *Comisión de Normas Españolas de Descripción Archivística* em 2012, na Espanha, que publicou o *Modelo Conceptual de Descripción Archivística y Requisitos de Datos Básicos de las Descripciones de Documentos de Archivo, Agentes y Funciones* (CNEDA). Convém destacar os esforços do Reino Unido e a União Europeia, desde 2001, com a

aproximação com a *Encoded Archival Description* (EAD), originando o *Modular Requirements for Records Systems* (MoReq).

A Biblioteconomia dividiu o seu campo de estudo, principalmente para a composição de um código internacional para a descrição, o *Resource Description and Access* (RDA). Os *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) foi publicado em 1998, pela *International Federation of Library Association* (IFLA), e ilustra um novo modelo de referência do universo bibliográfico.

O *Functional Requirements of Authority Data* (FRAD), publicado em 2009, define os requisitos funcionais para os registros de autoridade. Os dados de autoridade representam os pontos de acesso controlados e outra informação de que as instituições utilizam para coletar obras de uma determinada pessoa, família, organização, edições corporativas ou múltiplas de um título. (SIMIONATO, 2015).

O *Functional Requirements for Subject Authority Data* (FRSAD) que propõe os relacionamentos entre dados para autoridade de assunto (informações sobre assuntos de arquivos de autoridade) ligada aos recursos bibliográficos e são disponibilizados para os usuários. Sendo que o controle de assunto pode assegurar a consistência da representação por um valor de nome de uma pessoa, nome de lugar ou um termo ou código que representa um sujeito nos elementos usados como pontos de acesso em recuperação de informações. (SIMIONATO, 2015).

Na Museologia o modelo conceitual que se aproxima à integração de dados para Biblioteconomia é o *Conceptual Reference Model* (CRM) do *International Council Of Museums* (ICOM), padronizado pela ISO 21127:2006. O CRM fornece definições e uma estrutura formal para descrever conceitos implícitos e explícitos e relacionamentos usados no patrimônio cultural. Segundo o ICOM (2014, não paginado),

[...] o CRM não propõe-se a uma harmonização completa das estruturas de documentação do usuário, nem que um usuário sempre deve implementar todos os conceitos e associações; ao contrário, destina-se a deixar espaço para todos os tipos de extensões para capturar a riqueza de informação cultural, mas também para simplificações por razões de economia.

O CRM pretende estruturar melhor a informação existente em cada instituição acerca do patrimônio que detém, adequando-a a uma norma internacional. A modelagem é orientada a objetos com classes, subclasses, propriedades, subpropriedade que têm dependências umas das outras e que se relacionam entre si. Este tipo de linguagem permite descrever todo o processo de registro de determinado tipo de informação sobre qualquer tipologia de patrimônio que se pretenda documentar. Por exemplo: uma aquisição (subclasse) é uma atividade (classe) que por sua vez é uma subclasse de evento (superclasse da atividade).

3 Modelo conceitual DILAM

Ao diferenciar o tipo de instituição como arquivos, bibliotecas e museus também divergem o tratamento do tipo de recurso. Desse modo, o recurso imagético como fotografias, imagens digitais e negativos são encontrados na maioria dos centros de informação e devem receber um tratamento informacional adequado para que esteja disponível para a identificação e o acesso aos usuários.

Contudo cada instituição trará diferenças do tratamento informacional, desde os atributos descritivos aos atributos derivados à lógica representacional de cada contexto. A partir dessas indicações, é possível refletir: por que não integrar as diferenças em uma conceituação por um modelo conceitual? Como Marcondes (2012, p. 188) destaca que os

Alinhamentos semânticos facilitam a navegação através de dados abertos interligados entre recursos informacionais diferentes através dos links semânticos entre entidades em diferentes conjuntos de dados. Na área de arquivos, bibliotecas e museus, alguns esforços de alinhamento semântico já foram feitos, como entre os modelos FRBR (1998) (da área de bibliotecas) e o CI-DOC CRM (da área de museus), resultando disso o FRBRoo.

Dessa forma o modelo *Digital Images for Libraries, Archives and Museums* (DILAM) tem como objetivo equivaler os princípios descritivos dos contextos da Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia de tal forma que não trate de forma diminutiva, mas sim de forma colaborativa e seja complementar ao planejamento de dados estruturados em um modelo conceitual. O desenvolvimento foi a partir de três etapas, que constituem: 1) definição de requisitos funcionais para os usuários; 2) definição dos metadados apropriados ao recurso imagético digital e; 3) definição das entidades e criação do modelo DILAM. (SIMIONATO, 2015).

A definição dos requisitos funcionais foi baseada no aprofundamento dos estudos sobre o recurso imagético digital, como também sobre cada uma das necessidades de cada contexto e seus usuários. Os requisitos funcionais na Ciência da Informação também são encontrados com a terminologia *user tasks* ou tarefas do usuário. Os requisitos funcionais previstos na modelagem e caracterizados no modelo DILAM foram planejados a partir dos modelos conceituais e propostas da Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia que incluem *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR), Autoridade (FRAD) e Assunto (FRSAD), o domínio da arquivística, *Conceptual Model for Archival Description* (CMAD) e o *Modular Requirements for Records Systems* (MoReq) e o domínio museológico, *Conceptual Reference Model* (CRM).

Assim, os requisitos funcionais para o DILAM são:

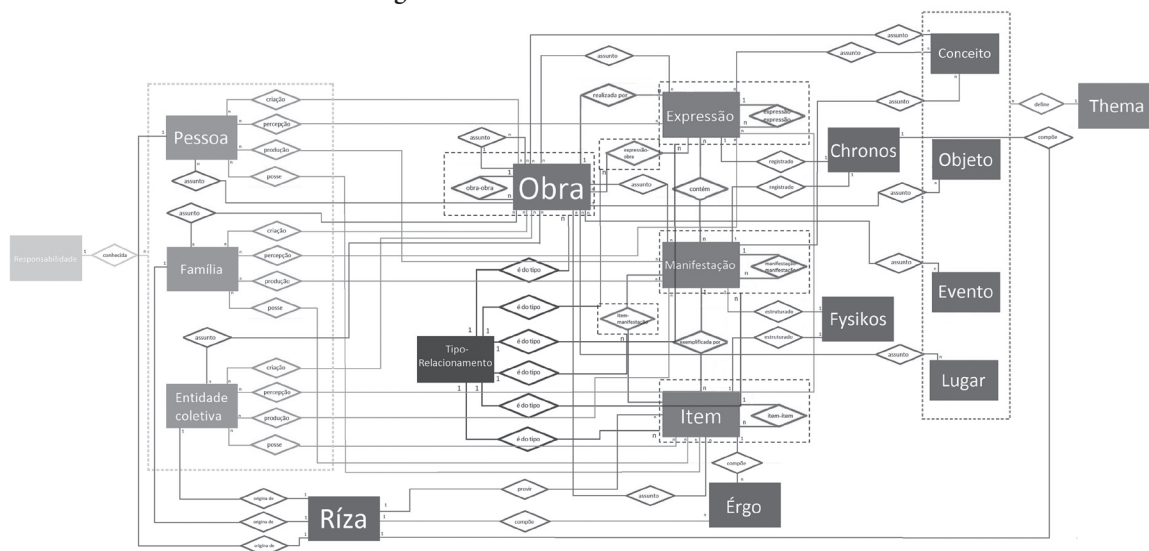
- **Encontrar** materiais que correspondam aos critérios estabelecidos de pesquisa do usuário;
- **Identificar** uma entidade;
- **Selecionar** uma entidade que é adequada para as necessidades do usuário;
- **Explorar** os recursos imagéticos de uma coleção, utilizando atributos e relações entre os recursos, usando atributos e relacionamentos;
- **Escolher** os assuntos para que possam encontrar as imagens desejadas, usando atributos e relacionamentos;
- **Reconhecer** as responsabilidades de criação de um recurso imagético digital, e buscar as autorias, usando atributos e relacionamentos; e
- **Obter** o recurso imagético, selecionado e identificado.

O segundo passo foi a escolha dos metadados apropriados derivados do método *crosswalk* (PIERRE; LAPLANT, 1999). Os *crosswalks* são usados para “[...] comparar elementos de metadados de um esquema ou elemento definido para um ou mais outros esquemas [...]” (BACA, 2008, p. 47, tradução nossa) e também da metodologia BEAM (Biblioteca de Estudos e Aplicação de Metadados), proposto por Santos; Simionato e Arakaki (2014). Os padrões de metadados utilizados no *crosswalk* foram: *Anglo-American Cataloguing Rules, second edition revised (AACR2r)*, *Cataloging Cultural Objects (CCO)*, *Categories for the Description of Works of Art (CDWA)*, *Categories for the Description of Works of Art Lite (CDWA Lite)*, *Describing Archives: a content standard (DACS)*, *Dublin Core (DC)*, *Encoded Archival Description (EAD)*, *Graphic Materials, International Standard Archival Description General (ISAD(G))*, *International Standard Bibliographic Description, consolidated edition (ISBD)*, *Resource Description and Access (RDA)*, *Rules for Archival Description (RAD)* e SPECTRUM.

Os resultados dos *crosswalks* estão disponibilizados na pesquisa de Simionato (2015) e publicados nos trabalhos. Os *crosswalks* foram base para o desenvolvimento do último passo, a criação das entidades para o modelo DILAM. Inicialmente foi determinado que as entidades da modelagem entidade-relacionamento no escopo da desvinculação de um registro monolítico sem relacionamentos, como na estrutura MARC 21, para um registro construído a partir de integrações da imagem digital, principalmente, entre áreas.

O modelo conceitual DILAM é visualizado pela figura 1, as entidades são compatíveis com as entidades já compostas da família FRBR e, por isso, foram mantidas, Obra, Expressão, Manifestação, Item (Grupo 1), Pessoa, Família, Entidade Coletiva (Grupo 2), Conceito, Objeto, Evento e Lugar (Grupo 3).

Figura 1 – Modelo Conceitual DILAM.



Fonte: Simionato (2015, p. 121).

Outras entidades foram criadas para acrescentar e subsidiar alguns relacionamentos entre as entidades. Tipo-Relacionamento, que descreve a que tipo de relacionamento pertence o relacionamento complementar entre as entidades do Grupo 1 e Obra; Responsabilidade, entidade que relaciona ao controle de autoridade do Grupo 2 e Obra; e *Thema*, entidade que relaciona ao controle de assunto do Grupo 3 e Obra, como visto na figura 1.

Para um melhor entendimento sobre as entidades do modelo DILAM será feita uma descrição a partir do quadro 1 de cada uma das entidades e seus relacionamentos.

Quadro 1 – Descrição das entidades do modelo conceitual DILAM.

Entidades do modelo DILAM	Descrição
Obra	É a abstração da concepção intelectual do autor, ou seja, é uma entidade definida como a que o autor pensou antes de se tornar concreta. Nesta entidade, a concepção de um recurso imagético não está ligada a uma concepção primária; inicialmente o autor não compõe a obra em um suporte, mas, somente, a conceitua.

Expressão	Condiz com a realização intelectual ou artística, ou seja, podemos dizer que é a elaboração da obra, é quando o autor, depois de já feita a concepção de uma obra decide traduzi-la na forma imagética e se preocupa em como será a imagem. Possui o relacionamento de 'estar em', 'incorporar' e 'conter' com a manifestação.
Manifestação	A Manifestação atribui à forma física e concreta da expressão de uma obra. Pode ser uma imagem analógica, digital ou as duas ao mesmo tempo; será o suporte de registro da imagem. Possui o relacionamento de 'exemplificar' com o item.
Item	A imagem que o usuário encontrará em um catálogo, banco ou repositório de imagens.
Tipo-Relacionamento	Descreve a que tipo de relacionamento pertence o relacionamento complementar as entidades do Grupo 1 e Obra, Responsabilidade, entidade que relaciona ao controle de autoridade do Grupo 2 e Obra. Os relacionamentos podem ser de adaptação, complemento, imitação, sucessão, suplemento, sumarização, transformação e do todo para a parte.
Pessoa	É a abstração de um indivíduo, o principal responsável pela criação, ou ainda a responsabilidade da realização de uma obra. Ou seja, o responsável pela captura da imagem digital ou por sua realização. No caso, não é importante que o fotógrafo seja amador ou profissional, ou se o responsável pela criação foi um telescópio.
Família	À Família é atrelada não a responsabilidade de criação, mas a detentora dos direitos autorais do indivíduo criador. E seus componentes familiares estarão ligados à pessoa. Como da mesma forma é a Entidade coletiva, contudo o que difere são as formas de parentesco dos responsáveis.
Entidade coletiva	São as organizações ou grupos de indivíduos responsáveis pelo conteúdo intelectual da imagem digital, inclusive grupos temporários (encontros, conferências, reuniões, festivais, etc.) e autoridades territoriais como uma federação, um estado, uma região, entre outros.

Responsabilidade	Auxilia na identificação das principais formas de autoridade para o usuário. Sua atribuição deriva-se das necessidades encontradas no modelo conceitual FRAD. Logo, atribui seu relacionamento a uma entidade ser conhecida por uma responsabilidade.
Conceito	Representa uma noção abstrata ou uma ideia que pode ser ampla ou específica, abrangendo abstrações de uma obra. Essas abstrações podem ser termos que identifiquem as áreas de conhecimento, disciplinas, escolas de pensamento, teorias ou, ainda, as técnicas fotográficas que podem ser incorporadas às imagens desde a sua concepção.
Objeto	Está relacionado a uma coisa material que abrange uma completa categoria de coisas materiais que podem incluir o conteúdo de uma obra: objetos da natureza, objetos da criação humana ou objetos que já não existam.
Evento	Entidade que inclui as ações, ocorrências ou acontecimentos que derivaram ou ao que a imagem se encontra, como um momento histórico, época ou período de tempo.
Lugar	É a localização ou uma série de localizações como: terrestres e extraterrestres, históricas ou contemporâneas, características geográficas e jurisdições geopolíticas.
Thema	É uma entidade para que os relacionamentos de todos os assuntos se atrelem a apenas um, incorporando as entidades de Conceito, Objeto, Evento e Lugar.
Chronos	Foi identificada nos contextos e na definição dos atributos a necessidade de arquivos e museus em destacarem o tempo de uma obra. Principalmente para a Arquivologia, a entidade determina em questão a temporalidade do recurso imagético e em qual forma será armazenada. Possui relacionamentos de registro.
Fysikos	A necessidade de uma entidade para propriedades físicas parte do escopo da Museologia na criteriosa avaliação do estado em que os recursos se encontram; no caso, a imagem analógica se houve alguma danificação ou outra ocorrência. Possui relacionamentos de estrutura.

Rízo	Abrange as necessidades específicas para a identificação da procedência e proveniência. Possui relacionamentos de origem.
Érgo	Corresponde às atividades que necessitam ser relatadas, como a classificação, avaliação e curadoria. Possui relacionamentos de composição.

Fonte: Simionato (2015).

Para a integração entre os contextos arquivístico, biblioteconômico e museológico a modelagem conceitual precisou que algumas entidades fossem incorporadas ao seu escopo. Desse modo, trariam os requisitos específicos de cada contexto. Entre os modelos de Museologia e Arquivologia, algumas características se mostram importantes e comuns em relação à descrição: tempo, propriedades físicas, origem do recurso informacional (procedência e proveniência) e os processos técnicos dos recursos imagéticos, como a classificação de documentos.

Outro destaque foi aos ‘fundos,’ ‘séries,’ ‘arquivos’ do documento, mas é compreendido que nesse modelo conceitual inserem-se as abstrações de uma obra, expressão e manifestação por serem propriedades de organização do recurso. Por isso foram criadas quatro novas entidades que relacionam entre as outras já mencionadas. As entidades são: *Chronos* (tempo), *Fysikos* (propriedades físicas), Rízo (origem ou recurso) e *Érgo* (atividades técnicas). (SIMIONATO, 2015).

4 Considerações finais

Considera-se que, em virtude das novas necessidades de vinculação e integração de dados, essa pesquisa traz uma abordagem para o contexto que já vivenciamos e conhecemos: a descrição em arquivos, bibliotecas e museus.

Nesse sentido, o modelo DILAM é uma proposta que acrescenta mais entidades já vistas nos Requisitos Funcionais para Recursos Imagéticos Digitais (RFDID), apreciando as necessidades fundamentais dos contextos já explicitados, principalmente quando uma das questões fundamentais é a produção do item informacional.

Referente ao item informacional ressalta-se a discrepância e as precauções para cada contexto. Em bibliotecas o item pode ter várias cópias que possuem o mesmo processo documental – os exemplares, ao contrário do que acontece em arquivos e museus. Os cuidados com o recurso imagético para a Arquivologia e a Museologia são no sentido de que os documentos são tratados como únicos e não

há exemplares, apenas cópias ou réplicas. Além disso, nesses dois casos, há uma importância maior: o vínculo com o criador ou produtor, o qual é decisivo para incorporação na coleção.

A construção do modelo DILAM foi baseada nos principais modelos conceituais já consolidados e, por isso, as principais entidades não teriam grandes ajustes em relação à persistência e consistência de dados. Isso quer dizer, que seja para um banco de dados, uma base de um catálogo cooperativo, é possível que contenha diversos tipos de abstrações com a mesma base conceitual. Isso pode ainda mais criar a interoperabilidade sintática de diversos tipos de recursos informacionais, bibliográficos, imagéticos, filmicos, entre outros em uma mesma base e catálogo.

Indica que o sentido desta interlocução entre as instituições não converge à unificação, pois cada contexto mostra diferenças. Mas é importante expressar e destacar, por meio do modelo DILAM, como isso pode ser colaborativo e cooperativo em relação aos avanços tecnológicos presentes na representação e organização da informação.

Referências

BACA, M. (Ed.). *Introduction to metadata*. 2nd ed. Los Angeles, EUA: Getty Research Institute, 2008.

COMISIÓN DE NORMAS ESPAÑOLAS DE DESCRIPCIÓN ARCHIVÍSTICA. *Modelo conceptual de descripción archivística y requisitos de datos básicos de las descripciones de documentos de archivo, agentes y funciones*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012. Disponível em: <<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/cneda/documentacion.html>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

FUSCO, E. *Aplicação dos FRBR na modelagem de catálogos bibliográficos digitais*. São Paulo: Cultura acadêmica, 2011.

GILLILAND, Anne J. Setting the stage. In: BACA, M. (Ed.). *Introduction to metadata*. 2nd ed. Los Angeles. USA: Getty Research Institute, 2008.

GUEGUEN, G. et al. Para um modelo conceitual internacional de descrição arquivística. *Acervo*, v. 26, n. 2, p. 100–116, 2013.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *CIDOC CRM*. Disponível em: <<http://new.cidoc-crm.org/>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

MARCONDES, C. H. Linked data - dados interligados - e interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus na web. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 17, n. 34, p. 171-192, maio/ago. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17n34p171/22782>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

PIERRE, M. S.; LAPLANT, W. P. Issues in crosswalking content metadata standards. *Information standards quarterly*, v. 11, n. 1, p. 01-16, 1999.

RLA STEERING COMMITTEE. *RLA Toolkit*. Disponível em: <<https://access.rdatoolkit.org/>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

SANTOS, P. L. V. A. da C. Catalogação, formas de representação e construções mentais. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 6, n. 1, p. 1-24, 2013.

SANTOS, P. L. V. A. da C.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. *Informação & Informação*, v. 19, n. 1, p. 146, 25 fev. 2014.

SIMIONATO, A. C. *Modelagem conceitual DILAM: princípios descritivos de arquivos, bibliotecas e museus para o recurso imagético digital*. 2015. Tese de Doutorado – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2015.

TAYLOR, A. G.; JOUDREY, D. N. *The organization of information*. 3rd ed. Westport, Conn: Libraries Unlimited, 2009.



Metadados para a cultura

Cibele Araujo Camargo Marques dos Santos¹

O IV Seminário Serviços de Informação em Museus teve por tema “Informação Digital como Patrimônio Cultural”. Uma de suas mesas, “Recursos Visuais: organização da informação em ambiente digital”, contou com as apresentações “Metadados para representação e recuperação da informação em ambiente *Web*”, com Rachel Cristina Vesu Alves da UNESP de Marília, e “A preservação digital nas modelagens conceituais de arquivos, bibliotecas e museus”, com a exposição de Ana Carolina Simionato da UFSCar.

A palestra de Rachel Cristina Vesu Alves versou sobre a influência dos metadados quanto à produção, uso e reuso da informação nos diferentes ambientes digitais e na web considerando-os como elementos fundamentais para promover a organização e representação do conhecimento nas diversas áreas e serviços de informação. O uso dos metadados contribui para busca, localização, acesso e recuperação dos recursos. Considerou-se fundamental estabelecer metadados e padrões de metadados para áreas específicas, de forma que possam contribuir para a recuperação das informações relacionadas ao patrimônio cultural na web.

Nas bibliotecas, arquivos e museus os metadados permitem recuperar, integrar e preservar o patrimônio cultural respeitando as tipologias documentais e os contextos de produção, uso e acesso à informação nos diferentes equipamentos culturais.

Os recursos a serem organizados nestes equipamentos correspondem a objetos de informação, conteúdo e arte, apresentando-se como desafio para os profissionais da informação em sua função de promover a recuperação destes recursos, e aprimorar o acesso à informação inerente aos mesmos, buscando a interoperabilidade da informação em ambientes com objetivos e usuários diferenciados.

Os metadados e os padrões para registro descritivo e de conteúdo dos objetos culturais apresentam formatos diferenciados para modelagem, além de existir a necessidade de descrever estes recursos para ambientes distintos relacionados entre si, o que pode ser realizado com recursos da Web semântica – a Web dos dados conectados – e do padrão Linked Data.

¹ Professora do Departamento de Informação e Cultura da Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. E-mail: cibelear@usp.br.

Na sequência, foram apresentados alguns dos padrões utilizados nas três áreas, sendo o formato de metadados *Dublin Core* (DC) do *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI), com nível simples de quinze campos e nível qualificado que permite a inclusão de mais sete campos. Neste formato, atributo é igual a valor e este se constitui em um esquema para padronizar dados, sendo mais flexível que o MARC21, que também pode ser considerado como um formato de metadados da área, padrão hegemônico por um longo período. É importante lembrar que o padrão de metadados selecionado pelo serviço de informação deve atender às necessidades e às políticas institucionais. Convém lembrar na área de Biblioteconomia, o RDA – *Resource Description and Access*, desenvolvido como padrão para a catalogação dos metadados em ambiente digital.

No domínio dos arquivos, os metadados precisam registrar o ciclo de vida dos documentos, inerentes aos registros das atividades desempenhadas pela instituição, o que exige trabalhar com camadas de metadados. No caso dos arquivos permanentes, os documentos têm sua descrição arquivística realizada quando chegam a este ciclo específico ou herdam metadados descritos durante os processos de gestão arquivística. A área trabalha com os ambientes: SIGAD – Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos, que gerencia os documentos arquivísticos digitais desde a sua produção; o RDC-Arq, que são os repositórios arquivísticos confiáveis (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015); e com padrões de metadados como ePMG do Governo Eletrônico, desenvolvido com base no padrão Dublin Core (GOVERNO ELETRÔNICO, 2014) e EAD – *Encoded Archival Description*, um padrão aberto para descrição arquivística. Devemos acrescentar também o e-ARQ Brasil que é o modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística para qualquer plataforma desenvolvida (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011).

No ambiente museológico, o contexto internacional não está unificado, sendo utilizados: o AACR2 – Código de Catalogação Anglo Americano; o VRA *Code* – Código da Associação de Recursos Visuais; o CDWA – um conjunto de diretrizes para descrição de obras de arte, arquitetura e outras obras culturais; e padrões de conteúdo como o CCO – *Cataloging Cultural Objects*, um padrão de dados para obras culturais, o padrão do CDWA, o FRBRoo – uma metodologia da família de requisitos funcionais de modelos orientados a objetos, e o CIDOC *Conceptual Reference Model* (CRM) que fornece definições e estrutura formal para descrever os conceitos e relações implícitas e explícitas utilizadas na documentação do patrimônio cultural.

Conclui esta primeira apresentação, lembrando ser importante no contexto da organização da informação nas três áreas (Biblioteconomia, Arquivística e Museologia), integrar os recursos de Web semântica a partir do relacionamento entre os dados e buscar aplicações que atendam um público disperso e padrões de acordo com seus escopos específicos, mas que permitam a representação inter-domínios e a interoperabilidade dos recursos informacionais.

A segunda palestra, por Ana Carolina Simionato, teve como foco a preservação digital nas modelagens conceituais para representação das imagens digitais cuja quantidade e variedade dificultam a identificação e acesso, contexto no qual a representação da informação auxilia na recuperação dos registros. Enfatizou-se a necessidade de uma descrição do recurso imagético que integre e contemple os princípios da Arquivologia, da Biblioteconomia e da Museologia, os elementos de domínio e a estrutura do ambiente na descrição das características dos recursos.

A palestrante propôs, a partir dos princípios descritivos dos três contextos citados e do ambiente digital, um esquema conceitual para recursos imagéticos digitais, o DILAM – *Digital Images for Libraries, Archives and Museums*, e apresentou sua modelagem conceitual e seus requisitos funcionais baseados nas tarefas dos usuários desenvolvida com o mapeamento dos atributos de diversos padrões de metadados das três áreas com o método *crosswalking*, reforçando a importância da estrutura na integração das representações descritivas entre biblioteca, arquivo e museu.

O modelo DILAM foi elaborado em três etapas: definição de requisitos funcionais para os usuários; definição dos metadados para o recurso imagético digital; e definição das entidades. A integração dos princípios descritivos do recurso imagético de acervos destes contextos, incluindo as Galerias de Arte, justifica-se pelo valor que a imagem possui como patrimônio artístico e cultural, preservação da memória, além do seu valor de comprovação. Na definição dos requisitos funcionais, ou *user tasks* (tarefas do usuário), foi necessário estudar as características do recurso imagético digital, contextos e usuários. A análise das tarefas ou propriedades para a modelagem considerou a harmonização entre modelos conceituais já existentes na Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia como: Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (FRBR), Requisitos Funcionais para Recursos Imagéticos Digitais (RFDID), Requisitos de Autoridade (FRAD) e Assunto (FRSAD), *Conceptual Model for Archival Description* (CMAD), o *Modular Requirements for Records Systems* (MoReq), *Conceptual Reference Model* (CRM) do domínio museológico. Os estudos das diversas modelagens conceituais permitiu identificar diferenças e semelhanças visando o planejamento de várias camadas, da interoperabilidade e da persistência dos dados, tornando-os acessíveis, interpretáveis e autênticos, em cada recurso, tipologia, domínio e contexto (SIMIONATO, 2016).

O pareamento de dados descritivos e de conteúdo para a interoperabilidade sintática e semântica nos sistemas de serviços de informação foi apresentado na mesa de forma adequada, mas percebeu-se a necessidade dos modelos conceituais e dos padrões de metadados serem incorporados aos softwares que fazem o gerenciamento dos dados de forma ampla e acessível aos serviços.

Referências

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. *Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis*: RDC-Arq. Rio de Janeiro: CONARQ/Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, 2015.

_____. *e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos*. Rio Janeiro: CONARQ/Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, 2011.

GOVERNO ELETRÔNICO. Padrão de Metadados do Governo Eletrônico e-PMG. Comitê Executivo de Governo Eletrônico, 2014. 41 p.

SIMIONATO, A. C.; SANTOS, P. L. V. A. D. C. Digital images for libraries, archives and museums (DILAM): apresentação de um modelo conceitual. *Revista PerCursos*, v. 17, n. 34, p. 68-90, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/XZKh6q>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

Repositórios midiáticos

Jorge La Ferla¹

Ramiro Díaz²

Resumo: Um percurso pela situação da obra de arte digital e sua conservação a partir de sua especificidade original, considerando o design de arquivos programados. Uma problemática que abrange uma ampla gama das artes tecnológicas, incluindo a simulação numérica dos suportes analógicos dos séculos XIX e XX. É desenvolvido o conceito de arquivo como produto cultural e sua concepção a partir da criação de algoritmos de compilação. As primeiras obras interativas da América Latina são comparadas com produções recentes, levando em conta a preservação e a constituição de coleções inteligentes para uma história das artes tecnológicas do continente.

Palavras-chave: Arte digital. Preservação digital. Coleções digitais.

1 Arquivos, memórias e esquecimentos

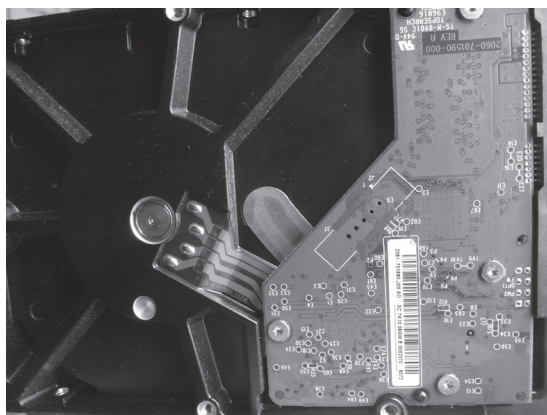
Recentemente em São Paulo recebi uma nova notificação da empresa que está tentando recuperar todos os dados de meu computador, os quais se corromperam após uma queda acidental de um de meus discos rígidos³. Arquivos de foto, música, vídeos, documentos pessoais estão atualmente em um limbo virtual. Este acidente pessoal é, em pequena escala, um paradoxo que remete à confiança em um ambiente de museu na digitalização, considerando a compulsiva informatização de bens culturais sobre a qual estivemos compartilhando experiências, ideias e pesquisas.

¹ Pesquisador e curador em meios audiovisuais, é Professor da Universidade de Buenos Aires e Universidad del Cine, Buenos Aires, Argentina. E-mail: avtecnologico@gmail.com.

² Pesquisador da problemática dos arquivos audiovisuais, é Professor da Universidad del Cine, Buenos Aires, Argentina. E-mail: diazramiroivan@gmail.com.

³ "Prezado Jorge La Ferla, queremos informar o estado da recuperação de seus dados. O disco respondeu, mas está clonando com muita dificuldade. Trataremos de extrair o máximo possível. Quando tiver novidades, entrarei em contato. Atenciosamente". Administração www.savedata.com.ar, e-mail, 8 nov. 2016.

Figura 1 – JLF External Disk



Lembremos da obra *Time Capsule* (1997), realizada há quase duas décadas em São Paulo por Eduardo Kac⁴ na *Casa das Rosas* que está localizada na Avenida Paulista. Naquela performance, o artista carioca inseria um chip em sua perna esquerda na cena de um evento midiático que combinava vídeo, TV, Internet e performance dentro de uma instalação em que a sala de cirurgia improvisada estava rodeada por antigas fotos dos ancestrais da família Kac na Europa. A consciência pessoal do artista, o chip, as fotos em preto e branco coladas e combinadas como variáveis de um teatro da memória onde confluíam arquivos analógicos e virtuais em suportes úmidos e secos. Algo similar ocorre com esta apresentação relacionando meus arquivos pessoais perdidos, dos quais tenho consciência e lembrança, e seus vestígios numéricos sobre os quais os técnicos da informática estão trabalhando.

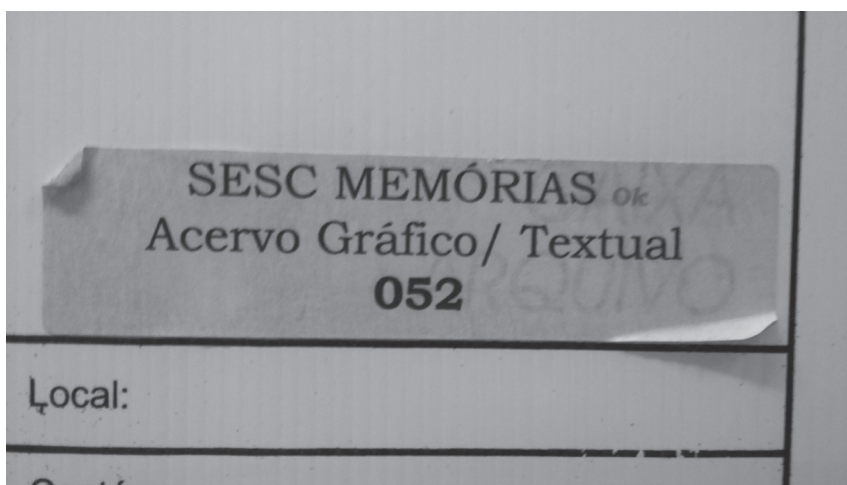
O entusiasmo na conformação de repositórios de obras midiáticas faz parte de uma onda digitalizadora, a qual vem se modificando radicalmente a partir das mudanças nos processos informáticos vinculados à produção de imagens, sua circulação e armazenamento. As mídias em geral, seus suportes e as comunicações variaram a concepção clássica do acervo do museu e de seu arquivo, em sua materialidade, essência e ideologia. A aparente homogeneidade desta conversão numérica apresenta um debate que ainda não foi exercido em toda a sua amplitude e que este seminário o apresenta como relevante ao considerar um complexo estado de situação proveniente do efeito da globalização. O mesmo conceito de arquivo, como produto cultural em suas particularidades significativas e implicações, permite traçar um estado de situação que focalizamos na questão do uso das tecnologias nos espaços de museus. O campo das imagens técnicas em sua materialidade, conservação e usos criativos nos remete à sua funcionalidade e sua instalação em relação a uma memória histórica que

⁴ Ver documentação da ação em :<http://www.ekac.org/timcap.html> e em <http://www.ekac.org/figs.html>. Acesso em: 13 dez. 2016.

implicam os acervos em nível nacional e regional, no que diz respeito à América Latina, nosso centro de interesse. A origem e o relato sobre o arquivo ao longo do tempo remetem a um valor de memória cultural e política, o qual tem variado seu significado conforme a história dos meios de comunicação, seus usos e suportes no âmbito do museu. Nos últimos tempos, estamos desenvolvendo uma pesquisa e um estudo de campo em relação ao que pode implicar hoje o pensamento do uso das tecnologias nas instâncias expositivas, de conservação de arquivos e de diálogo com o usuário em galerias e museus eloquentes pela diversidade de critérios das instituições. É a partir de uma história desenvolvida no século passado e de uma exploração presente que fazemos esta apresentação.

Sesc Memórias, no Edifício Abram Szajman e a Pinacoteca de São Paulo com seu Centro de Documentação, respondem ao conceito deste IV Seminário, ao qual fazemos referência mais adiante.

Figura 2 – Sesc Memórias – Sesc-SP



O termo 'arquivo' ao longo do tempo determinou em suas variáveis um alcance específico e operacional que remete à história do homem como o local de custódia de documentos modulados por uma economia da informação vinculada ao sistema de poder. Atualmente, o termo 'arquivo' se cristalizou em usos que não costumam evidenciar as implicações que sustenta em nível político em seu vínculo com os aparatos ideológicos das corporações privadas e do Estado. A partir de nosso âmbito, pensamos o arquivo em suas funções como um espaço de sua custódia, consulta e pesquisa de acesso público como uma forma de mediação na denominada sociedade da informação que está impondo, pelo menos no aspecto audiovisual, a eliminação dos arquivos materiais analógicos e de objetos, uma perda irreparável considerando a volubilidade dos repositórios digitais. Uma prática e uma ação vinculada aos locais reais e imaginários de

armazenamento de objetos, marcas e vestígios vinculados entre si, conformando para um texto que relaciona interdisciplinarmente domínios da arte, da ciência e do conhecimento. O arquivo audiovisual deixou de ter especificidade em seus suportes, no momento em que faz parte do magma numérico resultado de sua conversão ao processamento digital. O dado eletrônico já é, em si mesmo, uma variável de reflexão para a arte contemporânea em seus usos formais e nas políticas institucionais de conservação, catalogação, curadoria, programação e exibição de obras que dão o valor de arquivo e dispositivos originais a estas novas releituras que os reivindicam e colocam em questão.

2 Desmontagem

A história do arquivo audiovisual é constituída em um antecedente significativo e específico onde o cinema costuma ocupar o lugar central desde sua ontologia, aparato, linguagem e circulação. Uma problemática que envolve os variados campos da produção artística, a academia, as cinematecas e que uma parte se concentra na prática museológica moderna. Estabelecer um panorama, comparado e abrangente, histórico e contemporâneo do audiovisual tecnológico continua sendo muito complexo devido à falta de critérios na conformação de coleções abrangentes, nacionais e regionais, de obras de cinema e vídeo, e de instalações, as denominadas novas mídias. Esta dificuldade se apresenta como um desafio, considerando a grande quantidade de centros de imagem, cinematecas, fundações, festivais, museus, escolas e universidades dedicadas ao cinema, à arte contemporânea e aos estudos visuais cujas políticas de acervos são variadas conforme a instituição, algumas das quais foram expostas neste IV Seminário em relação às cinematecas brasileira e chilena.⁵ Por sua parte, a recente criação da Cinemateca Nacional, na Argentina, sempre em atraso nessas questões de acervo e patrimônio, gerou diversas expectativas.⁶

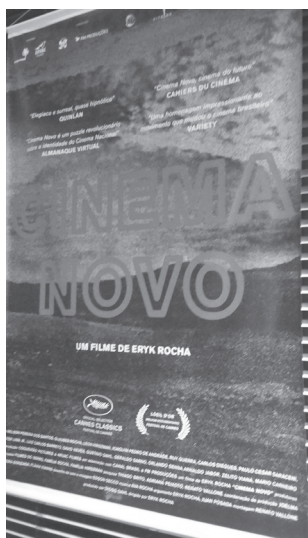
É a prática da filmagem encontrada, *found footage* ou desmontagem (BONET, 2014) que vem indicando um trabalho artístico que, do ponto de vista do cinema e vídeo, propõe uma reflexão profunda sobre a temática do arquivo audiovisual a partir dos usos criativos dos diversos repertórios de imagens em movimento. Por um lado, a montagem como característica fundamental das operações cinematográficas,

⁵ Destacaram as exposições sobre as políticas de conservação da Cinemateca Brasileira ao longo do tempo. Do mesmo modo, foi eloquente a apresentação sobre a Biblioteca Nacional do Chile que, como bem expôs a colega Gabriela Souza de Queiróz, é particular o vínculo da Biblioteca Nacional com a Cinemateca Nacional no Chile. Duas instituições estatais cujas sedes estão a menos de 1km de distância, mas que ainda não dialogam muito entre si, pois cada uma desenvolve seu trabalho com autonomia.

⁶ Se bem que nomearam um acadêmico muito idôneo, Fernando Madedo, pelo momento é algo apenas nominativo, pois no dia de hoje não tem orçamento, sede própria, nem funcionários alocados. Disponível em: http://www.clarin.com/cultura/Ahora-ponen-marcha-Cinemateca-Nacional_0_1678032231.html, Acesso em 20 dez. 2016.

por outro lado a colagem como instituição artística central na renovação das artes plásticas durante seu desenvolvimento pós-moderno. A desmontagem propõe outras formas de ler a história das imagens diversas à função do espetáculo entretenimento do mercado e o relato canônico acadêmico sobre o cinema e o vídeo. As imagens cinematográficas são revisitadas e propõem novas escrituras sobre uma memória da história do cinema. Essas revisões restituem trajetos uniformes a partir da reconfiguração de fragmentos, para uma montagem, cujos conceitos e ideias surgem de uma manipulação de arquivos alheios cujas imagens são reconfiguradas, oferecendo novas versões e sentidos.

Figura 3 – Cartaz Cinema Novo



Por isso, quero fazer menção ao último filme de Eryk Rocha, *Cinema Novo* (2015), que assisti nesses dias em São Paulo, que coloca em evidência esses mecanismos criativos revisionistas, evitando o relato cronológico e anedótico, e que propõe outra leitura desta ficção que marcou a história do cinema do continente como foi o *Cinema Novo*. Rocha busca motivos e versões em uma estrutura que descobre outros vínculos cênicos, de espaços e locações, de rostos, palavras e olhares a partir da reciclagem de materiais inéditos e outros muito vistos, em uma versão diferente, aberta e heterogênea desse movimento atípico difícil de sistematizar, referência fundamental do cinema latino-americano.

3 Conservar, pesquisar, programar, exhibir

Na América Latina é difícil encontrar uma sistemática de trabalho com os acervos audiovisuais e as artes tecnológicas. O arquivo de filmes de longa-metragem, de visibilidade e reconhecimento muito maiores,

ainda está disperso e incompleto, sendo crítico seu estado de estudo e conservação. Grande parte da produção de filmes do continente do século passado está definitivamente perdida, particularmente do cinema mudo. Do cinema experimental, de vanguarda e underground, a vídeo-arte, as instalações e as diversas práticas em suportes digitais, nem sequer existe um estudo abrangente. Esta problemática regional excede qualquer limite geográfico ou nacional e se apresenta como um desafio em todas as latitudes. A possibilidade de acesso, consulta e exibição pública desses materiais é essencial para abordar o estudo das artes audiovisuais, para tentar constituir uma memória de suas mais significativas manifestações ao longo do tempo. A conformação de arquivos provenientes da reunião de práticas artísticas contemporâneas excede o campo específico do cinema e se encontra em um momento de complexa transição devido à especificidade dos dispositivos fotoquímicos e eletrônicos analógicos, em vias de desaparecimento absoluto. Assim é como esta crise se instalou com eloquência após a conversão para processos informáticos, modificando radicalmente toda a produção, consumo e armazenamento audiovisual.

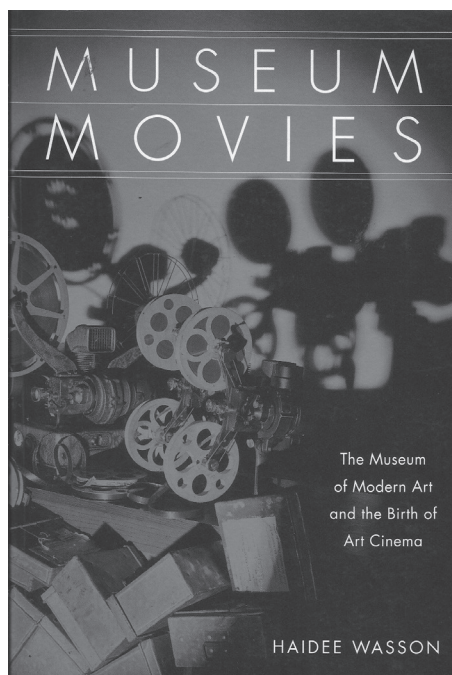
A noção de arquivo digital abre a possibilidade de um novo paradigma frente à concepção tradicional que o define como local e suporte físico de objeto, para se chegar a um local virtual de transferência de informação.

4 Media + Art + MuseumArchives

O conceito visionário de San Vanderbeek e o manifesto legendário de Gene Youngblood (2013) sobre um cinema expandido para outros suportes eletrônicos e digitais veio a sistematizar conceitos sobre uma produção que, nos anos 60, já excedia a produção cinematográfica tradicional. O estado de hibridizadez do cinema foi uma opção escolhida por muitos artistas e realizadores durante mais de meio século. Nos tempos atuais, toda a produção cinematográfica se converteu em um estádio informático. O campo da arte contemporânea tenta conter, e se encarrega de uma série de manifestações audiovisuais que ampliam o dispositivo específico do cinema como a sala escura, a projeção, a tela branca, as poltronas. Por outro lado, a produção industrial, as escolas de cinema, as filmotecas, entre outros, se viram deslocadas frente ao que poderia haver um conceito de cinema puro. Os desenvolvimentos tecnológicos corporativos aprofundam as ideologias dominantes e se afirmam na segunda década do terceiro milênio pela definitiva transferência do audiovisual a uma diversidade de máquinas digitais cuja principal característica é a imaterialidade, sua difícil compatibilidade e a rápida obsolescência. A homogeneização informática é oferecida com um substituto pouco durável, pelo menos até o momento. A homologação dos formatos de registro audiovisual continua sendo uma promessa, ainda que pouco desejada pelas corporações que dominam o negócio da produção de hardware e software audiovisual. O desvio, e simulação, da materialidade dos suportes de registro, manipulação e consumo de imagens determinaram uma conjuntura onde o fotógrafo, um autor de vídeo, um cineasta, um diretor de TV ou um artista de “novas tecnologias” usam a mesma máquina baseada no processamento matemático de dados.

O espaço da sala escura teatral vai se acabando e está sendo substituído pelos computadores, as redes e os dispositivos móveis. Os projetores, fotoquímicos e eletrônicos estão sendo substituídos pelo similar de uma base de dados e os monitores de plasma. Este deslocamento contemporâneo da essência, o sustento e a especificidade do audiovisual analógico colocaram em crise a conformação de arquivos audiovisuais. Em parte devido a esta situação, o museu moderno tenta continuar ocupando um lugar central na problemática da expansão do cinema fora da sala de teatro, e a conservação de acervos audiovisuais. A instituição do museu contemporâneo hospeda salas de cinema, espaços de exibição, filmotecas e arquivos midiáticos. A influência do transcendente rumo marcado pelo MOMA de Nova York, desde meados dos anos 30, além de uma lenda, continua sendo uma referência. Uma história que se inicia quando o diretor do museu, Alfred Barr, convoca Iris Barry para criar a biblioteca e o departamento de cinema.

Figura 4 – Museum Movies, Haydee Wasson



Após a passagem do século, foram ampliadas as atividades relativas ao vídeo, instalações e novas tecnologias com diversos critérios. O processo de aquisição, conservação e exibição de filmes incluiu o ensino e a educação a partir das mostras itinerantes que começaram a ser realizadas desde a década de 30, a partir de materiais preparados especialmente, que incluíam os filmes de 16mm e materiais didáticos que circulavam pelas universidades. Atualmente os museus contemporâneos possuem coleções audiovisuais próprias, das quais uma parte mínima é oferecida para exibição, as quais sofrem de diversos destinos conforme o equipe encarregada.

Na América Latina, diversas entidades como as cinematecas, museus do cinema ou de imagens e sons, como se denominam, seguem a mesma tendência aplicada para suas coleções, estruturadas com diversos critérios curatoriais e de acordo com diversas estratégias de armazenamento, as quais se caracterizam por oferecer um local pouco importante às artes audiovisuais, praticamente ausentes dentro de suas compilações. Por sua parte, um curador, estudioso, programador ou qualquer interessado na produção audiovisual deve realizar, desde o princípio, um trabalho de campo para rastrear materiais que se encontrem dispersos. Sempre é curioso o caso argentino, pois foi em agosto de 2010 que foi assinado um decreto que propiciava a criação da Cinemateca e Arquivo da Imagem Nacional na Argentina (CINAIN). Um feito tardio, o qual nunca foi concretizado, e que, por sua vez, está vinculado com a história da Cinemateca Argentina, uma entidade privada que ao longo dos anos vinha desenvolvendo uma importante tarefa de programação, mas que teve sérias dificuldades para manter suas atividades por falta de apoio estatal. Esses organismos, ao qual devemos adicionar o Instituto Nacional de Cinematografía y Artes Audiovisuales, o Museo del Cine, Pablo C. Ducrós Hicken, e a recém-criada Cinemateca Nacional não concebem ainda em seu patrimônio material de cinema experimental, vídeo-arte nem instalações, exceto alguma rara exceção, determinada por diretores de cinema que se dedicaram em algum momento a produzir obras mais vanguardistas. É desse modo que as mídias tecnológicas experimentais encontram no museu um local para a conservação e exibição de materiais que costumam ficar no amplo espectro das artes audiovisuais e que, no caso argentino, é um assunto a ser resolvido. Os materiais de suporte eletrônico ou digital, exceto os que forem simulações do fotoquímico, não registram sua existência em nenhuma entidade de conservação audiovisual pública ou privada. As cinematecas se tornaram um depósito arqueológico do cinema de longa-metragem comercial. As cinematecas da Argentina, Brasil, Colômbia, México e Uruguai possuem uma longa história de preservação do patrimônio de filmes nacionais e internacionais. Ainda que o problema de fundo seja diferente, devido a esta conjuntura marcada pelo amplo espectro das manifestações audiovisuais. A compulsiva digitalização dos patrimônios de filmes não concebe outro tipo de acervos que ofereçam um repertório amplo das vertentes experimentais, em quaisquer de seus suportes e dispositivos.

5 Memoriais midiáticos da América Latina

Consideremos então alguns exemplos de casos de leitura e recuperação de obras que marcam parte da história do audiovisual no continente – produzidos em diferentes épocas do século XX. A partir desses processos, poderíamos traçar uma arqueologia sobre a conservação e o arquivo, considerando as origens tecnológicas e a circulação das obras ao longo do tempo por diversos âmbitos, suportes e acervos. Trata-se de filmes, vídeos e interativos referenciais cuja recuperação, conservação e acesso apresentam sérias

questões sobre os acervos audiovisuais da América Latina. Recentes mostras e curadorias ofereceram um panorama das artes experimentais no continente, conseguindo recuperar importantes curta-metragens no cinema e vídeo através de um longo trabalho de campo.⁷ Por outro lado, os escassos arquivos de cinema clássico de longa-metragem estão se alimentando de obras fundamentais do período mudo que, pelo menos em alguns casos, agora circulam em DVD⁸. Tratam-se de versões híbridas que, ainda que não sejam mais, possibilitam uma visão dos materiais a partir de sua transcrição a este suporte digital fechado.

As peripécias do filme brasileiro *Limite*, de Mario Peixoto (1931) são um testemunho eloquente da conservação de uma obra central para a história do cinema mundial, um caso de referência por ser considerado um filme precoce de vanguarda na América Latina que se separa de forma pioneira do *mainstream* instaurado pelo modo narrativo, institucional e comercial. De fato, são poucos os que puderam ver durante o século XX este filme memorável, inclusive aqui no Brasil. A aliança de diversas cinematecas da América Latina, durante os anos 90, conseguiu resgatá-lo e restabelecer uma versão do filme em 16 mm e uma edição em VHS. Posteriormente, uma edição em DVD seria reconstituída⁹. Finalmente, a World Cinema Foundation¹⁰, presidida de forma honorífica por Martín Scorsese, escolhe o filme de Peixoto como o primeiro filme latino-americano a ser restaurado pela instituição¹¹ a partir de um difundido projeto conjunto com a Cinemateca Brasileira. *Limite* foi recuperado em um negativo de 35mm, suporte considerado pelas mencionadas instituições como o mais durável¹² (conforme o método de restauração, trata-se de um tema polêmico). Apesar de concluir a tarefa em uma cópia de 35mm, os processos intermediários foram manipulados digitalmente e os resultados finais podem ser discutidos conforme o caso específico, pois a cópia restaurada pouco se parece com o original, considerando a limpeza digital a que foi submetida, após sua passagem pelo scanner. Todo um tema, o qual foi mencionado neste debate, considerando um grau zero de autenticidade das obras quando informatizadas. Algo similar ao ocorrido, comparando os resultados de dois filmes de referência recentemente restaurados. *Macunaíma*, de Joaquim Pedro de Andrade (1968) e *Terra*

7 *Visionários. Cinema e vídeo da América Latina*, Itaú Cultural, São Paulo, 2008.

8 *Primera antología de cine mudo argentino*, Buenos Aires, Museo del Cine Pablo Ducrós Hicken, 2009; *Colección cine silente colombiano*, Bogotá, Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano, 2009.

9 Walter Salles esteve à frente da iniciativa.

10 Disponíveis em: <http://worldcinemafoundation.net/films/>; "Brazil's Best, Restored and Ready for a 21st-Century Audience", http://www.nytimes.com/2010/11/10/movies/10cinema.html?_r=1&ref=movies, 9 nov. 2010. Acesso em: 8 dez. 2016.

11 Disponível em: <http://www.festival-cannes.fr/en/article/55436.html>. Acesso em: 8 dez. 2016.

12 "A edição em DVD e a difusão na internet fazem parte da estratégia, o que deveria nos ajudar muito no financiamento. Mas o DVD em si não é uma aposta. O que conta é o negativo, o digital não dura", Martín Scorsese, em "Martin Scorsese, sauveur de films", *Le Monde*, 21-12-07. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3476,36-992384@51-957622,0.html>. Acesso em: 09 dez. 2016.

em *Transe*, de Glauber Rocha (1967), os quais os especialistas esclarecem que não respondem aos originais quanto à sua textura e valores cromáticos. Curiosamente, o filme de Erick Rocha ao qual fiz referência no início da apresentação e que acabava de estreiar no Brasil, *Cinema Novo*, contém imagens de todos esses filmes, mas em outra instância de desmontagem ou comentário, o que permite a licença na manipulação desses arquivos.

O cinema monopolizou o discurso sobre os arquivos, o que pode ser operacional para resguardar um patrimônio que faz parte da cultura do continente. Todavia, esta uniformidade não aliviou uma problemática maior como é a preservação de tudo o que poderíamos denominar como audiovisual expandido. É por isso que gostaria de mencionar um caso, único e emblemático, como o *J. S. Bach* (1988), de Juan Downey, um disco laser considerado um dos primeiros interativos da história do audiovisual na América Latina. Devido à nobreza do suporte, a obra ainda é visível para quem possui o hardware do LD. Uma das distribuidoras do notável artista chileno, *Electronic Arts Intermix*, não possui em seu catálogo de obras, todavia oferece o vídeo linear de mesmo nome, mas que é uma obra diferente. Outras instituições o fazem constar em seus arquivos, oferecendo a possibilidade de visualizá-lo em sua sede, mas não emprestá-lo. Na maioria desses acervos consta o vídeo homônimo, um trabalho transcendente, por mais que sejam poucos os que registram e catalogam esta obra histórica interativa. Algo similar ocorre em uma mostra dedicada a Downey que ocorre atualmente em Buenos Aires (2016), em que se oferece em exibição apenas um vídeo monocanal que propõe diversas passagens pela obra de Bach, a partir de um relato baseado na superposição de imagens em quadro, configurando diversas interpretações em que se destacam a voz e o pensamento de Downey. Mas o *laser disc*, se articulava no design de um menu que oferece ao usuário a sua intervenção sobre a estrutura compositiva da Fuga 24 em *si menor* de Bach na opção de diversas variáveis para a sua execução. Para os que ainda possuem o aparelho original, já fora do mercado, esta obra de Downey funciona com perfeição (diversas instituições e alguns colecionadores individuais conservam uma cópia deste trabalho). A fortaleza do suporte, apesar de seu elevado custo, revaloriza o LD como uma máquina confiável ao longo do tempo, porém não funcional em vista da obsolescência calculada que o mercado necessita.

Menciono outro caso, que neste caso nos remete a algumas das primeiras obras interativas digitais no continente como *Fotografía para recordar* (1991) e *Mentiras y verdades* (1995) do fotógrafo mexicano Pedro Meyer. Na ocasião de sua edição foram difíceis de ver, pelo pouco tempo de terem sido terminadas. Após a empresa editora, a lembrada *Voyager*, ter fechado suas portas nos Estados Unidos, Meyer, após um longo e oneroso processo, reconverte aquele primeiro CD-ROM em uma obra *online* atualmente disponível no site *Zona Cero*. Essas obras interativas de Meyer marcam a história das artes midiáticas na América Latina e estariam

definitivamente perdidas se não fosse a preocupação de seu autor. Um eloquente testemunho da precoce dificuldade de conceber critérios de produção, arquivo, conservação e exibição de obras interativas. Como veremos mais adiante, a necessidade de restaurá-las, apesar de seus poucos anos, nos leva a pensar em possíveis soluções. Por exemplo, a criação de linguagens de programação compilatórios a partir da criação de códigos que garantam a leitura e sobrevivência de obras informáticas que demonstrem ser de uma vertiginosa obsolescência.

Esta criação de metadados, por sua vez, deveria levar à conformação de arquivos supranacionais comparados, algo que está muito distante de ser uma realidade. Isso contradiz as leis que regem o consumo de informação nas redes globais que se apresentam como extraterritoriais. As coleções nacionais das instituições costumam se combinar com panoramas históricos internacionais onde, paradoxalmente, não existem leituras vinculadas das obras que contém. As instituições encarregadas dos patrimônios artísticos não souberam impulsionar um diálogo, que para o caso regional, poderia definir as bases da conformação de acervos mais abrangentes. Esta falência, que na América Latina é muito evidente, costuma-se justificar sob a pretensão de que esta tarefa pendente seja realizada por instituições internacionais ou os mencionados museus de arte contemporânea das grandes metrópoles. A avidez patrimonial dos museus metropolitanos continua sendo significativa, como parte de um sistema econômico que opera através de seus aparatos ideológicos, sob a ideia de possuir supostos patrimônios culturais. Por outro lado, o processo de mudanças na materialidade das artes tecnológicas questiona a ideia do espaço do museu como depósito do patrimônio audiovisual ou das artes midiáticas, pelo menos em seus suportes originais analógicos. A anunciada sociedade da informação, cujas promessas e benefícios globais tardam a chegar, e talvez nunca cheguem, apresenta uma marcada letargia em oferecer variáveis interessantes, diante dessa necessidade de propor outro tipo de leitura da informação numérica.

6 Metadados audiovisuais

Sem dúvida, esta problemática excede o contexto regional e não é relevante, a menos que se apresente em um âmbito internacional mais amplo. Então, nos encontramos diante da questão principal: Como se pensa constituir arquivos de obras tecnológicas¹³ considerando a conjuntura de seu estado informático em suas possibilidades específicas de programação, conservação e transmissão? Essas são questões cruciais que fazem em relação à documentação e os arquivos, que foram tratados por alguns conferencistas deste IV Seminário de forma

¹³ Fotografia, vídeo-arte, cinema experimental, multimídia CD-ROM / DVD-ROM / sites web, instalações imersivas, ações performáticas, robótica, espaços sonoros imersivos, tecnologias locais.

relevante. Reconsiderando o total desaparecimento dos suportes analógicos do mercado, seria possível conceber formas mais significativas para intervir sobre a transbordante informação numérica, considerando suas especificidades matemáticas e possibilidades de manipulação. As dúvidas lógicas em relação à qualidade da documentação das simulações analógicas audiovisuais, desde os diversos *transfers* de suportes originais, ficam relativizadas se considerarmos a concepção de arquivos virtuais programados que poderiam ser organizados a partir do design de interfaces operacionais que favoreçam leituras interpretativas das bases informáticas de dados. Desse modo, destacamos duas problemáticas concretas para a conformação desses bancos de dados numéricos, conforme a acessibilidade, circulação e interpretação da informação que contém. Já há uma variada quantidade de organismos e organizações dedicados a catalogar obras audiovisuais em vistas de sua conservação. Para o caso das transferências dos suportes analógicos de cinema e vídeo, a tendência, ainda hoje, é seguir confiando na qualidade de um negativo - o mencionado caso da *World Cinema Foundation* e a maioria das cinematecas no mundo - ou de uma fita magnética.

Consideremos que a maioria das instituições e centros de documentação tenha optado por organizar suas coleções de mídias audiovisuais e arte tecnológica seguindo a forma do catálogo biblioteconômico, proveniente da arte clássica, a partir das coleções das obras adquiridas, classificadas conforme os critérios cronológicos, enciclopédicos e temáticos. A realidade é que tratamos com suportes efêmeros cuja materialidade está determinada por informação resultante do cálculo científico possível graças a um espectro tecnológico e de programação, variável e imprevisível em relação à durabilidade, uso e circulação de sua informação em um mercado em permanente mudança. A aparente homogeneidade digital resulta perversa, pois, na verdade, requer suportes, hardware e software que não são uniformes nem confiáveis ao longo do tempo.

A aparente e inevitável transmissão para a conservação digital apresenta questões relevantes vinculadas à economia da informação numérica na forma de conceber sua manipulação a partir de um metadado. A questão crucial já não seria simular, com os novos suportes, o arquivo e a conservação dos meios analógicos, e sim as formas de colocar em jogo uma relação conceitual entre essas bases de dados.¹⁴ A informação como tal necessita de economia não

¹⁴ "A simples proliferação de dispositivos de captura, produção e difusão de informação não basta para explicar o crescimento da informação nem suas sutis consequências. É curioso observar que as organizações, os grandes produtores e provedores de conteúdo de informação, têm classificados menos de 10% de sua informação; por outro lado, 95% do conteúdo da internet consiste de dados não estruturados. O crescimento da informação exige formas eficazes de manipulação." KALLINIKOS, Jannis; Mariátegui, José-Carlos. *The life of information*, 2007. Disponível em: http://www.telos-eu.com/en/article/the_life_of_information. Acesso em: 11 dez. 2016.

apenas para avaliar as quantidades de armazenamento ou trânsito, mas para ser interpretada (KALLINIKOS, 2007). O processo de produzir nova informação será fundamental quando for concebido como produção de nova informação aplicada à mesma informação. Ou seja, um metadado classificatório, um processo de economia (KALLINIKOS, 2007) que resultará em diversas opções, entre elas a leitura crítica comparada dos dados; portanto, informação de leitura sobre o próprio arquivo.

7 Transmissão de arquivos

Recordemos que a maior parte das instituições dedicadas às tarefas de conservação e exibição, desde museus a cinematecas, iniciou um eloquente processo de digitalização compulsiva de suas aquisições – cinema, vídeo, multimídia, entre outras. Parte desse acervo figura como informação pública sob a forma do conhecido arquivo online através de uma página web. Catálogos simulados que se caracterizam por ocultar sua materialidade e evitar a especificidade das redes. Em sua ordem clássica, histórica ou alfabética, costumam propor elencos de obras e autores onde está ausente qualquer leitura interpretativa do conjunto do arquivo sustentada em sua informatização. Isso quer dizer que, através de uma programação algorítmica que recrie a base de dados, mas traduzida a partir de diferentes locais de análise e leitura comparada. É a partir de uma linguagem, uma verdadeira compilação informática conforme a acepção do termo, que seria possível gerar diversas comparações e assimilações dos dados armazenados. Os sites e blogs relacionados a estes centros dedicados às artes e às mídias se limitam a oferecer informações lineares sobre esses arquivos, apoiados em uma resolução gráfica em forma de banner 2D. Um modelo de disposição em página discutível, pois não compara sob nenhum aspecto a recompilação patrimonial convertida em uma base de dados numérica que possa ser desentranhada, explicada, interceptada e analisada de diversas formas a partir da programação e a criação de uma linguagem compilatória. A desmaterialização dos suportes tecnológicos do audiovisual questiona a posse de obras e as coleções permanentes e seus arquivos por parte das instituições. Uma ação pouco relevante de um museu frente ao desafio da digitalização das mídias e dos acervos. A partir de patrimônios, incompletos e fragmentados, são propostos panoramas abrangentes, históricos e contemporâneos, onde predomina a catalogação a partir desses mostuários enciclopédicos, desenvolvimentos cronológicos, a enumeração patrimonial de peças e obras das coleções. Em todo caso, ainda não há propostas de arquivos que desenvolvam um panorama crítico comparado das artes audiovisuais a partir precisamente de seu inovador estádio numérico.

8 Atlas de anarquivos imaginários

Considerar a conformação de arquivos tecnológicos nos leva a recuperar projetos transcendentemente enunciados durante o século passado e que agora retomaram o sentido: o Atlas *Mnemosyne* (2010) o Museu Imaginário (1947) e o Anarquivo.¹⁵ Trata-se de propostas de sistemas compilatórios sobre as artes visuais, baseadas em cartografias e sistemas pessoais, distantes das clássicas histórias da arte ou estética. Esses marcos são eficazes como opções conceituais e operacionais e são extensíveis à toda a problemática da conservação das artes tecnológicas. A ideia de Foucault desarmava a concepção do arquivo clássico e abrangente, propondo desvios subjetivos e desordens para o armazenamento sistemático do saber crítico e sua informação. Isso também nos lembra da proposta do museu imaginário de André Malraux (2002), que resulta fascinante, pois desloca aos centros e espaços de museu como depósitos dos patrimônios artísticos. O recurso à fotografia que propunha Malraux, como substituição da obra de arte, convertida em um testemunho operacional. Já não é a transferência, mas a dimensão analítica deste processo que propicia uma leitura confrontada das obras como instância de sua compreensão. Um antecessor desses sistemas de transcrição foi o modelo de AbyWarburg, que propôs o *Atlas Mnemosyne*, como uma forma visual de conhecimento que transcendia o armazenamento material de um acervo, propondo um dispositivo gráfico de relações entre as obras de arte. Um método de combinação e interpretação, que reconfigura a ideia de arquivo, e assim seria possível conceber outras histórias. A manipulação que o computador é capaz de fazer sobre o acervo histórico a partir da programação de interfaces navegáveis e auto-geradoras tem ressonâncias do projeto integrador de AbyWarburg (*Atlas Mnemosyne*) e o de André Malraux (Museu Imaginário). Trata-se de trabalhos pioneiros na busca de mapas cognitivos compostos por imagens técnicas. As características da programação digital, ainda que distantes de serem exaustivamente exploradas, se vislumbram como privilegiadas na hora de encarar novos modos de acessar, administrar e conservar arquivos/imagens. Uma nova forma de fazer memória está prestes a surgir, na qual é preciso ajustar o funcionamento da interface homem-máquina.

15 "... consideramos que uma obra não é mais que um fragmento de um extenso coletivo de práticas e discursos, abranger todos os documentos existentes é realmente impossível. Pode ocorrer que a busca do exaustivo se converta em uma tentação, mas em todo caso, precisará de sentido: um arquivo nunca se termina nem se apresenta completo." Duguet, Ane-Marie, "Notas a la memoria de una información desconocida", en Alonso, Rodrigo (comp.). *Muntadas/Contextos*. Buenos Aires: Simurg, 2002.

9 Atlas de arquivos

Figura 5

El arte del vídeo, José Ramón Pérez Ornia



Figura 6

Historia(s) del Cine, Jean-Luc Godard



Cito dois modelos de recomposição de arquivos na história das artes visuais: são os oferecidos por *Historias del cine* (1988/1998), de Jean-Luc Godard, e *El arte del video*, de José Ramón Pérez Ornia (1989/1991); possíveis respostas a esses desafios por configurar outra ordem de pensamento. Duas séries de vídeos cuja estrutura e composição de quadro contém uma elaborada revisão do tempo. A ruptura no conceito da montagem permite configurar um hipertexto que altera a história clássica do cinema e do vídeo experimental, respectivamente. Essas sagas de Godard e Ornia, apesar da linearidade do suporte de vídeo que utilizam, apresentam uma antologia da história do audiovisual, que interpela os relatos clássicos através de uma forma que pensa o cinema e o vídeo. Esta visão heterogênea transforma em cacos o relato uniforme sobre o cinema e o vídeo, propondo uma revisão crítica a partir de um método heurístico. A conversão eletrônica e digital dos arquivos ocorre na manipulação compulsiva dos filmes e dos vídeos, da qual surgem novas combinações que não respeitam a propedêutica tradicional nem a ordem das coisas. A reconfiguração desses materiais analógicos expande o recurso do encontro para uma composição incessante dos fragmentos em uma reconfiguração da ordem do espaço e do tempo, das próprias obras e desta nova proposta. Assim, a cláusula para a referência textual é a confrontação de arquivos. A variação da cadência dos fotogramas no tempo, o uso da imagem detida e os recortes no interior do quadro funcionam operacionalmente a partir de uma

estrutura em camadas, para o caso de Godard. Ornia, por sua vez, prefere relacionar os fragmentos da história do vídeo em sua combinação sintagmática. Poderíamos também considerar um espectro mais amplo de um audiovisual expandido, que agora se situa sob o abrangente guarda-chuvas da arte contemporânea, que incluiria peças e práticas artísticas com tecnologias móveis locativas, ambientes interativos concentrados nas redes, as denominadas artes úmidas, bioarte ou arte transgênica, a robótica, as instalações imersivas, entre outras.

A informatização do audiovisual e a combinação experimental de arquivos podem ser, agora, mais radicais, considerando a possibilidade de manipulação numérica da imagem e sua transmissão. Isso leva a conceber outras ideais e coleção e, eventualmente, de museu, sobre a base de conceitos distintos dos clássicos para a conformação de arquivos. A possibilidade de replicar os materiais, as obras e a criação de programas de compilação¹⁶ é constituída como um conceito ao se converter a escrita dos códigos matemáticos em uma interpretação comparada da informação. A leitura da base de dados já implicaria uma visão analítica e crítica dos arquivos das artes tecnológicas. A oferta através das redes de materiais audiovisuais por parte de centros, instituições, museus, distribuidoras, *hackers* e locais alternativos é outra novidade significativa que influencia o panorama da produção audiovisual. Essas obras, inteiras ou fragmentadas, sob definições diversas costumam ser vistas na tela do computador. A desmedida oferta de conteúdos audiovisuais na rede, para adquirir, visualizar, transmitir e apropriar-se individualmente funciona como uma efetiva vitrine onde tudo estaria disponível, o que, sem dúvidas, cobriu um espaço importante frente à habitual dificuldade de acesso aos materiais. Paradoxalmente, essa possibilidade real de contar com esses arquivos virtuais, contudo, está distante de produzir algum projeto de experimentação para este atlas comparado do audiovisual, exceto duas experiências únicas que existiram no Brasil às quais farei referência mais adiante. Os referidos projetos de Warburg, Langlois e Godard são transcendentais, pois se desviam do interesse do arquivo patrimonial superando o armazenamento de obras originais, tão caro aos museus e cinematecas, para transformá-lo em um conjunto acessível de materiais heterogêneos. Esta hibridez de afinidades eletivas, como interpretadas por Didi-Huberman¹⁷, implica um método heurístico onde a marca pessoal, poética e mística costuma eludir o institucional para propor-se, inclusive, como um projeto de pesquisa pessoal. Os filmes armazenados no banheiro de Langlois ou no estúdio de Godard em

¹⁶ “Um compilador é um programa que, por sua vez, traduz um programa escrito em uma linguagem de programação para outra linguagem de programação, gerando um programa equivalente. Geralmente, a segunda linguagem é o código da máquina, mas também pode ser simplesmente texto. Este processo de tradução é conhecido como compilação.” Disponível em: <http://es.wikipedia.org/wiki/Compilador>. Acesso em: 20 dez. 2016.

¹⁷ “Apesar de todas as diferenças de método e conteúdo que podem separar a pesquisa de um filósofo-historiador e a produção de um artista visual, ficamos impactados por seu método heurístico comum – o método experimental – quando se baseia em uma montagem de imagens heterogêneas”, Huberman, George-Didi. *Atlas. ¿Cómo llevar el mundo a cuestas?* Museo de Arte Reina Sofía: Madrid, 2010.

Rolle, a série de fotografias do museu imaginário de Malraux, são um aspecto crucial de projetos de vida onde se estabelece uma nova prática de arquivo. Elaborar esses acervos implica a confecção de Atlas, Imagotecas, Histórias do Audiovisual e Anarquivos para uma ciência da arquivística, que seria a tarefa pendente para propor museus imaginários acessíveis através dos depósitos digitais e as redes, junto a um acesso direto às obras conservadas, transcritas e compiladas. Uma proposta distanciada do monopólio do museu clássico por possuir obras únicas, direitos autorais e patrimônios corporativos, mas que deveriam conformar novas leituras comparadas, particularmente do audiovisual de nosso interesse como é o campo do audiovisual, focado na América Latina.

Faço menção ao notável projeto que lidera a pesquisadora francesa, Anne-Marie Duguet, já retirada de seu posto docente na Sorbonne I, que vem produzindo uma série de obras em formato digital interativo, as quais são um modelo a levar em conta, considerando a leitura crítica de arquivos, neste caso de importantes artistas, realizados pelos mesmos interessados, a partir de uma proposta particular de colocação em cena, design de conteúdo e interface como parte central do projeto.

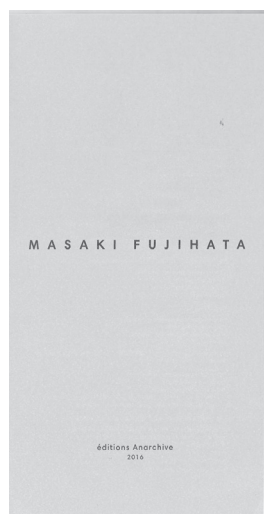
Figura 7

TK Title, Thierry Kuntzel, Anarchives,



Figura 8

Masaki Fujihata, Anarchives



Relacionado com o projeto original multimídia de Chris Marker, *Immémory* (1997), o qual marcou um ponto de inflexão e que foi resultado de uma longa história de Marker com as mídias, ele indica um caminho de releitura de sua obra de fotografia, cinema e vídeo vinculado a uma arte da memória que implica não apenas revisitar parte de sua trajetória e produção, mas também gerar um discurso auto-reflexivo sobre si mesmo e a mídia que logo se complementaria com todo um projeto para Internet, em

Second Life, até outros que não chegaram a ser terminados¹⁸. Assim é como *Muntadas Media Architecture* (1999), *Digital Snow* (2002), *TK Title Thierry Kuntzel* (2006), *Jean Otth ... autour Du Concile de Nicée* (2008), *Fujiko Nakaya Fog* (2012) e *Masaki Fujihata* (2016) vão elaborando uma série de relatos de sua própria obra, a qual implica também um percurso por diversos suportes digitais e sua rápida obsolescência em resumos compilatórios de realização de interativos que implicam uma reflexão sobre a mídia e o dispositivo de exibição vinculado ao computador e, depois, a tecnologias portáteis, como é o caso do último projeto de Fujihata que somente está disponível para visualização das obras em aplicações de Ipad ou Iphone, que são iniciadas a partir do livro através do celular ou tablet. Desde o primeiro Anarquivo, o CD-Rom de Muntadas até a última edição impressa que oferece uma realidade aumentada, está inscrita uma década de trabalhos sobre arquivos informáticos de propostas compilatórias de alta qualidade conceitual e formal, pois levam em conta a programação como um eixo que determina o percurso a partir de vínculos muito elaborados que constituem a análise da obra de cada artista¹⁹.

Figura 9 – Pinacoteca de São Paulo - Memória em cena



Fonte: O autor.

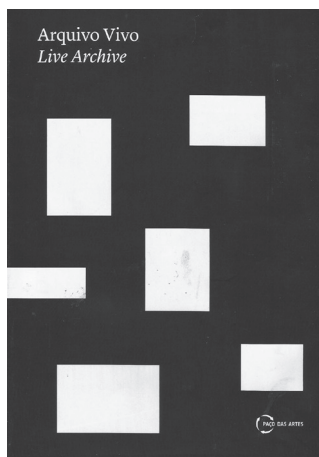
¹⁸ Disponível em: <http://chrismarker.org/>. Acesso em: 20 dez. 2016.

¹⁹ Disponível em: <http://www.anarchive.net>. Acesso em: 20 dez. 2016

10 Museus imaginários, arquivos vivos no Brasil

Encontramos uma lógica arquivista dentro das práticas da arte contemporânea que se consolidaram como estratégias de apropriação para se estabelecer como instalação dentro de um espaço de exibição. Precisamente é aqui no Brasil onde está se desenvolvendo uma prática a partir do âmbito da arte, e é no museu em que esta necessidade de apropriação e encontro enraizado como nova criação mental muitas vezes responde a uma intranquilidade diante de uma saturação de informações e a impossibilidade de criar algo novo. Para pesquisar este conhecimento, é necessário uma vez mais problematizar o conceito de arquivo. Vale destacar a mudança radical na noção de arquivo proposta pelas práticas que coloca a arte contemporânea em funcionamento ao hibridizar o cinema / literatura / escultura / arquitetura através de estratégias de apropriação e encontro para uma linguagem expandida que invoca o nascimento de um novo modo de composição e também de recepção/expectativa. A pesquisadora Ana Pato, presente neste evento, propôs em seu momento um percurso pela obra de Dominique González-Foerster (2012) desde a arte contemporânea como leitura crítica frente à saturação de imagens e mensagens midiáticas. Suas obras são seu estímulo diante da intranquilidade produzida pelo magma da informação. Disso resulta uma visão do mundo como biblioteca na ação do artista contemporâneo como novo arquivista. Pato assinala que é preciso que este arquivista rompa a relação de superstição que mantém com os objetos do depósito cultural para liberar novos significados e cadências de vínculos na memória coletiva. É uma referência o trabalho de Pato em Videobrasil e na Bienal de Arte da Bahia quando propôs uma ação artística que colocava na cena de Salvador uma leitura sobre um espaço de museu do passado²⁰.

Figura 10 – Arquivo Vivo, Paço das Artes



²⁰ Apresentação de Ana Pato no painel “Arte, Preservação e Banco de dados”, no Seminário Internacional sobre Diálogos Transdisciplinares, Arte e Pesquisa. Universidade de São Paulo. Paço das Artes: São Paulo, 2015.

Uma referência notável constitui-se todo o projeto *Mapa das Artes* e a exposição *Arquivo Vivo* liderado por Priscila Arantes, de uma concepção do arquivo como dispositivo aberto e passível de apresentar novas propostas sobre uma memória da arte a partir de 22 obras de artistas contemporâneos. A ideia curatorial de Arantes se apresenta como espaço de reflexão em torno do arquivo, dos procedimentos e estratégias de construção da memória e história na cultura contemporânea que transcende a arte do objeto e a arte da presença no fato de que os vestígios/traços/documentos residuais passam a fazer parte de operações intrínsecas da própria obra. Não se trata de reduzir a obra aos seus documentos, mas sim de perceber que existe determinada operação arquivística inerente à arte. *Arquivo Vivo* (2013) é um caso paradigmático que permite pensar a questão do arquivo como um prisma que refrata múltiplos planos integrados. Por um lado, trata-se de um compêndio de obras de arte contemporânea, sua conservação institucional e, além disso, um discurso sobre os processos de arquivos em sua própria materialidade, constituindo-se assim em uma meta-exibição e um meta-catálogo. Trata-se de uma ação enquadrada no perfil de uma instituição de arte como é o caso do *Paço das Artes*²¹ que não possui acervo nem edifício próprio, cujo objetivo é a preservação de uma memória institucional e sua consequente legitimação na falta de coleção permanente, certamente tudo um museu imaginário. Este fator fundamental impulsiona uma relação especular entre as coordenadas curatoriais organizadas pela exibição desta série de obras e o marco institucional no qual estão definidos como objetivos culturais. O espaço conceitual da instituição integra o perfil curatorial e o discurso conceitual das obras dos diversos artistas que propõem estratégias inovadoras, desde a prática da arte para uma noção do processo de arquivo até um museu de sede itinerante. O compêndio de obras que integravam a exposição, além de ter sido exposto, está incluído em um catálogo que registra e reinterpreta aquela exibição, enquadrando-a em uma proposta editorial sob medida. Neste sentido, podemos dizer que o arquivo se consolida em uma segunda instância, que também materializa uma crítica meta-textual aos tradicionais modos de catalogação e preservação do mercado de museus, tanto quanto das questões de edifícios, que se tornam secundárias. Assim é como o terceiro nível do arquivo se converte em um banco de dados que se concretiza para este projeto no MaPA. A Memória *Paço das Artes* é um local que oferece online este hipertexto vinculado à história do local. As configurações que implicam a aleatoriedade e interconexão da reserva semântica e o papel do artista como intercambiador surgem no ambiente da arte e da historiografia. Essas obras transpõem o tempo e espaço em codificações tecnológicas. A memória das imagens técnicas se torna material experimental: sua obsolescência, sua interconexão, sua degradação, sua informatividade, sua referencialidade. O *Paço das Artes* voltou, pelo menos por um tempo, à sede do Museu da Imagem e do Som (MIS) na Avenida Europa 158, nesta cidade. Diante da ausência de um espaço físico próprio, a instituição se sustenta em sua memória através de uma presença que é sustentada por este estudo e leitura de seu arquivo vivo.

21 Disponível em: <http://www.pacodasartes.org.br/>. Acesso em: 20 dez. 2016.

Figura 11 – Publicações da Videobrasil no Sesc Memórias



Fonte: O autor.

Finalmente, gostaria de fazer referência à Videobrasil, com cujo trabalho estamos muito ligados e tivemos diversos contatos nesta semana, para uma instituição em que o arquivo foi um fator fundamental e não apenas um acervo notável de obras de cinema e vídeo, mas sim de sua própria arquivística ao longo do tempo. A visita programada que realizamos esta semana na Pinacoteca de São Paulo e ao Sesc Memórias revelou parte dos motivos desses Seminários de Serviços de Informação em Museus a partir da tarefa de duas instituições preocupadas há muito tempo na prática de arquivos de suas próprias atividades e acervos. Esta associação se prolonga à aliança histórica mantida pelo Sesc com a Videobrasil ao longo das últimas décadas. De fato, o Sesc mantém documentação vigente sobre a Videobrasil que, por sua parte, tem desenvolvido um trabalho sistemático a partir de um atlas de arquivos, cujo único catálogo de obras é um dos tesouros mais apreciados em nível mundial sobre vídeo-arte a partir dos quais é possível traçar parte da história do vídeo e da arte contemporânea. Diversas organizações, entre elas a British Broadcasting Corporation (BBC) anunciaram a total conversão de seus arquivos em bases de dados numéricos, enquanto que outras entidades, como a Videobrasil²², atrasaram oportunamente esta reconversão diante da falta de garantias sobre a durabilidade desses arquivos em sua convergência programática digital. A Videobrasil, certamente, tem o maior acervo de vídeo-arte argentino, entre outros, como obviamente tem de vídeo brasileiro. Assim foi como, ao longo do tempo, foram sendo apresentadas diversas opções para um problema sempre

²² Disponível em: http://www2.secscsp.org.br/secc/videobrasil/vbonline/index.asp?cd_idioma=18531. Acesso em: 20 dez. 2016

vigente, do qual participaram organismos estrangeiros como a Fundação Prince Claus, da Holanda, e Docfera, da Argentina, os quais contribuíram com ideias e recursos, conforme o caso para ir considerando opções de conservação de arquivos que são únicos por sua qualidade e quantidade. Por isso é que a Videobrasil constitui toda uma referência continental, pois faz a diferença pelo longo tempo que vem dedicando ao tema, ao qual chega com muita história e experiência, e não de forma conjuntural como se observa em muitas instituições para quem a problemática do arquivo e os metadados informativos é algo recente. Este longo processo histórico com a prática de arquivos fez parte da problemática da Videobrasil, que inclui variáveis fora do comum nas formas de se colocar em cena como instituição, informação e patrimônio. Foi talvez no ano de 2013 que esta busca alcançou um ponto culminante, a partir da instalação *30 anos* que ocupou um lugar central durante toda a edição do 18º Festival de Arte Contemporânea Sesc – Videobrasil. Um display de duzentas telas formavam uma instalação de grande tamanho, onde estavam dispostos fragmentos de obras em competição, reportagens com artistas, documentação variada sobre performances, apresentações, testemunhos para um hipertexto incomensurável que era possível percorrer de muitas formas, em que o corpo, os olhos e as reiteradas voltas sobre si mesmo iam constituindo algo que, nesta ocorrência brilhante, somente era possível colocar parte da história da Videobrasil a partir da arte da instalação. Os acervos analógicos e digitais das obras, o site e as publicações fazem da Videobrasil uma instituição modelo no continente.

Figuras 12, 13, 14 – Trinta Anos, Sesc Pompeia, 2013



Termino este texto com outra mensagem que acabo de receber.²³

²³ “Sr. Jorge La Ferla Prezado Esta tem o objetivo de informar-lhe que o trabalho de recuperação encomendado, conforme OT de referência sobre o dispositivo Western Digital de 1 TB. Os Dados Recuperados já estão à sua disposição em nosso laboratório. Cabe destacar que a integridade dos dados deve ser verificada pelo cliente em nosso laboratório, de segunda à sexta no horário das 9h às 19h30m. A informação tem cerca de 866 GB”. Atenciosamente Administración. Disponível em: www.savedata.com.ar/info@savedata.com.ar. Acesso em: 12 dez. 2016

Referências

- ARANTES, Priscila. *Arquivo vivo*. Paço das Artes: São Paulo, 2013.
- _____. *MaPa: Memória*. Paço das Artes: São Paulo, 2015.
- ARBURG, Aby. *Atlas mnemosyne*. Madrid: Akal, 2010.
- BONET, Eugeni. *Escritos de vista y oído*. Barcelona: MACBA, 2014.
- DIDI-HUBERMAN, Georges. *ATLAS: Cómo llevar el mundo a cuestas?* Madrid: Museo de Arte Reina Sofía, 2010.
- DOWNEY, Juan; BACH, J.S. *Fugue #24 in B Minor*. USA: Laser disc, 1988.
- _____. *Video trans américas*. Buenos Aires: Centro Cultural Matta, 2016.
- DUGUET, Ane-Marie. Notas a la memoria de una información desconocida. In: ALONSO, Rodrigo (Comp.). *Muntadas/Contextos*. Buenos Aires: Simurg, 2002.
- KALLINIKOS, Jannis. *The consequences of information: institutional implications of technological change*. Cheltenham: Edward Elgar Pub, 2007.
- KALLINIKOS, Jannis; MARIÁTEGUI, José-Carlos. *The life of information*, 2007. Disponível em: http://www.telos-eu.com/en/article/the_life_of_information. Acesso em: 11 dez. 2016.
- MALRAUX, André. *Le musée imaginaire*. Paris: Skira, 1947.
- MARTINHO, TETÉ; FARKAS, Solange (Orgs.). *Videobrasil: três décadas de vídeo, arte. Encontros e transformações*. São Paulo: Edições Sesc, 2015.
- MEYER, Pedro. *I photograph to remember*. Mac System 6.0.7. New York: Voyager, 1991. Disponível em: <http://www.pedromeyer.com/galleries/i-photograph/>. Acesso em: 12 dez. 2016.
- _____. *Truths & Fictions*. CD-ROM Mac System 7. New York: Voyager, 1995.
- PAÏNI, Dominique. *Le temps exposé*. Le cinéma de la salle au musée. Paris: Cahiers du Cinéma, 2002.

PATO, Ana. 3ª Bienal da Bahia e seus arquivos invisíveis. In: *Diálogos Transdisciplinares, Arte e Pesquisa*. Programa de Pós Graduação em Artes Visuais. Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo, 2016.

_____. *Literatura expandida – Arquivo e citação na obra de Dominique Gonzalez-Foerster*. São Paulo: Edições Sesc: Associação Cultural Videobrasil, 2012.

SCORSESE, Martin. In : Martin Scorsese, sauveur de films, *Le Monde*, 21-12-07. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3476,36-992384@51-957622,0.html>. Acesso em: 9 dez. 2016.

WASSON, Haidee. *Museum Movies: The Museum of Modern Art and the Birth of Art Cinema*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2005.

YONGBLOOD, Gene. *Cine expandido*. Eduntref: Caseros, 2013.

A preservação digital da documentação museológica

Miguel Ángel Márdero Arellano¹

Resumo: O registro da informação das coleções museológicas reúne os dados do tratamento dos acervos e aqueles que legitimam as práticas adotadas pela instituição. Quando eles passam a compor sistemas de informação a sua organização torna-se vital nas ações da comunidade dos museus e da sociedade em geral. A preservação desses registros maximiza seu acesso, uso e interpretação. Todo o processo de curadoria, realizado pelos profissionais dos museus deve compor a documentação dos objetos museológicos e ser mantida em longo prazo. A preservação digital da documentação museológica permite a descrição e recuperação das características dos objetos, garantindo sua segurança, originalidade e compartilhamento de bases de dados. Internacionalmente já estão sendo implementadas soluções tecnológicas que permitem o arquivamento e replicação do gerenciamento de informações digitais. Conjuntos de ferramentas de acesso aberto podem ser usadas pelos museólogos, permitindo a colaboração entre instituições e seu monitoramento online via repositórios digitais. A rede Cariniana do IBICT promove soluções tecnológicas de preservação digital distribuída para suas instituições parceiras e espera poder colaborar no uso desses repositórios confiáveis nas instituições museológicas no Brasil.

Palavras-Chave: Preservação digital. Documentação museológica. Rede Cariniana. IBICT. Repositórios confiáveis.

Introdução

Os objetos digitais são frágeis e precisam de manutenção para sobreviver de forma persistente, assim como a maior parte dos materiais nos museus. As necessidades de preservação incluem registros eletrônicos, documentos digitais, catálogos e exposições em *sites* na *web* e sua gestão pode ser desafiadora e difícil para qualquer museu com coleções permanentes.

¹ Rede Cariniana. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) – E-mail: miguel@ibict.br.

O registro da informação das coleções museológicas reúne os dados do tratamento dos acervos e os que legitimam as práticas adotadas pela instituição. Quando os acervos passam a compor sistemas de informação, sua organização se torna vital nas ações da comunidade dos museus e da sociedade em geral. A preservação desses registros maximiza seu acesso, uso e interpretação.

As atividades de curadoria e preservação das obras de arte compreendem o material e a sua documentação. A preservação digital é aplicada aos registros catalográficos e inventários informatizados desenvolvidos para fazer público o objeto museológico. As ferramentas tecnológicas atuais estão permitindo esta divulgação e proporcionando informações valiosas para sua identificação, o contexto de produção e o tratamento arquivístico.

Internacionalmente, já estão sendo adotadas soluções tecnológicas que permitem o arquivamento e a replicação do gerenciamento de informações digitais. Conjuntos de ferramentas de acesso aberto podem ser usados pelos museólogos, permitindo a colaboração entre instituições e seu monitoramento *online* via repositórios digitais.

No Brasil, a lei vigente do Estatuto Brasileiro de Museus (Brasil, 2009) menciona, nos artigos 39 e 40, a obrigatoriedade dos museus manterem a documentação dos acervos na forma de registros e inventários sempre atualizados para promover sua preservação, além de enfatizar o caráter de patrimônio arquivístico desses registros.

A organização museológica expressada em coleções, para fins de pesquisa e ações culturais, pode aplicar normas arquivísticas no tratamento documental para fins de preservação, custódia e normatização, garantindo, dessa forma, o compartilhamento como conjunto documental. Sem serem necessariamente documentos administrativos comprobatórios, os documentos museológicos digitais podem atingir o nível de proteção do acervo, adotando processos de arquivamento digital já automatizados em soluções tecnológicas validadas em instituições arquivísticas.

A comunidade museológica e a preservação digital

A preservação é um dos compromissos das instituições museológicas, sendo realizada por profissionais que lidam com a gestão e o controle de coleções de objetos físicos e digitais. As práticas de preservação precisam ser aplicadas desde o momento da aquisição dos acervos museológicos, quando eles são documentados e passam a objeto de práticas administrativas.

Como uma instituição de custódia e pesquisa, o museu pratica a preservação voltada para a exposição e a documentação de objetos materiais e imateriais que possuem valores de natureza cultural. De forma semelhante à do tratamento documental da arquivística, no acervo museológico, a documentação é a forma de legitimação da informação contida nos objetos registrados.

A preservação digital da documentação museológica deve ser pensada nas etapas de gestão e controle dos acervos como práticas que darão garantias de acesso persistente à informação dos museus. Os sistemas de documentação museológica, usados para identificar individualmente as peças desde a seleção e a aquisição dos materiais, são os locais onde se registram todas as informações possíveis relacionadas a esses objetos.

A documentação do objeto valida a sua salvaguarda e garante sua incorporação ao acervo museológico. Esse registro detém o valor outorgado aos objetos e determina sua trajetória, antes e depois da sua incorporação ao acervo. Helena Dodd Ferrez (1994), preconizava o papel dos metadados de preservação nos museus, afirmando que a documentação deve ser contínua para servir como local onde residem as informações sobre a vida útil dos objetos museológicos. A preservação do registro permite a sua identificação e o controle no decorrer do tempo, conservando, assim, seu valor documental e patrimonial.

A comunidade museológica tem manifestado preocupação com a gestão dos acervos, esquematizando suas atividades relacionadas com o registro, a preservação e o acesso. Ainda que essas atividades focalizem primordialmente os objetos físicos, a preservação digital dos registros tem sido adotada por várias dessas instituições, marcada pelo trabalho colaborativo de diversas instituições.

A National Digital Stewardship Alliance (NDSA) tem sido, desde sua fundação, um promotor das práticas de preservação digital nos museus. A NDSA realiza esforços para elevar o conhecimento e a experiência da preservação digital em suas instituições parceiras. Com mais de 130 organizações participantes, a Alliance criou uma rede de projetos com a finalidade de repassar aspectos importantes da preservação digital aos museus. Entre essas instituições se encontram ARTstor, Hagley Museum, IMLS, Rhizome, Smithsonian Institute e o United States Holocaust Memorial Museum.

A realidade apontada pela NDSA revela a carência de competências no tratamento das coleções digitais, se comparada com a ampla experiência dedicada às coleções analógicas. O uso da infraestrutura que envolve as coleções digitais encontra-se limitado pela falta de experiência na curadoria de objetos digitais e no desconhecimento de métodos de migração e de mudanças tecnológicas. O foco dos esforços dessas instituições patrimoniais tem destacado os aspectos que elas têm em comum e o

desenvolvimento de um modelo para o compartilhamento de recursos, conhecimentos e experiências para solucionar problemas similares.

Alguns grupos de museólogos nos Estados Unidos e na Inglaterra² começam a se organizar para tratar temas relacionados com a preservação digital de obras de arte, como o Digital Cultural Heritage Meetup Group, em Washington, DC, que informalmente reúne pessoal de museus da área.

Soluções tecnológicas de preservação digital nos museus

A comunidade museológica inova constantemente o uso de tecnologias. A criação do primeiro consórcio de museus dedicado a um projeto colaborativo de computação foi em 1967, reunindo quinze museus da cidade de Nova York, preocupados com a indexação eletrônica das coleções de museus como o Metropolitan. Eles criaram a Museum Computer Network (MCN), que desenvolveu um sistema para o compartilhamento de um banco de dados com descrições de objetos individuais e dados biográficos de artistas. Na mesma época, o Smithsonian National Museum of Natural History desenvolveu um sistema parecido – Self Generating Master (SELGEM), em parceria com a University of California Berkeley e Lowe Museum da University of Florida.

Em 1978, foi publicado a *Nomenclature for Museum Cataloging*, que gerou um tipo de controle de autoridade necessário nos registros de metadados dos recursos eletrônicos e de sua recuperação. Na década seguinte, surgia o DARIS (Detroit Art Registration System) e o *National Inventory Programme* da Canadian Heritage Information Network que avalia a aplicação de soluções tecnológicas em museus no Canadá. O MCN³ lançou, em 1989 no projeto CIMI (Computer Interchange of Museum Information), o *CIMI Standards Framework* (BEARMAN; PERKINS, 1993), para intercâmbio de padrões a serem usados nos sistemas dos museus para a transferência de dados, independentemente do hardware e software utilizados.

Assim, os museus foram uma das primeiras organizações a emergir na internet (o primeiro site da MCN foi criado em 1995), sendo que o compartilhamento e a interoperabilidade dos sistemas foram sua principal característica. A preocupação atual com a preservação digital é resultado dos anos de esforços colaborativos.

² Como o Museums Computer Group há trinta anos. MUSEUMS Computer Group. About the MCG. Disponível em: <<http://museumscomputergroup.org.uk/about/>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

³ As páginas do site do MCN desde 1998 podem ser consultadas em Internet Archive Wayback Machine. Disponível em: <http://wayback.archive.org/web/19990901000000*/http://www.mcn.edu>. Acesso em: 30 dez. 2016.

Alguns museus já atuam como parceiros em iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de *softwares*, seu uso e governança. O Museum of Moving Images (MMI) trabalha na definição do significado da aquisição, da catalogação e da gestão da informação dos objetos digitais no contexto dos museus. A avaliação de padrões estruturais para as atividades de documentação dos objetos digitais do MMI está acompanhando o desenvolvimento do The DOCAM Research Alliance (DOCAM)⁴, *Electronic Arts Intermix*⁵ e da *Variable Media Network*⁶. Mas, ainda que os museus estejam optando pela contratação de empresas para o armazenamento e a manutenção dos objetos digitais, o caminho recomendado tem sido o modelo colaborativo entre museus, bibliotecas e arquivos que já desenvolveram políticas e aplicam estratégias de acesso e preservação digital.

A Library of Congress disponibiliza, para a comunidade, uma ferramenta de acesso aberto, a *Viewshare*⁷, utilizada por museus para visualização, organização e curadoria de coleções digitais, além da criação de “galerias” para exibição de imagens. Um exemplo é o seu uso pela National Gallery of Art, com informações detalhadas da Kres Collection; outro é o *Rhizome ArtBase*, que usa o *software* para exposição de mais de quatrocentas obras nascidas digitalmente.

As estratégias de preservação digital nos museus são similares àquelas utilizadas pelas bibliotecas e arquivos. Elas também envolvem pessoas e processos para a realização de tarefas básicas, como a digitalização, a instalação e o monitoramento dos sistemas de preservação digital. Instituições museológicas estão optando por serviços terceirizados de armazenamento em nuvem, como o Arkivum/Perpetua⁸, que também garante a aplicação de técnicas de preservação dos acervos.

O Museum of Modern Art (MoMA)⁹ de Nova York é um dos exemplos de aplicação de soluções de preservação de documentos em uma grande variedade de formatos digitais. Com a solução comercial Arkivum, o MoMA aplica padrões de preservação digital internacionais em suas coleções, levando em consideração o tamanho do acervo e a frequência do acesso.

No MoMA, a estratégia de preservação de objetos digitais é facilitada pelo empacotamento de arquivos para fins de armazenamento e indexação. Na primeira etapa, os arquivos são codificados e

4 DOCAM. Disponível em: <<http://www.docam.ca>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

5 ELECTRONIC Arts Intermix. Disponível em: <<http://www.eai.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

6 VARIABLE Media Network. Disponível em: <<http://www.variablemedia.net>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

7 VIEWSHARE: interfaces to our heritage. Disponível em: <<http://viewshare.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

8 ARKIVUM. Disponível em: <<http://arkivum.com>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

9 MUSEUM of Modern Art. Disponível em: <<http://www.moma.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

empacotados usando a ferramenta Archivematica¹⁰, na qual são analisados todos os materiais, resultando em um registro do *status* dos documentos com relação a sua padronização, seu grau de obsolescência e o tipo de arquivamento sugerido, o chamado AIP (Archival Information Package). Essa primeira etapa de preservação de objetos digitais é fundamental para a identificação e a recuperação futura dos acervos. Os curadores das coleções digitais devem levar em consideração as informações que os autores destes objetos podem proporcionar para a descrição contida nos metadados técnicos, ação que estabelece o *workflow* da gestão dos documentos museológicos digitais.

Como um software de arquivamento seguro, o Archivematica outorga um algoritmo criptográfico a cada documento contido no pacote de informação para garantir sua autenticidade a longo prazo. Em seguida, os arquivos são transferidos para um sistema de armazenamento digital, que no caso do MoMA é mantido pela própria instituição em suas instalações na área metropolitana de Nova York e no centro de preservação em Hamlin, Pensilvânia (EUA). Garantida a guarda a longo prazo de cópias autênticas dos objetos da coleção digital do museu, o MoMA buscou também um sistema para gestão dos conteúdos armazenados, encontrado no mesmo software. O Archivematica faz a compressão automática dos arquivos para versões derivadas em formatos distintos para cada tipo de acesso: uma com menor qualidade para recuperação rápida via internet e outra de alta qualidade para armazenamento e acesso menos frequente, como versões necessárias para montagem de exposições.

O MoMA foi também uma das primeiras instituições patrimoniais que enfrentou as dificuldades da análise de grandes volumes de dados nos sistemas de preservação digital pouco amigáveis e desenhados apenas para o monitoramento informático dos conteúdos digitais. Junto com a iniciativa Artefactual Systems¹¹, o MoMA desenvolveu uma aplicação web em software livre, chamado Binder, que pode ser acessado no GitHub¹² e a documentação de suas funções no readthedocs¹³. Com ele, os gestores dos acervos museológicos digitais podem acessar, de forma rápida, as informações preservadas, indexadas já no momento da criação do AIP e guardadas em uma base de dados especialmente desenhada para pesquisa em grandes volumes de dados.

Em 2015, com as soluções tecnológicas do Binder, do Archivematica e do Arkivum, o MoMA desenhou a arquitetura do seu Repositório Digital para Coleções de Museus (DRMC), projetado para gerenciar 6,2 milhões de gigabytes (6,2 petabytes) em 2025.

10 ARCHIVEMATICA. Disponível em: <<http://www.archivematica.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

11 ARTEFACTUAL SYSTEMS. Disponível em: <<http://www.artefactual.com>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

12 Idem. *Binder*: digital repository for museum collections. Disponível em: <<http://github.com/artefactual/binder>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

13 Idem. *Binder documentation*. Disponível em: <<http://binder.readthedocs.io>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

Conclusões

Todo o processo de curadoria realizado pelos profissionais dos museus deve compor a documentação dos objetos museológicos e ser mantida em longo prazo. A preservação digital da documentação museológica permite a descrição e a recuperação das características dos objetos, garantindo sua segurança, sua originalidade e seu compartilhamento em bases de dados.

Uma análise de algumas experiências no desenvolvimento das tarefas de preservação digital dos acervos museológicos evidencia que a estratégia tecnológica considerada como mais apropriada para uma instituição deverá ser aquela que priorize os fatores de preservação digital dentro da organização. Por esse motivo, o primeiro passo será preferencialmente o estabelecimento da estratégia tecnológica que inclua a preservação digital.

A construção de um repositório confiável de preservação digital de acervos museológicos permite enfrentar desafios inevitáveis para as instituições patrimoniais. O primeiro deles é garantir o acesso permanente em longo prazo de usuários que deverão contar com elementos descritivos para compreender como está constituído o objeto digital preservado no repositório e, o segundo, é garantir a autenticidade do objeto digital indefinidamente.

Referências

ARCHIVEMATICA. Disponível em: <<http://www.archivemata.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

ARKIVUM. Disponível em: <<http://arkivum.com>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

ARTEFACTUAL SYSTEMS. Disponível em: <<http://www.artefactual.com>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

_____. *Binder documentation*. Disponível em: <<http://binder.readthedocs.io>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

_____. *Binder: digital repository for museum collections*. Disponível em: <<http://github.com/artefactual/binder>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

BEARMAN, David; PERKINS, John. *Standards framework for the computer interchange of museum information*. Disponível em: <<http://old.cni.org/pub/CIMI/framework.html>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009. Institui o Estatuto Brasileiro de Museus e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 14 jan. 2009. Disponível em: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ATO2007-2010/2009/Lei/L11904.htm>. Acesso em: 30 dez. 2016.

DETROIT Art Registration and Information System Glossary (1980). Disponível em: <<http://vocab.getty.edu/aat/source/2000010911>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

DIGITAL Cultural Heritage DC. *Meetup*. Disponível em: <<https://www.meetup.com/pt-BR/Digital-Cultural-Heritage-DC/>>. Acesso em 30 dez. 2016.

ELECTRONIC Arts Intermix. Disponível em: <<http://www.eai.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

FERREZ, H. D. Documentação museológica: teoria para uma boa prática. *Cadernos de Ensaios*, n. 2, Estudos de museologia, Rio de Janeiro, p. 64–74, 1994.

GOVERNMENT OF CANADA. *Canadian heritage*. Disponível em: <<http://canada.pch.gc.ca>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

INTERNET Archive Wayback Machine. Disponível em: <http://wayback.archive.org/web/19990901000000*/http://www.mcn.edu>. Acesso em: 30 dez. 2016.

MUSEUM Computer Network: advancing digital transformation in museums. Disponível em: <<http://mcn.edu/>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

MUSEUM OF MODERN ART. Disponível em: <<http://www.moma.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

MUSEUMS Computer Group. *About the MCG*. Disponível em: <<http://museumscomputer-group.org.uk/about/>>. Acesso em 30 dez. 2016.

NATIONAL Digital Stewardship Alliance. Disponível em: <<http://ndsa.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

SMITHSONIAN NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY. *Collections Search Center*. Disponível em: <<http://collections.si.edu>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

VARIABLE Media Network. Disponível em: <<http://www.variablemedia.net>>. Acesso em: 30 dez. 2016.

VIEWSHARE: interfaces to our heritage. Disponível em: <<http://viewshare.org>>. Acesso em: 30 dez. 2016.



BNDigital – 10 anos: retrospectiva e perspectivas para os próximos 10 anos

Vinicius Pontes Martins¹

Resumo: Ao completar dez anos de funcionamento em 2016, a BNDigital se consolidou como a maior biblioteca digital brasileira oferecendo livre acesso a variados tipos e suportes como livros, folhetos, fotografias, desenhos, gravuras, mapas, atlas, manuscritos, partituras e periódicos pertencentes ao acervo da Biblioteca Nacional e de seus parceiros, expressando a pluralidade e riqueza das coleções existentes na instituição. Possui mais de 1,5 milhão de obras disponíveis para a consulta e contabiliza mais de quinhentos mil acessos por mês. Esta comunicação tem como objetivo apresentar um relato sistematizado e cronológico da experiência e da trajetória acumulada a partir do programa de digitalização da Biblioteca Nacional desde o seu início, abordando questões institucionais, técnicas e gerenciais relevantes para o entendimento da evolução da BNDigital como veículo de disseminação cultural na internet. Além de projetar as perspectivas e expectativas de evolução e desenvolvimento para a próxima década.

Palavras-chave: Biblioteca Nacional. BNDigital. Biblioteca digital. Digitalização. Preservação Digital.

Introdução

O convite da Pinacoteca para apresentar nosso relato de experiência no IV Seminário Serviços de Informação em Museus coincidiu com o momento em que a BNDigital completa dez anos de existência. Neste auspicioso momento, vimos a oportunidade de sistematizar as etapas de desenvolvimento do programa de digitalização da Biblioteca Nacional, deixando um registro desta experiência que pudesse inspirar cada vez mais instituições a ingressar no mundo digital.

¹ Coordenador de projetos especiais da BNDigital da Fundação Biblioteca Nacional. E-mail: bndigital@bn.br.

As bibliotecas nacionais e as bibliotecas digitais: duas visões

As bibliotecas nacionais são grandes depositórios do patrimônio cultural e bibliográfico da sociedade. Este é o principal sentido de uma biblioteca nacional – o cuidado, o abrigo desse patrimônio. O principal desafio é combinar essa missão de guarda com a necessária abertura, pois o que diferencia uma biblioteca de um depósito é o fato de que, além de guardar, ela precisa ter mecanismos de abertura de seu acervo, de promover o acesso mais livre possível ao que ela guarda. E não se trata apenas de acesso físico: guardiãs de coleções seculares, as bibliotecas têm o papel de preservar o passado e de garantir a presença deste no futuro. É preciso evitar a oposição passado/presente/futuro e fazer com que o desenho de futuro abrigue o que vem do passado (LESSA, 2015).

Dessa forma, podemos entender que as bibliotecas nacionais são, pela sua natureza, instituições estruturadas e orientadas para a longa duração. O que muda, a par das profundas alterações nos modos sociais dessa produção e consumo, são as formas pelas quais as bibliotecas nacionais concretizam essas funções. Elas são hoje moldadas pela acelerada dinâmica de inter-relação com as mudanças tecnológicas e sociais e, em um mundo globalizado e cada vez mais competitivo, pela procura de novas formas de ação e serviço que lhe permitam manter e aumentar a sua relevância na sociedade (CORDEIRO, 2015).

Nesse ambiente de aparente ambiguidade entre a natureza da Biblioteca Nacional e a sua posição no mundo moderno, na ambiguidade intrínseca da sua missão – *preservar* e dar *acesso* – surge a BNDigital.

Projetos de digitalização: a aquisição de conhecimento e a construção de um modelo possível de digitalização (2001-2005)

Entre 2001 e 2006, a Biblioteca Nacional desenvolveu diversos projetos de digitalização de seu acervo. Estes projetos, custeados com recursos provenientes de instituições de fomento como FINEP, The Getty Foundation, Library of Congress, BNDES e Caixa Econômica Federal, eram desenvolvidos a partir de cortes temáticos ou cronológicos pré-determinados que orientavam o levantamento de fontes no acervo para posterior processamento técnico, e a subsequente digitalização.

Para o que viria a ser a BNDigital, esta fase inicial foi importante do ponto de vista da acumulação de conhecimento, experimentação e formatação de um modelo que, a partir de normas e padrões adotados internacionalmente, pudessem ser aplicados à realidade da instituição. Assim, foi possível instalar uma infraestrutura para funcionamento, aquisição de servidor web, equipamentos de digitalização,

softwares para processamento, customização da base de dados utilizada pela Biblioteca Nacional – moldada para abrigar os metadados do acervo bibliográfico – para que aceitasse a vinculação de objetos digitais, e tudo mais que era necessário para digitalizar e disponibilizar o acervo. No que diz respeito à gestão da informação, a opção foi a de utilizar o padrão Machine Readable Cataloging (MARC) para catalogação, já que este era utilizado pela Biblioteca Nacional para o tratamento dos acervos bibliográfico e documental e se mostrou perfeitamente adaptável para uso de acervos digitais.

Com relação aos produtos gerados, os projetos de digitalização apresentavam, via de regra, uma base de dados com as obras selecionadas e um site em que eram publicados textos institucionais, material contextualizante e galeria com as imagens digitalizadas. Esse modelo de disponibilização de resultados acabou, em um segundo momento, gerando problemas de gestão, uma vez que a cada novo projeto eram criados novos sites, novas bases de dados e novas galerias de imagens que deveriam estar disponíveis a longo prazo. A manutenção, atualização e gestão de tantas ferramentas distintas consumiam cada vez mais recursos humanos e financeiros. Ao perceber que havíamos chegado ao limite da escalabilidade daquele modelo, a Biblioteca Nacional entendeu que já estava pronta para dar um passo adiante.

BNDigital, primeira fase (2006-2011)

Lançada oficialmente em abril de 2006, a BNDigital apresentava um acervo inicial formado por cerca de três mil documentos digitais já existentes e que integravam os projetos temáticos de digitalização. Sua missão é preservar a memória cultural brasileira e proporcionar o amplo e rápido acesso às informações contidas em seu acervo, além de se constituir em fonte de excelência para a informação e a pesquisa, no país e no exterior.

Em um primeiro momento, o desafio foi articular e integrar esses acervos digitais e seus metadados que, em alguns casos, careciam de padronização. Todos esses recursos informacionais passariam a integrar um único portal, com uma única base de dados. No momento em que foi lançada, a BNDigital deixou de ser um projeto, passando a constituir um programa da Biblioteca Nacional. Para institucionalizar de fato o programa de digitalização, era necessária a integração de novas rotinas compartilhadas entre a BNDigital e a Curadoria do acervo, principalmente as relativas à seleção e à preparação do acervo a ser digitalizado, uma vez que, por princípio, todo material selecionado deveria estar descrito e tombado.

Para orientar e uniformizar o trabalho de seleção do acervo a ser digitalizado, foram estabelecidos política e critérios de digitalização. A política de digitalização da BNDigital (2016) visa considerar o valor histórico ou memorial, a importância e a raridade de obras específicas, assim como a relevância

de coleções, na sua totalidade ou em parte, selecionadas de forma a reunir uma massa crítica de informação, isto é, um volume mínimo de conteúdos que permita a contextualização e o inter-relacionamento das obras que compõem a BNDigital. Os critérios para seleção dos itens a serem digitalizados são:

1. Item que constitua o objeto da missão estatutária da Biblioteca Nacional, implicando a digitalização de segurança, para formação de reserva técnica;
2. Item em domínio público ou cuja reprodução seja autorizada pelo titular dos direitos intelectuais e morais;
3. Item identificado conforme os critérios de *raridade*, *ineditismo* e/ou *cronologia*, praticados pelas áreas de guarda;
4. Item cuja digitalização é demandada por usuários;
5. Item selecionado no contexto de efemérides, pesquisas institucionais, parcerias e patrocínios e apoios financeiros externos. Ex.: Cartografia histórica, Hemeroteca digital; Fotografias da Coleção Thereza Christina Maria, Projeto França Brasil e Biblioteca Digital Luso-Brasileira;
6. Item já descrito/identificado nas bases bibliográficas e tombado no Livro de Registro de Acervos Bibliográficos e Documentais da Biblioteca Nacional;
7. Item restaurado/microfilmado – digitalização sistemática, como condição e parte do processo de preservação;
8. Item fragilizado em condições materiais de tal modo deteriorado que o acesso e o manuseio envolvam riscos à sua integridade;
9. Item com potencial colaborativo, que complemente e/ou se complemente por coleções digitais de outras instituições;
10. Item selecionado para edição, exposição e/ou outra ação de extensão local, nacional ou internacional.

Dessa forma, para o desenvolvimento das ações relativas à BNDigital, este período foi importante para a implementação e a consolidação das políticas e das rotinas internas que dariam sustentação e escalabilidade ao programa de digitalização.

Entre 2006 e 2011, a BNDigital cresceu junto com o reconhecimento da importância do trabalho de digitalização no âmbito interno e externo. Internamente, neste período, houve aumento do número de servidores e funcionários terceirizados da BNDigital, que passou a gerir também o laboratório de digitalização que, até aquele momento, pertencia à coordenação de microrreprodução.

O reconhecimento da excelência do trabalho técnico aconteceu ainda em 2007 quando a *World Digital Library*, consórcio plurinacional proposto naquele momento pela Library of Congress e chancelado pela UNESCO, convidou a Biblioteca Nacional a participar daquela iniciativa – inédita naquele momento – como membro fundador e com assento no conselho consultivo, posição que ocupa até hoje. No ano seguinte, a BNDigital recebeu dotação orçamentária própria por parte do Ministério da Cultura, consolidando sua posição estratégica na preservação e na divulgação de acervos culturais. Já em 2009, na celebração do Ano da França no Brasil, a BNDigital teve a oportunidade de unir esforços com a *Gallica*, biblioteca digital da Biblioteca Nacional da França, para a criação de um portal que abrigasse os conteúdos digitais pertencentes às duas instituições e que fossem de relevância para a história comum dos países. A parceria com a *Gallica* foi fundamental, pois permitiu que validássemos nossos padrões de interoperabilidade e foi uma oportunidade de unificar os repositórios digitais do Brasil e da França através do protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting). A BNDigital já havia aderido à iniciativa dos arquivos abertos (OAI), construindo um mapeamento dos campos MARC utilizados com sua equivalência para o formato Dublin Core, no entanto, ainda não havia sido possível validar seu funcionamento. Do ponto de vista dos padrões de descrição, o teste foi um sucesso, porém, o sistema que dava acesso à base de dados se mostrou bastante inadequado para interoperar.

Com as políticas de digitalização e as rotinas internas de tratamento da informação e de preservação já consolidadas, o fator limitante para o crescimento da BNDigital era a infraestrutura de Tecnologia de Informação (TI). A capacidade de crescimento dos servidores havia se esgotado, havia problemas com o link de internet e o *backup* dos arquivos digitais, máster e derivados eram feitos em infraestrutura precária e offline, as rotinas de preservação dos arquivos digitais – *backup*, redundância, reformatação e refrescamento – consumiam muito tempo e muitos recursos humanos. O sistema de banco de dados também havia entrado em colapso e não era mais possível sua atualização ou adaptação. Era necessário migrá-lo para um sistema mais adequado às nossas necessidades.

O problema com a banda de internet para a BNDigital foi resolvido com a construção de uma parceria com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) que, em um primeiro momento, hospedou nosso servidor web em seu datacenter localizado em Brasília, passando nossa capacidade de conexão de 2MB para 1GB. Essa solução seria temporária até que a BNDigital pudesse ser ligada diretamente na Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep), o que ocorreu em 2013.

Pela necessidade de uso do protocolo OAI-PMH e pelo desejo de utilizar software de código aberto, nossa primeira opção foi a adoção do DSpace, naquele momento já amplamente utilizado por repositórios institucionais de universidades e centros de pesquisa. Mantido por um sólido consórcio formado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e pela Hewlett-Packard Company (HP) e com uma crescente comunidade de desenvolvedores independentes, o software havia sido desenvolvido para interoperar. No entanto, essa tentativa de adoção do DSpace não rendeu o resultado esperado: apesar de possuir código aberto, havia pouquíssima mão de obra no país capaz de executar as customizações que seriam necessárias e a migração segura dos dados de um sistema para o outro. Além disso, o custo dos que poderiam fazê-las era proibitivo e os recursos humanos disponíveis na área de TI da Biblioteca Nacional, naquele momento, não poderiam se encarregar da manutenção e da atualização do sistema depois de implementado. Nossa segunda opção foi contratar um sistema proprietário que atendesse nossas necessidades e garantisse estabilidade na consulta de dados e possibilidade de crescimento sustentável.

Se com o sistema não foi possível avançar, com o restante da estrutura de TI conseguimos dar um passo enorme. Em 2011, a BNDigital firmou parceria com o BNDES e a FINEP para promover a digitalização sistemática de seu acervo hemerográfico – jornais, revistas, anais e periódicos em geral – em domínio público. A elaboração do projeto levou em conta a instalação de um centro de processamento de dados próprio capaz de dar conta tanto da preservação dos arquivos digitais quanto de garantir acesso de qualidade às dez milhões de páginas que estariam disponíveis em até dois anos. Em julho de 2012, era lançada a Hemeroteca Digital Brasileira e a BNDigital passava a contar com infraestrutura de TI compatível com a importância de sua missão.

Crescimento e convergência: novos projetos, novas parcerias (2012-2016)

A Hemeroteca Digital Brasileira foi um marco dentro da BNDigital. É o mais importante portal de pesquisa online em periódicos do país. Seja pela riqueza do acervo, que abrange toda a história da imprensa no Brasil; seja pela interface de pesquisa, que permite busca textual diretamente na imagem digitalizada das mais de quinze milhões de páginas disponibilizadas; seja pelo legado que o processo que levou à sua construção deixou na BNDigital; podemos afirmar que este foi um projeto de sucesso.

Os desafios foram proporcionais aos resultados. Era necessário digitalizar e disponibilizar, em dois anos, nove milhões de páginas de jornais e de revistas do acervo da Biblioteca Nacional. Até o início da digitalização para a hemeroteca, em dez anos a Biblioteca Nacional possuía pouco mais de um milhão de páginas digitalizadas, multiplicando por dez a quantidade de material disponível. Para isso, era necessário adquirir competências que, até aquele momento, a BNDigital não possuía, tanto do ponto de vista técnico quanto do gerencial. Assim, decidiu-se que a maior parte do acervo

selecionado seria digitalizada a partir de seu microfilme e uma parcela menor a partir dos originais, pois continha iconografia detalhada ou material colorido relevante. Dois fatores relevantes levaram a este cenário: a captura dos microfilmes era consideravelmente mais rápida e mais econômica do que a dos respectivos originais, tendo a vantagem de evitar o manuseio de jornais e revistas com mais de cem anos e dimensões e estado de conservação bastante variados, e o fato de o acervo microfilmado de publicações seriadas da Biblioteca Nacional ser mais completo do que o acervo de originais. Isto se deve ao fato de o primeiro ter crescido completando as lacunas do segundo através do Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos (PLANO) que, desde os anos 1970, identificou, preparou e microfilmou periódicos brasileiros pertencentes aos acervos de outras instituições de memória.

Do ponto de vista gerencial, optou-se por contratar uma empresa especializada para prover mão de obra para captura e processamento das imagens. O plano e fluxo de trabalho foram elaborados pela equipe da BNDigital. O acervo deveria ser capturado e renomeado conforme padrão adotado pela BNDigital, separado em fascículos ou edições conforme a organização dos originais e depois processado para disponibilização *online* de duas formas. A primeira consistiu na criação de um arquivo em formato PDF com reconhecimento ótico de caracteres (OCR) para cada fascículo ou edição associado a um arquivo XML que seria utilizado para criar uma página HTML com todas as edições relativas a um respectivo título. A segunda, na construção de uma única interface de busca capaz de realizar pesquisa textual no arquivo de imagem do acervo, a qual possibilitaria ao usuário executar pesquisa qualificada em todo acervo de forma simples, rápida e eficiente.

Simultaneamente ao desenvolvimento do projeto da Hemeroteca e aproveitando o suporte tecnológico que ele ofereceu à BNDigital, foi possível repensar a interface com o usuário. Percebemos que era necessário e oportuno redesenhar todo o portal com o objetivo de incorporar novos serviços e melhorar a experiência do usuário. Era preciso também trazer um novo público para a BNDigital e, em nossa avaliação, a melhor forma de fazer isso, naquele momento, era investir em um trabalho de curadoria digital, apresentar o acervo digital ao grande público de uma maneira que fizesse sentido para ele, para que o usuário se enxergasse no acervo, para que este fizesse parte de seu cotidiano, já que a informação desprovida de contexto não gera conhecimento (CORTELLA, 2015). Assim, foram criadas áreas específicas para artigos, dossiês e exposições virtuais que trouxeram uma nova forma de olhar para as obras digitalizadas dando a elas uma nova dimensão. Afinal, as pessoas vão buscar se informar em lugares que gozem de credibilidade. Em última análise, a relevância da informação no mundo contemporâneo vai depender da união de informação com o contexto para que haja fertilidade (CORTELLA, 2015).

Ao final do projeto em 2013, a BNDigital possuía uma infraestrutura de TI capaz de sustentar seu crescimento nos anos seguintes. Essa infraestrutura proporcionou à BNDigital a oportunidade de

ampliar, definitivamente, as suas fronteiras, construindo um programa de parcerias com instituições públicas e privadas em âmbito nacional e internacional, com o intuito de:

- Ampliar e completar virtualmente o seu acervo digital, aumentando a disponibilidade de conteúdos digitais relativos à Memória Documental;
- Produzir e disseminar o conhecimento através de exposições, dossiês temáticos e artigos relativos ao acervo digitalizado, qualificando e contextualizando o material disponibilizado;
- Colaborar com iniciativas de digitalização e disponibilização de acervos, através da transferência de conhecimento sobre normas, padrões e diretrizes para a construção de bibliotecas digitais.

Um de seus principais programas é a Rede da Memória Virtual (RMV), que torna possível o acesso também aos acervos de instituições associadas, ampliando assim a disseminação da memória armazenada nas diversas coleções existentes no território nacional. A RMV havia sido criada em 2006 como uma forma de disseminar fontes primárias digitalizadas do acervo da BNDigital associadas a textos desenvolvidos por especialistas que contextualizassem aquelas fontes. A possibilidade de interoperar expandiu as fronteiras da RMV, ampliando o acervo disponível a partir da adesão de novas instituições. Ao acessar a RMV, o internauta pode navegar por acervos das mais importantes instituições de memória do país e consultar um universo cada vez maior de fontes primárias de informação sobre a história e a cultura brasileiras.

Em 2015, em parceria com o Instituto Moreira Salles, foi criada a Brasileira Fotográfica, um portal para dar visibilidade e fomentar o debate e a reflexão sobre os acervos deste gênero documental, abordando-os enquanto fonte primária, mas também enquanto patrimônio digital a ser preservado. A Brasileira Fotográfica é um projeto inclusivo e a ela poderão vincular-se instituições do Brasil e do exterior, públicas e privadas, detentoras de acervos originais de documentos fotográficos referentes ao Brasil (2016).

A construção da Brasileira Fotográfica, assim como a Hemeroteca Digital, trouxe um importante legado para a BNDigital, viabilizando a instalação e a customização do DSpace para todos os nossos “produtos”. Dessa forma, a BNDigital conseguiu atingir o objetivo que perseguiu desde 2009.

Em 2016, foi criada Biblioteca Digital Luso-Brasileira em parceria com a Biblioteca Nacional de Portugal. Através desse portal, é possível acessar as coleções digitalizadas de mais de cinquenta instituições de memória brasileiras e portuguesas, totalizando mais de dois milhões de documentos. Ainda em 2016, a BNDigital lançou, em conjunto com a Pinacoteca do Estado de São

Paulo, o Instituto Itaú Cultural e o Instituto Moreira Salles, o protocolo de cooperação para a criação da Brasileira Iconográfica. Essa iniciativa, que reunirá os mais importantes acervos imagéticos relativos ao Brasil, estará disponível em 2017 e vem comprovar que a convergência é objetivo a ser perseguido.

Ao completar dez anos de funcionamento, a BNDigital se consolidou como a maior biblioteca digital brasileira. Possui mais de 1,5 milhão de obras disponíveis para consulta e contabiliza mais de quinhentos mil acessos por mês.

BNDigital +10, alguns pontos para a reflexão

Esta última parte será pouco assertiva e muito propositiva. O objetivo, ao projetar os desafios do futuro para a BNDigital, é propor reflexões sobre qual deve ser o papel das instituições de memória frente ao mundo digital e dinâmico em que estão inseridas. De maneira sintética, os desafios que hoje vislumbramos para o futuro no campo da digitalização de acervos podem ser sintetizados em dois conceitos: integração e compartilhamento, que serão apontados em meio às discussões a seguir.

Construir políticas compartilhadas de digitalização e acesso ao patrimônio cultural, intelectual, e bibliográfico digital

Do ponto de vista técnico e político, o principal desafio é integrar os acervos digitais de forma ampla. A fragmentação das iniciativas de digitalização e a falta de uma política nacional inclusiva para digitalização e preservação de acervos é, em nossa visão, um grande entrave à evolução deste campo nas instituições de memória brasileiras.

Imagine uma interface única que desse acesso a todo o acervo digital brasileiro. Através de um único ponto de acesso, o usuário poderia tomar ciência de todo o conteúdo digital disponível sobre um determinado tema ou assunto, em um tipo de buscador. Um tipo de *Google* cultural qualificado. A partir da pesquisa e da seleção dos resultados, ele seria direcionado para o site da instituição. Este é um modelo possível do ponto de vista tecnológico, mas, para ser implementado, é necessário que as instituições de memória entendam que este é o caminho a ser trilhado, é preciso equilibrar a equação preservação/guarda x disseminação/acesso. Atualmente, a primeira parece ter muito mais importância do que a segunda, quando na realidade elas deveriam ter importância equivalente, pois são intimamente relacionadas.

Construir um sistema integrado para compartilhamento de recursos de TI

O desafio do ponto de vista técnico/financeiro é manter a escalabilidade do programa de digitalização para que este possa atingir o objetivo para o qual foi proposto com o menor custo/benefício. De maneira geral, os custos para a aquisição e a manutenção de infraestrutura de TI são bastante elevados. É preciso levar em conta o fato de que o ciclo de vida útil dos equipamentos se esgota entre três e cinco anos (período da garantia de fábrica) e que, após esse período, o custo de manter os equipamentos em uso aumenta ainda mais – o custo da renovação da garantia é proibitivo – tornando mais barata a atualização (aquisição de novos equipamentos, com novo ciclo de garantia). Assim, de maneira geral, pode-se afirmar que, a cada cinco anos, é preciso investir recursos para aquisição de *storages* e servidores web que acomodem o volume atual de dados, acrescidos do volume estimado para crescimento para os próximos cinco anos.

Uma alternativa a essa fórmula é a contratação de serviços de hospedagem externos à instituição – a nuvem. Atualmente, essa alternativa parece ser vantajosa do ponto de vista financeiro, uma vez que o custo do *megabyte* armazenado tem diminuído. Mas é preciso pensar que há outras variáveis envolvidas: volume de tráfego de dados, segurança das informações, *backup* e redundância, entre outras. Mesmo assim, os custos são altos.

A BNDigital acredita que é possível e necessária a formulação de uma proposta para a criação de uma infraestrutura compartilhada de armazenamento e acesso. Esta iniciativa é um dos pilares de uma política nacional de preservação digital, baseada em um sistema de preservação digital distribuído que poderá oferecer a oportunidade de instituições com menor estrutura técnica e maiores restrições orçamentárias disponibilizarem seus acervos digitalmente a custos menores.

Referências

BETTENCOURT, Angela Monteiro. *A representação da informação na Biblioteca Nacional: do documento tradicional ao digital*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2014. 215 p. (Coleção Ramiz Galvão, v.1).

_____; SILVA, Neusa Cardim da; MARTINS, Vinicius Pontes. Memória digital brasileira. *Revista do livro da Biblioteca Nacional*, n. 55, ano 19, p. 49-56, 2015.

BRASILIANA Fotográfica. Disponível em: <http://brasilianafotografica.bn.br/?page_id=7>. Acesso em: 03 nov. 2016.

CORDEIRO, Maria Inês. Memória central do conhecimento. *Revista do livro da Biblioteca Nacional*, n. 55, ano 19, p. 17-20, 2015.

CORTELLA, Mario Sergio; DIMENSTEIN, Gilberto. *A era da curadoria: o que importa é saber o que importa!* Campinas, SP: Papyrus 7 mares, 2015. 122 p. (Papyrus debates).

LESSA, Renato. O passado a serviço do futuro. *Revista do livro da Biblioteca Nacional*, n. 55, ano 19, p. 15-17, 2015.

POLÍTICAS de digitalização. *BNDigital*. Disponível em: <<http://bndigital.bn.br/so-bre-a-bndigital/?sub=politicas-de-digitalizacao/>>. Acesso em: 03 nov. 2016.



Cadeia de custódia e de preservação: autenticidade nas plataformas de gestão e preservação de documentos arquivísticos

Charley Luz¹

Daniel Flores²

Resumo: O artigo aborda a relação da autenticidade com os repositórios digitais. Destaca os requisitos de confiança nos repositórios digitais e compara a autenticidade e a autenticação como fatores diferentes numa cadeia de custódia. Destaca o papel da cadeia de custódia na confiança e preservação permanente digital. Conclui indicando os papéis de um sistema de arquivo numa custódia de documentos arquivísticos digitais (DAD) em plataformas de gestão e preservação de documentos arquivísticos e define a importância da capacitação e desenvolvimento do profissional da informação e do arquivista para o trato com repositórios digitais confiáveis.

Palavras-chave: Repositório Digital Confiável. Autenticidade. Documento Arquivístico Digital.

1 Introdução

Para a área arquivística, o conceito de repositório digital com requisitos arquivísticos surgiu há pouco tempo como solução para o arquivo permanente. Porém, mesmo com modelos internacionais diferentes, como o *record continuum*, a solução de preservação sempre se dá num ambiente sequencial ao de gestão e este percurso deve ser seguido com segurança. O conceito é tão recente que o *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística - DIBRATE* (ARQUIVO NACIONAL, 2005), por exemplo, não possui verbete para “repositórios digitais” e nem “repositórios digitais confiáveis”. Este termo sempre esteve associado a “arquivo”: na língua inglesa, por exemplo, o termo *repository* é usado como

¹ Professor da pós-graduação em Gestão Arquivística e Gestão da Informação Digital da FESPSP. Graduado em Arquivologia (UFRGS), especialista em Gestão de Serviços e Sistemas de Informação (FESPSP) e Mestre em Ciências da Informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo (PPGCI-ECA-USP). E-mail: charley@feedconsultoria.com.br.

² Professor do Curso de Arquivologia da UFSM e do Mestrado Profissional em Patrimônio Cultural/UFSM; Membro Presencial da CTDE - Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do CONARQ. E-mail: danielflores@ufsm.br.

sinônimo de *archive*. As definições de alguns dicionários de português também relacionam o termo “repositório” a um local de guarda de arquivos e coleções.

Se para a área de arquivos o repositório digital é um conceito que deve ser observado e desenvolvido em soluções práticas a partir de já, para as bibliotecas ele é uma realidade já há algum tempo, pois o advento das primitivas bibliotecas digitais foi capaz de organizar o conhecimento da época e construir uma solução tecnológica acessível para objetos digitais. Apesar disso, a visão de que repositórios confiáveis devem ser os arquivos permanentes digitais é recente.

É necessário também destacar que até o advento da adoção dos repositórios digitais em arquivística, o que era praxe para a preservação digital de documentos nato-digitais era o arquivamento digital pela exportação dos documentos arquivísticos que estavam em um ambiente de gestão de documentos em uma mídia ou sua manutenção permanente neste sistema de informação, o que fragilizaria estes documentos em se tratando de permanentes.

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), por meio da Câmara Técnica do Documento Eletrônico (CTDE), passa a utilizar o conceito a partir da Resolução nº 43/2015, que corrige a Resolução nº 39/2015. A resolução trata das diretrizes para a implementação dos repositórios digitais confiáveis (RDC-Arq), que é o ambiente arquivístico elaborado para ser o Arquivo Permanente Digital, ou seja, será o arquivo histórico digital do futuro. Este documento traz o conceito de repositório digital para a área, afirmando que este

[...] é um ambiente de armazenamento e gerenciamento de materiais digitais. Esse ambiente constitui-se de uma solução informatizada em que os materiais são capturados, armazenados, preservados e acessados. Um repositório digital é, então, um complexo que apoia o gerenciamento dos materiais digitais, pelo tempo que for necessário, e é formado por elementos de hardware, software e metadados, bem como por uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9).

No entanto, no texto da resolução é claro que o conceito de repositório aplicado a ele é somente no âmbito daquela resolução, portanto não há ainda, na produção técnica normalizada da arquivologia brasileira, um conceito definitivo para repositório digital – questão a ser resolvida pelo CONARQ.

Nesta resolução do RDC-Arq é tratado o conceito de repositório arquivístico digital, ambiente responsável em armazenar e gerenciar documentos arquivísticos digitais (DAD), tanto na fase corrente e intermediária quanto na permanente. Segundo a resolução, estes repositórios devem gerenciar os

documentos e metadados de acordo com as práticas e normas da arquivologia, especificamente relacionadas à gestão documental, à descrição arquivística multinível e à preservação. Além disso, eles devem “proteger as características do documento arquivístico, em especial a autenticidade (identidade e integridade) e a relação orgânica entre os documentos” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9).

O ganho em aplicar requisitos arquivísticos num repositório é a possibilidade de proporcionar a autenticidade documental daquele fundo custodiado. Como um repositório pode ter a presunção de garantir a autenticidade dos documentos? Por meio da confiança. A cadeia de custódia é importante para manter a confiança desde a criação e uso dos documentos. Em relação ao arquivo permanente digital, que futuramente será o arquivo histórico digital, este repositório digital confiável é uma plataforma tecnológica que é capaz de manter autênticos os materiais digitais, de preservá-los e prover acesso a eles pelo tempo necessário.

Para cumprir essa missão, os repositórios digitais confiáveis devem estabelecer responsabilidades organizacionais e de curadoria dos mesmos, como a definição do escopo dos materiais depositados, instrumentos para o gerenciamento do ciclo de vida e preservação, observar as questões legais relacionadas aos direitos autorais dos materiais armazenados e planejar as implicações financeiras de manutenção tecnológica.

Conforme a resolução do RDC-Arq (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9), ao criar um repositório digital confiável, o serviço de arquivo aceita a responsabilidade pela manutenção dos materiais digitais por tempo permanente, e para isto deve possuir uma estrutura que suporte não somente a guarda a longo prazo dos próprios repositórios, mas também dos documentos e objetos digitais sob sua responsabilidade.

O repositório confiável deve ter seus sistemas projetados de acordo com convenções e padrões comumente aceitos, no sentido de assegurar, de forma contínua, a gestão, o acesso e a segurança dos materiais depositados, assim como estar passível de auditoria, por meio de metodologias de avaliação dos sistemas como a norma ISO 16363: 2012, que estabelece diretrizes para avaliar e certificar repositórios confiáveis. Portanto, para ser confiável, deve-se considerar o desempenho de suas responsabilidades de longo prazo, os depositários e os usuários, de forma aberta e explícita; além disto, deve possuir políticas, práticas e desempenho que possam ser auditáveis e mensuráveis.

Assim, a autenticidade passa a ser um valor buscado por diversas áreas em seus repositórios digitais. O caso mais conhecido deve ser o do Museu de Arte Moderna de Nova York, o MoMA, que adaptou o repositório digital Archivematica, um software distribuído de forma aberta pelo Conselho

Internacional de Arquivos (CIA) para garantir a autenticidade de suas obras digitais. Para isso, criou a plataforma Binder, com requisitos de confiabilidade arquivística.

Cabe destacar o que será abordado a seguir. Se de um lado a autenticidade depende de diversos fatores que extrapolam a fé pública, que é característica da autenticação, de outro precisamos entender estes fatores relacionados à cadeia de custódia, ou seja, de que forma a guarda dos documentos arquivísticos digitais é realizada de forma ininterrupta para garantir a presunção de autenticidade. Para isto, será necessário conhecer os papéis nesta custódia de documentos digitais ambientados em plataforma de gestão e preservação de documentos arquivísticos.

2 Autenticidade não é autenticação

A autenticidade é configurada por uma série de elementos que caracterizam a confiabilidade e a fixidez de um documento. Para que um documento se torne autêntico, precisa ser custodiado por uma instituição responsável e possuir elementos que garantam sua estrutura diplomática, tais como autoria, data, e outros elementos de documentos confiáveis. São estes elementos que validam o documento e concretizam a autenticidade e a veracidade dele, tornando-o confiável. São elementos e caracteres intrínsecos e extrínsecos de cada documento que pressupõem a análise de seu suporte diplomaticamente falando, ou seja, considerando os referenciais da ciência Diplomática que se ocupa de verificar a autenticidade dos documentos.

Já a autenticação, que resulta no Documento Autenticado, na Digitalização Autenticada ou na Assinatura Digital, é uma declaração de autenticidade de um documento arquivístico, num determinado momento, resultante do acréscimo de um elemento ou da afirmação por parte de uma pessoa investida de autoridade para tal (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016). É a fé pública transferida por meio de uma certificação com hora e local. É intencional, pode ser feita inclusive num documento apócrifo, que, assim, pode ser autenticado, mas nunca autêntico.

Este conceito de autenticidade é muito importante para a arquivística, mas também é aplicável a outras áreas. Afinal, interessa também aos museus manter a autenticidade de suas obras digitais e eletrônicas, e as bibliotecas precisam manter seu repositório respeitando os direitos autorais e a autenticidade de suas obras em suas coleções.

Para a área aplicada do direito, por exemplo, este conceito passou a fazer parte do novo Código de Processo Civil brasileiro (CPC), que entrou em vigor em 2016. Nele se admite quaisquer documentos a serem usados como prova no processo civil, desde que obtidos de forma legítima, lícita. Porém, se for arguida a falsidade de provas digitais, pode ser realizado exame pericial (conforme Arts. 430

a 433 da Lei 13.105/2015 novo CPC). Assim, caso seja usada a imagem de um documento em suporte tradicional digitalizado (estamos falando de um representante digital), ele pode ter força probante no processo, desde que a falsidade não seja arguida, pois será necessário, então, apresentar os originais para corroborar a autenticidade documental. No caso de ter havido eliminação, esta será considerada ilegal, feita sem consideração aos princípios arquivísticos e nem à legislação atual.

A autenticidade, portanto, está mais relacionada à fixidez de características do documento e do ambiente que o criou e custodiou, do que somente à informação que nela consta. Já a autenticação cuida de validar a informação e se dá por meio de assinaturas digitais e adição de elementos de autenticação.

Os RDC-Arq podem adotar assinaturas digitais em três casos. Para submissão de pacotes ao repositório, tanto o autor ou submissor. Para disseminação, a partir do repositório para fonte de prova em um ambiente externo. E por último para seu armazenamento no RDC-Arq (Archival Storage), onde o próprio RDC-Arq pode armazenar objetos assinados digitalmente, confirmando assim a origem e a integridade dos dados.

Os DAD são complexos, específicos e suscetíveis a alterações não autorizadas. Sempre que os documentos possam imputar algo à pessoa, aos cidadãos, aos servidores e gestores, estes devem ser mantidos autênticos. Se não for possível, a segunda opção é mantê-los autenticados, mesmo que esta segunda alternativa seja menor e menos efetiva e segura que a primeira. Pois o documento autêntico é aquele que teve sua identidade e integridade mantidas ao longo do tempo. Para contribuir na confiabilidade do acervo documental, se mantém sua cadeia de custódia e de preservação, ou seja, o caminho do SIGAD (Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos) ao RDC-Arq, sem interrupções, cuidando da custódia destes documentos em ambientes digitais, das instituições e dos sistemas (ambientes de gestão e de preservação, este último subdividido nas plataformas de preservação e acesso). Assim, o recolhimento de documentos de caráter permanente ao arquivo permanente não é facultativo (é obrigatório segundo a Lei de Arquivos, 8.159/91) e deve ser mantido numa cadeia de custódia sem interrupções.

A cadeia de custódia, um conceito jurídico que reforça a confiança na autenticidade, na guarda e proteção, é fundamental e complementar à Cadeia de Preservação focada nas atividades de produção, manutenção, avaliação e preservação digital em todo o ciclo de vida. A forma de realizar isso é por meio de repositórios digitais confiáveis, principalmente porque é a tecnologia capaz de lidar com a complexidade, especificidade e fragilidade dos documentos digitais.

Os documentos digitais em idade permanente têm que ser mantidos e preservados por um RDC-Arq, de maneira a apoiar o tratamento técnico adequado, incluindo arranjo, descrição e acesso, para assegurar a manutenção da autenticidade e da relação orgânica desses documentos.

3 Cadeia de Custódia

A cadeia de custódia (CoC) é um conceito, compartilhado entre áreas como a jurídica e a arquivística, que trata daqueles que exercem a guarda e aplicam princípios de gestão e segurança em determinado bem ou patrimônio acumulado. Segundo o ARQUIVO NACIONAL (2005), a custódia é a “responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos, independentemente de vínculo de propriedade”, ou seja, condiciona a relação de custódia com a responsabilidade judicial. No mesmo dicionário, existe o verbete entidade “custodiadora”, que define a entidade responsável pela custódia e acesso a um acervo – também chamada “custodiador”. Acrescentamos, também, que o tema de repositórios digitais é recente mas trouxe consigo o modelo conceitual *Open Archival Information System* (OAIS), que determina as entidades e as responsabilidades de instituições, pessoas e sistemas, e o que é o principal objeto de estudo: a possibilidade do uso de sistemas arquivísticos de gestão - SIGAD - e de preservação - RDC-Arq - como custodiadores confiáveis.

A cadeia de custódia, portanto, garante parte da autenticidade e confiabilidade necessária para que o documento seja fixo desde seu uso inicial, momento em que teve uma utilização orgânica, até sua destinação final, seja ela a eliminação ou sua custódia permanente. Este fluxo é chamado Ciclo Vital. Segundo Santos, Luz e Aguiar (2016), o ciclo vital é resultado da Teoria das Três Idades, ou seja, existem arquivos correntes e intermediários. Para os autores, isto corresponde “à sistematização do ciclo vital dos documentos de arquivo e denominação que corresponde ao uso efetivo dos documentos”. (SANTOS; LUZ; AGUIAR, 2016, p. 108).

Para Flores, Rocco e Santos (2016), “a cadeia de custódia documental pode ser entendida como o ambiente no qual perpassa o ciclo de vida dos documentos. Em outras palavras, ela define quem é o responsável por aplicar os princípios e as funções arquivísticas à documentação”. (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 119). A cadeia de custódia é, portanto, a responsabilização de uma entidade custodiadora e os cuidados que devem ser aplicados a seu patrimônio documental, tanto nas instituições, quanto em sistemas informatizados arquivísticos que contemplem os requisitos específicos da área.

Em relação a arquivos, esta responsabilização de custódia torna previsível e necessária uma cadeia que seja ininterrupta. Segundo os autores, “a custódia confiável de documentos arquivísticos tradicionais é mantida através de uma linha ininterrupta, a qual compreende as três idades do arquivo: fases corrente, intermediária e permanente.” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 119). Em face do exposto, entende-se que os documentos de arquivo corrente possuem alta possibilidade de uso e são disponibilizados próximo de quem os produz e utiliza.

Quando a documentação é transferida para o arquivo intermediário, após avaliação e eliminação, segundo critérios definidos pela legislação e pela instituição, a possibilidade de uso da documentação vai caindo e já pode ir para um depósito centralizado, mantido pelos mesmos custodiadores do corrente. Ao final de prazos determinados, a documentação é recolhida para o arquivo permanente, após avaliação, eliminação e arranjo.

O valor do documento já é apenas histórico ou demonstrativo e deve representar uma pequena porcentagem de tudo que foi criado. (SANTOS; LUZ; AGUIAR, 2016) É neste momento que pode ocorrer quebra da cadeia de custódia, por isso é necessário aplicar os processos seguindo o rito arquivístico, a fim de exercer uma sequência de custódia sem interrupção, sem que estes documentos se percam, sejam desviados tanto de instituição como de um sistema que não tenha todos os requisitos arquivísticos e assim comprometa a autenticidade e confiabilidade.

Além disso, o INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS (InterPARES), apresenta a Cadeia de Preservação (CoP) a qual atua conjuntamente à cadeia de custódia, registrando informações sobre esta e mesmo que se tratando de conceitos distintos, são complementares e necessárias. A cadeia de preservação incluirá informações sobre as práticas do criador de registros para apoiar a presunção de autenticidade, de acordo com os requisitos de autenticidade de referência, informações sobre os processos de arquivamento e manutenção dos registros ao longo do tempo e informações sobre a reprodução de registros. Logo, este modelo representa as atividades de produção (papéis), manutenção, avaliação e preservação digital em todo o ciclo de vida do documento, através da cadeia de custódia. Assim, o que se apresenta para este modelo, o de preservação, é bastante diferente de uma cadeia de custódia, que é um conceito jurídico focado em guarda, proteção e manutenção, mesmo que em um sistema informatizado arquivístico de gestão ou de preservação ou de acesso.

4 Papéis na custódia

Quanto à cadeia de custódia é possível definir claramente os papéis de: produtor, que possui a guarda provisória dos documentos enquanto os utiliza de forma corrente; o administrador do arquivo, no caso digital, responsável por administrar o conjunto de sistemas de arquivos e que passará a custodiar definitivamente os documentos; e o de consumidor, o terceiro papel neste sistema de gestão dos documentos arquivísticos, que deve ter acesso, por meio dos instrumentos de difusão, aos conteúdos, aos documentos e às informações que precisa.

Em relação à administração, esta foi modificada para a área arquivística, pois os repositórios passam a operar em sistema de dupla checagem para exclusão, ou seja, o responsável pelo arquivo e o responsável da área de

Tecnologia da Informação – TI passam a operar conjuntamente por meio de Responsabilidade Compartilhada, um modelo pós-custodial colocado em prática em sistemas digitais de arquivo. Assim, no processo de avaliação dos pacotes de submissão de informação no Arquivo Permanente Digital, a solicitação de eliminação deve ser feita pelo arquivista e o administrador do sistema aplica (ou não) a eliminação. Assim, a cadeia de custódia passa a ser corresponsabilizada por dois papéis de guarda (arquivo) e manutenção (TI).

Para Flores, Rocco e Santos (2016), foi Jenkinson quem primeiramente abordou a cadeia de custódia, relacionando autenticidade de documentos arquivísticos, desde que não houvesse interrupção dessa cadeia. Para o autor, o arquivo deve ser considerado como um todo e não o documento individualmente; do produtor até o preservador, no caso instituição arquivística. Por isso, em relação a documentos em suportes de papel, a aplicação da ideia de Jenkinson era possível. Porém, para considerar esta abordagem em relação aos dias atuais, deve se considerar a interoperabilidade dos documentos arquivísticos digitais e, necessariamente, a evolução destes através de plataformas tecnológicas, visto que o ambiente de gestão possui requisitos diferentes dos repositórios arquivísticos digitais e todos os metadados dos documentos nato-digitais devem ser preservados para o futuro.

Para esta plataforma completa de arquivo, portanto, considera-se o ambiente de sistema informatizado de gestão de documentos, SIGAD e os Repositórios Digitais, fornecendo representantes digitais para plataformas de difusão. Para o primeiro, operando num ambiente de gestão, custodiando os documentos de idade corrente e intermediária. A gestão de documentos ocorre, portanto, num ambiente interno que possibilita fácil acesso e utilização dos documentos arquivísticos pelo conjunto de utilizadores. Várias ferramentas e metodologias existentes atendem a esta necessidade.

Quando falamos dos repositórios arquivísticos digitais, falamos não só do arquivo permanente digital, mas também de sua adoção nas idades corrente e intermediária, neste caso contemplando documentos complexos e de longa temporalidade. Um repositório, portanto, é um ambiente de preservação, além de ser o ambiente que prepara a informação para ser difundida. O terceiro componente desta plataforma completa de sistema de arquivo são os ambientes digitais de acesso, utilizados para fazer a difusão, propiciando a descrição arquivística multinível e provendo um ambiente de administração para os arquivistas e as instituições arquivísticas.

5 Plataforma de gestão e preservação de documentos arquivísticos

Neste sistema formado por diferentes sistemas de arquivos, a relação entre o produtor, administrador e o consumidor se dá por meio de pacotes criados utilizando-se a metodologia OAIS (no

Brasil foi traduzida como NBR SAAI – Sistema Aberto de Arquivamento de Informações), onde o pacote de submissão é transferido de forma segura e monitorada do produtor para o administrador. O administrador, em seu arquivo permanente digital, irá tratar tecnicamente esses pacotes gerando derivativas que permitem o acesso e a difusão das plataformas próprias.

Para cada um desses grandes sistemas já existem na episteme da ciência arquivística conceitos científicos, métodos, ferramentas e normas para a definição de requisitos. Por exemplo, para o SIGAD, ou gestãoDoc, é aplicado para os órgãos públicos o modelo e-Arq, ou o modelo Moreq-Jus em órgãos do poder judiciário; já os repositórios arquivísticos digitais são normatizados pela resolução 43 do CONARQ que define as suas funcionalidades; em relação à difusão, as normas são variadas, abrangendo aspectos descritivos e de acesso à memória, contemplando normas internacionais e nacionais como ISAD(G)/NOBRADE, para as descrições arquivísticas dos documentos em si; a ISDIAH, para as instituições arquivísticas, a ISAAR(CPF), para as autoridades arquivísticas, os produtores; e por último, a ISDF, para a descrição das funções e atividades, de forma inter-relacionada a um rol de conjuntos e padrões de metadados e referenciais.

Convém destacar que, tratando-se de tecnologia e gestão da informação, existem diferentes ferramentas englobando outras áreas, numa relação interdisciplinar com a ciência da informação, a biblioteconomia e a museologia. Por exemplo, o modelo de pacotes utilizado pelo sistema OAIS, é o formato *bag-it*, um modelo criado pela Biblioteca do Congresso norte-americano (LoC) e que foi utilizado pelo Conselho Internacional de Arquivos para ser um modelo de transferência de pacotes de informações nos repositórios digitais. O modelo de metadados, principalmente os metadados de preservação, foi muito inspirado nos metadados usados por museus e bibliotecas.

Existe, em relação a sistemas de arquivos, e principalmente à preservação digital, uma interdisciplinaridade possível e verificável entre as áreas jurídica, tecnológica, biblioteconômica e arquivística. Muitas vezes, parte da gestão de ambientes digitais, por causa da estrutura da área de tecnologia da informação, a custódia de portais e websites, acaba sendo terceirizada – o que é um equívoco, já que legalmente há a obrigatoriedade de gestão, preservação e custódia pela instituição produtora e sua instituição arquivística sucessora em uma cadeia de custódia confiável e ininterrupta.

6 Considerações finais

Uma visão integrada no planejamento de plataformas para sistemas de arquivo ajuda a planejar a relação da cadeia de custódia ao longo do tempo, mesmo que esta tenha como escopo a propriedade e a guarda dos documentos, diferentemente da cadeia de preservação. No Brasil, temos o SIGAD

como modelo de requisitos para sistemas de gestão (arquivo corrente e intermediário digital) e o RDC-Arq como Ambiente de Preservação Digital, sendo, portanto, o Arquivo Permanente Digital, que se divide em Plataformas de Preservação (Repositório Arquivístico - Archivematica ou Repositório de Objectos Digitais Autênticos (RODA) ou qualquer outro sistema que venha a contemplar os requisitos arquivísticos) e Plataforma de Descrição, Acesso e Difusão (sistemas AtoM - ou ICA-AtoM do CIA).

A confiabilidade no sistema integrado de arquivo, abrangendo a idade corrente e intermediária e a fase permanente apoia a autenticidade documental, por isso, necessitamos operar por meio de uma Cadeia de Custódia (CoC) ininterrupta e documentada por meio de uma Cadeia de Preservação (CoP).

A missão dos serviços de arquivos nas instituições de memória e centro de documentação de museus é a de operar um sistema de gestão que mantenha as cadeias de custódia ininterrupta para garantir a autenticidade dos pacotes de submissão de informações que serão custodiados definitivamente nos RDC-Arq.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade de soluções é cada vez mais necessária. Os pacotes-modelo da biblioteconomia hoje são referência para os processos de andamento desses pacotes entre ambientes de gestão e de preservação, que não podem operar juntos. É necessário apartar, na visão tecnológica e para garantia de segurança de custódia, os ambientes de gestão e de preservação. Nos referenciais com uma abordagem pós-custodial, os serviços de arquivo operam em conjunto com a área tecnológica nos processos de eliminação, reforçando aspectos de segurança e de guarda compartilhada, intensificando a autenticidade necessária para as instituições que têm em seu acervo grande parte da produção cultural – e do patrimônio cultural humano –, registrado no patrimônio documental.

Para atender a este cenário normatizado e epistemológico de preservação digital confiável é necessário focar na formação e na educação continuada da área. Profissionais de arquivo devem compor equipes de memória e de centros de documentação. Práticas de tratamento de fundos documentais devem ser consideradas, mesmo para aquelas instituições que operam apartando os documentos de atividade meio e atividade fim. Se documentos de registros de atividades fim foram colecionados, o fundo é descaracterizado. É necessário, portanto, que se considere o tratamento arquivístico para documentos vinculado a atividades desenvolvidas por qualquer instituição, sejam elas direcionadas ao público externo ou interno.

Referências

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). *Dicionário brasileiro de terminologia arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232 p. (Publicações técnicas, n. 51).

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). *Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: RDC-Arq 2015*. Rio de Janeiro: CONARQ-CTDE, 2015. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2016.

FLORES, Daniel; ROCCO, Brenda Couto de Brito; SANTOS, Henrique Machado dos. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 117-132, nov. 2016. Disponível em: <<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/717>>. Acesso em: 29 nov. 2016.

INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS (InterPARES). *Homepage of the InterPARES 2 Project*. Disponível em: <http://www.interpares.org/ip2/ip2_index.cfm>. Acesso em: 26 nov. 2016.

SANTOS, Cibele Araújo Camargo Marques dos; LUZ, Charley dos Santos; AGUIAR, Francisco Lopes. Introdução à organização de arquivos: conceitos arquivísticos para bibliotecários. In: PALETTA, Francisco Carlos; SILVA, José Fernando Modesto. *Tópicos para o ensino de biblioteconomia*. São Paulo: ECA-USP, 2016. v. 1., p. 100-120. Disponível em: <<http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/textos/002746699.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2016.



A intradisciplinaridade necessária na preservação digital

Charley Luz¹

A conferência de encerramento do IV Seminário Serviços de Informação em Museus contou com a apresentação de Daniel Flores sobre gestão, preservação e acesso de documentos digitais autênticos em uma cadeia de custódia. A apresentação mostra em seu título toda a densidade do conteúdo que foi exposto. A apresentação abordou a preservação de documentos com aspectos jurídicos, normativos, arquivísticos e políticos. Com certeza a missão de manter a autenticidade, tão importante para a arquivística, e a confiabilidade no patrimônio digital merecem a abordagem intradisciplinar promovida pelo IV Seminário. Neste ponto, é importante resgatar o conceito de Intradisciplinaridade, que segundo Luz e Francelin (2016), é onde os temas diversos dentro do campo podem ser recombinaados, gerando novos conhecimentos com assuntos tratados dentro da própria Ciência da Informação. Ou seja, podemos usar uma série de recursos originais da museologia, da arquivística e da biblioteconomia para aplicá-los em repositórios digitais. Logo, é possível identificar dentro do próprio campo uma série de axiomas epistemológicos aplicados pelas áreas, que apoiam a apresentação do Dr. Flores e que merecem comentários, resumidamente, a seguir.

Em relação à gestão, foi possível verificar tanto do ponto de vista científico quanto normativo uma série de recursos disponíveis para o planejamento e a aplicação prática em repositórios. A prática da gestão documental é obviamente importante no processo de manutenção da cadeia de custódia digital dos documentos arquivísticos, afinal, a gênese documental é onde ocorre a criação e o uso destes documentos, que podem ocorrer em ambiente custodiado e com princípios de confiança e autenticidade.

Se um arquivo corrente for tratado, classificado e avaliado quanto à temporalidade e com medidas de segurança, temos um bom encaminhamento da cadeia de custódia. Afinal, conforme afirma Flores (2016), a manutenção da cadeia de custódia deve ser feita através de ambientes autênticos, sendo os SIGAD – Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos - (conjunto de requisitos definidos pela norma E-Arq Brasil) aplicáveis nas fases corrente e intermediária de gestão documental e o RDC-Arq (Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis) na fase permanente, conforme preconiza o CONARQ (2015).

¹ Professor da pós-graduação em Gestão Arquivística e Gestão da Informação Digital da FESPSP. Graduado em Arquivologia (UFRGS), especialista em Gestão de Serviços e Sistemas de Informação (FESPSP) e Mestre em Ciências da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo (PPGCI-ECA-USP). E-mail: charley@feedconsultoria.com.br.

É possível, portanto, utilizar o conceito de cadeia de custódia em arquivos, conclusão já apontada por Sir Hilary Jenkinson, em 1928 (FLORES, 2016, p. 4) e que precisa ser trazida à realidade digital. Esta ação está sendo realizada pelas instituições arquivísticas que optam por uma visão de arquivística integrada e incorporam a cadeia de custódia ininterrupta como estratégia de reforço de confiabilidade e autenticidade documental e por profissionais da informação, como o conferencista.

Podemos ver na apresentação que o conceito de cadeia de custódia é compartilhado com outras áreas, uma visão interdisciplinar, onde o professor expôs um caso de disputa judicial que considerava o e-mail como documento autêntico, desde que fosse possível evitar a contaminação do valor jurídico da prova, considerando a garantia de integridade das informações e dos documentos custodiados. A área jurídica entende que a cadeia de custódia corrobora a autenticidade documental.

Neste sentido, a integração entre as áreas – biblioteconomia, arquivologia e museologia – torna-se cada vez mais possível e a intradisciplinaridade é colocada em prática em casos que necessitam de atuação em conjunto. Cada uma das áreas colabora com determinada expertise em relação a repositórios digitais. Por exemplo, a autenticidade, algo natural e intrínseco à episteme arquivística, também passa a ser um requisito na patrimonialização de obras artísticas digitais. Casos como o do Museu de Arte Moderna de Nova York (MoMA), que desenvolveu uma plataforma chamada *Binder*. Este repositório, criado com base em requisitos arquivísticos disponibilizada na plataforma tecnológica *Archivematica*, é também utilizado pela área museológica da instituição para garantia da autenticidade das obras artísticas, preservando assim a segurança e a fidedignidade do patrimônio artístico.

Outro aspecto intradisciplinar destacado pelo professor em sua palestra foi em relação à utilização de pacotes de arquivamento pelo processo de repositório digital, que são considerados, ao entrarem no sistema de custódia permanente, pacotes de submissão. Estes pacotes seguem o modelo estabelecido pela biblioteconomia e difundido pela Biblioteca do Congresso norte-americano.

O *Bag-It* é um formato de empacotamento de arquivos hierárquicos projetado para suportar armazenamento em disco e transferência de rede de conteúdo digital. Um “pacote” consiste em uma “carga útil” (o conteúdo arbitrário) e “tags”, que são arquivos de metadados destinados a documentar o armazenamento e a transferência do pacote. Este é o modelo básico, o método único para aplicar no sistema *Open Archival Information System* (OAIS).

Um outro princípio de preservação digital é optar pelo software livre e linguagens abertas para programação, pois assim evita-se a dependência dos softwares proprietários. O modelo de referência OAIS é um modelo aberto que orienta um sistema de arquivo dedicado à preservação e acesso a informações digitais em longo prazo. No Brasil já existe a versão adaptada em Norma

Técnica registrada na ABNT - NBR 15.472/2007 (Sistema Aberto de Arquivamento de Informação- SAAI). O OAIS é constituído por pessoas e sistemas com a responsabilidade de preservar a informação e os documentos arquivísticos e torná-los disponíveis. Além do OAIS, outros modelos, formatos e ferramentas existem; as áreas renovam práticas e métodos dentro da própria ciência da informação, mostrando que melhores práticas já estão disponíveis para que possamos fazer mais em nosso arquivo custodiado.

Referências

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). *e-ARQ Brasil: modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos*. Rio de Janeiro: CONARQ-CTDE, 2011. Disponível em: <http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/earqbrasil_model_requisitos_2009.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2016.

_____. *Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: RDC-Arq 2015*. Rio de Janeiro: CONARQ-CTDE, 2015. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2016.

FLORES, Daniel. *Sistemas informatizados de acesso e gestão da preservação em documentos históricos permanentes*. Fórum permanente: as instituições-memória e as tecnologias da informação e comunicação: desafios contemporâneos. Campinas, SP. 61 slides, padrão slides google drive/docs 4x3. Material elaborado para a palestra na Unicamp, 12 abr. 2016. Disponível em: <<http://documentosdigitais.blogspot.com>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

LUZ, Charley; FRANCELIN, Marivalde. *Caminhos da pesquisa científica em Ciência da Informação*. Artigo apresentado ao X EDICIC 2016 na linha de pesquisa de Epistemologia da Ciência da Informação e da Documentação. Disponível em: <https://www.academia.edu/29363711/CAMINHOS_DA_PESQUISA_CIENTÍFICA_EM_CIÊNCIA_DA_INFORMAÇÃO>. Acesso em: 21 nov. 2016.



Impressões e apontamentos: a duplicação de acervos em ambiente digital

Ana Pato¹

Desde sua primeira edição em 2010, o Seminário Serviços de Informação em Museus destaca-se como um espaço de troca de experiências e disseminação de conhecimento teórico e prático sobre usos e modelos de gestão de informação de acervos. Em sua quarta edição, o Seminário aborda uma problemática essencial para pesquisadores e profissionais envolvidos na sistematização e preservação da memória em museus, bibliotecas e arquivos – a questão da informação digital como patrimônio cultural.

No papel de relatora, optei por compor meu texto com as primeiras impressões anotadas de maneira aleatória durante as apresentações e a leitura posterior das contribuições dos autores para a publicação. Além disso, entendo que cabe ao relator produzir uma síntese – entre o relato e o documento – do que foi debatido no Seminário. Dessa forma, gostaria de chamar atenção para uma fala que se mostrou recorrente entre os palestrantes e, como pude averiguar no material das edições anteriores, aparece como um tópico persistente e como tal deve ser ressaltado.

No caso, refiro-me à urgência da adoção de um modelo transdisciplinar de ação entre museus, bibliotecas e arquivos para criar um sistema de informação que englobe e promova a integração dos conteúdos gerados sobre as coleções dessas instituições. A respeito disso, o que podemos perceber no quarto seminário é o adensamento da problemática da integração no contexto da preservação digital. Afinal, as características do ambiente digital não apenas propiciam como também requerem uma prática de colaboração entre a arquivologia, a bibliotecnologia e a museologia.

Nesse aspecto, como afirma Bevilacqua (2014), na introdução dos Anais da segunda edição, uma perspectiva integrada de gestão de acervos não deve ter como premissa eliminar as particularidades das áreas, “mas sim a possibilidade de uma aproximação metodológica e ferramental de natureza híbrida e não excludente”, entre as chamadas ciências sociais aplicadas. A mesma questão foi notada por Lima (2016), no posfácio do terceiro seminário, “a integração da informação produzida sobre acervos de distintas naturezas – museológico, arquivístico e bibliográfico – continua sendo uma característica definidora do perfil do evento.”

¹ Curadora e Pesquisadora. E-mail: pato.ana@gmail.com.

Desse panorama, todavia, o que podemos inferir das proposições aqui tratadas é a existência de um campo profícuo para o desenvolvimento de políticas de preservação digital e projetos de cooperação no que se refere às possibilidades de relacionamento dos recursos informacionais de arquivos, bibliotecas e museus e criação de sistemas que dialoguem entre si. Entretanto, notamos que há um vasto caminho a ser percorrido quando examinamos a implementação dessas práticas no cotidiano das instituições na América Latina.

Em linhas gerais, as pesquisas acadêmicas apresentadas por Ana Carolina Simionato e Rachel Cristina Vesu Alves trataram da questão da representação do recurso informacional para garantir a recuperação e acesso ao patrimônio cultural por meio de acervos. Nesse aspecto, observam que a escolha de uma representação adequada dos recursos informacionais assegura a preservação dos dados e melhora sua recuperação. Enfatizou-se, ainda, a fundamentação de modelos conceituais de integração e equivalência de princípios descritivos de metadados como estratégia para possibilitar o intercâmbio e a interoperabilidade entre os três tipos de acervos.

Enquanto isso, Daniel Flores discorreu sobre a construção do ambiente de preservação digital e a importância da constituição de repositórios arquivísticos confiáveis. Como explica, um banco de dados com objetos digitais não é um repositório, mas uma plataforma de descrição, acesso e difusão. Ao analisar a questão da autenticidade dos repositórios legais é taxativo ao afirmar que na cadeia de custódia o documento digital deve percorrer o sistema sem interrupção, ou seja, a plataforma de preservação não permite acesso. Caso contrário, o ambiente de preservação digital não se configura como um arquivo permanente digital, que deve ser formado pelas duas plataformas (acesso e preservação). Por último, chamo atenção para o comentário de Flores sobre a ciência da informação passar a ocupar um lugar chave no campo da preservação digital – de guardião do arquivo.

A experiência tecnológica nos museus

Para Flusser (2010) o homem só poderá realizar a tarefa hercúlea de decupar a história, as bibliotecas e os arquivos – para, então, programá-los em códigos digitais – depois de elaborada uma teoria e uma filosofia da tradução, até então, inexistentes. Em sua opinião, a definição dos “parâmetros” que regerão a transcrição da história alfabética para as memórias artificiais representa o grande entrave do processo.

Seguindo essa linha de raciocínio, um ponto que gostaria de chamar atenção é sobre o tema da experiência museal à luz das tecnologias. Entre as reflexões aqui reunidas, gostaria de destacar a transformação da relação com o público por meio da interação tecnológica digital.

Tendo como perspectiva a preservação digital em museus, Miguel Arellano nos apresenta um breve histórico da relação dos museus com a tecnologia. O primeiro consórcio de museus para formação de uma rede de cooperação em projetos de computação aconteceu em 1967, nos Estados Unidos. Segundo Arellano, o projeto teve como finalidade discutir parâmetros para indexação eletrônica das coleções e resultou na criação do Museum Computer Network (MCN), com o desenvolvimento de um sistema para compartilhamento de base de dados que incluía descrições de objetos e dados biográficos de artistas.

Nos últimos anos, Jorge La Ferla observa um aprimoramento nas pesquisas acadêmicas sobre o uso de tecnologias no contexto museológico, que passaram a abarcar desde as exposições de arte, os acervos e suas mídias de preservação, até as formas de interação com o público, no contexto da arte e tecnologia. Nesse sentido, destaca a mudança de significado do arquivo e do valor da memória cultural relacionada à história da mídia e sua migração para o campo dos museus.

Em que medida um museu pode ser virtual? Vera Dodebei nos coloca a relevante indagação ao enfocar as pesquisas relacionadas ao estudo da mediação digital em espaços presenciais e virtuais e o impacto do aperfeiçoamento das interfaces de comunicação (websites, aplicativos de celular e mídias sociais) nos museus. Diante disso, nos apresenta uma versão histórica sobre o começo da revolução digital que se inicia no final do século 19 para analisar o processo de informatização dos museus e o desenvolvimento das mídias digitais e das máquinas de digitalização que agregaram objetos tridimensionais às bases de dados descritivas. Nessa perspectiva, afirma “a tecnologia de imagens permitiu aos museus duplicarem-se”.

A esse respeito, Luis Fernando Sayão analisa o crescimento da expectativa em torno de serviços digitais que podem ser oferecidos por instituições de patrimônio. De forma progressiva, diz-nos ele, muitas bibliotecas, museus e arquivos estão criando representações digitais dos seus acervos físicos e ainda adquirindo conteúdos nato-digitais (como web arte, dados históricos e dados de pesquisa) e os armazenando em repositórios virtuais.

É nessa direção que Jack Ludden observa uma tendência que vem alterando as políticas de direitos autorais digitais nos Estados Unidos, bem como a maneira como os museus publicam seus dados. Segundo Ludden a crescente demanda do público para ter acesso fácil e rápido à informação está se popularizando entre os museus que passaram a oferecer conteúdo aberto em seus websites. Entretanto, declara Ludden, apesar do papel fundamental da tecnologia no contexto dos museus americanos, o investimento estratégico no setor ainda permanece atrelado à lógica do projeto, pois não foi assimilado como parte do orçamento geral dos museus.

No caso brasileiro, Vera Dodebei observa não existir ainda uma rede interoperável que possibilite o cruzamento entre os sistemas de objetos dos museus no país. A questão deve ser observada à luz

da ressalva de Rachel Alves sobre não haver um padrão de metadados específico para o domínio museológico nas instituições brasileiras.

Patrimônio cultural e ambiente digital

Outro ponto que gostaria de iluminar é a relação entre acervos culturais e tecnologia digital como um campo potencial a ser explorado. Nesse aspecto, a indagação de Lídia Cavalcante resume o assunto e perpassa as questões debatidas no Seminário: o que podemos considerar como patrimônio nesse universo tecnológico? Em suas palavras, no universo digital preservar significa compartilhar, difundir, disseminar. Nesse sentido, salienta que o estatuto do patrimônio cultural incorporou o acesso às noções de preservação e salvaguarda.

Sobre a questão, Vera Dodebei nos lembra que “o devir patrimonial da memória está atrelado ao compromisso de memorização do patrimônio” e reafirma o lugar assumido pela mediação como prática capaz de instaurar o processo memo-informacional de interação entre públicos e dispositivos, tais como as mídias digitais, as exposições e textos.

Para Luis Fernando Sayão, em ambientes virtuais baseados em padrões de interoperabilidade, as potencialidades dos acervos físicos, como discute Jannis Kallinikos, podem ser ampliadas pela natureza dinâmica de fragmentação, recomposição, edição e agregação dos objetos digitais. Dessa forma, acredita que, apesar de serem concebidos e modelados como patrimônio digital, as possibilidades de interação, reutilização e reinterpretação das coleções digitais são ainda bastante limitadas. Nesse aspecto, considera que o acervo digital deve ser encarado para além de suas funções de representação, acesso e gestão.

Ao analisar a história do arquivo cinematográfico na América Latina, Jorge La Ferla traz à tona a dificuldade enfrentada pelas instituições culturais diante da preservação de acervos audiovisuais, que permanecem dispersos e incompletos, muitas vezes em estado de abandono, e afirma que grande parte da produção fílmica da região, do século passado, foi perdida. Entretanto, entende que a situação representa um desafio na investigação de práticas de “uso criativo de textos e obras artísticas em processos de releitura a partir de uma metalinguagem crítica”.

Podemos pensar esse desafio no contexto da conservação de um acervo nato-digital, em que a questão da transitoriedade se torna chave pela sua própria condição de interpenetração e destruição. Diante dessa situação, para se constituir uma política de preservação para um acervo de arte eletrônica, por exemplo, é inexorável lidar com questões como a obsolescência (*hardware*), a constante atualização (*software*) e a cópia. É nessa direção que La Ferla descreve o processo de reciclagem (corromper, reutilizar)

como estratégia para restituir um certo equilíbrio na produção e considera que é preciso refletir sobre as lógicas que regem o funcionamento do arquivo como um modelo de criação do olhar e do pensamento.

Por fim, gostaria de propor alguns apontamentos sobre os três estudos de caso apresentados. Em primeiro lugar, nota-se que os projetos acontecem no mesmo período – início dos anos 2000 –, portanto supomos que este seja um momento estratégico em relação ao investimento institucional para preservação de acervos culturais. Além disso, eles foram organizados em torno de um objetivo comum: a difusão dos conteúdos de seus acervos físicos na internet, através de programas de digitalização. Nesse aspecto, se retomarmos o comentário de Daniel Flores, podemos presumir que são propostas dedicadas à constituição de plataformas de descrição, acesso e difusão de acervos em ambiente digital.

O caso da Cinemateca Brasileira, debatido por Gabriela Souza de Queiroz enfocou a criação do Banco de Conteúdos Culturais, portal idealizado para facilitar o acesso aos conteúdos audiovisuais da instituição através da internet, além de um projeto de preservação que envolveu a migração de suportes e digitalização das obras. Segundo Queiroz, a crise política brasileira afetou diretamente a Cinemateca: ao completar setenta anos de existência a instituição passa por um momento bastante delicado. No caso do Banco de Conteúdos, independente das possibilidades de expansão da plataforma, no decorrer dos últimos anos os trabalhos de atualização e aprimoramento do sistema foram interrompidos.

A Biblioteca Nacional Chilena inicia a digitalização de sua coleção nos anos 2000, todavia é somente em 2014 que a instituição incorpora ao projeto a digitalização de seu acervo audiovisual e sonoro. O caso da Coleção Fotográfica e Audiovisual da Biblioteca Nacional do Chile apresentado por Soledad Abarca é singular por se tratar da preservação de material audiovisual do acervo da Biblioteca Nacional. Outro estudo de caso apresentado foi o projeto BNDigital realizado a partir do programa de digitalização da Biblioteca Nacional Brasileira. A meta era proporcionar acesso rápido e ilimitado às informações contidas no acervo. Nas palavras de Vinícius Martins, o programa envolveu a customização da base de dados da Biblioteca Nacional para receber objetos digitais e teve como desafio integrar esses acervos digitais e seus metadados.

Partindo do pressuposto de que um problema central hoje é criar estratégias para tornar acessíveis os milhares de dados (a serem) armazenados, as experiências relatadas contribuem para a sistematização dessas práticas, que envolvem a disseminação de conteúdos culturais e a implementação de políticas vinculadas à realidade das instituições.

Procurei aqui alinhar alguns apontamentos sobre os dilemas trazidos pela preservação digital do patrimônio cultural. Para tanto, o fio condutor inicial foi costurado a partir da repetição encontrada no tema da integração que perpassou quase todas as apresentações, além de estar presente na própria

história do seminário. Para, num segundo momento, fazer uma escolha, a seleção de dois assuntos: o tema da experimentação tecnológica em museus e o campo vasto a ser explorado sobre os acervos culturais em ambiente digital.

Finalmente, diante de todas as vozes e textos organizados pelo Seminário, finalizo com uma pergunta emblemática do teórico da mídia Wolfgang Ernst: o que acontece quando o próprio sistema organizacional da memória é arquivado? Quando o próprio arquivo é arquivado? Impossível deixar de notar a mudança de estatuto da ciência da informação na escrita da história e os efeitos para o patrimônio cultural da digitalização da história alfabética, nos termos colocados por Vilém Flusser.

Referências

BEVILACQUA, Gabriel (Org.). Seminário Serviços de Informação em Museus: o trabalho da informação em instituições culturais: em busca de conceitos, métodos e políticas de preservação, 2., 2014, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.

ERNST, Wolfgang. *Digital memory and the archive*. Edited and with an introduction by Jussi Parikka. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013. (Electronic Mediations, 39).

FLUSSER, Vilém. *A escrita – há um futuro para a escrita?* São Paulo: Annablume, 2010.

LIMA, Solange. Os caminhos para a preservação, disseminação e acesso de informações na era digital. IN: MARINGELLI, Isabel Ayres (Org.). *Seminário Serviços de Informação em Museus: colecionar e significar: documentação de acervos e seus desafios*, 3., 2016, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2016.

Programação | 8 de novembro

9h30 CREDENCIAMENTO

10h ABERTURA INSTITUCIONAL: SESC E PINACOTECA

10h30 A METÁFORA DA APPLICATION PROTOCOL INTERFACE –
API ABERTA: CRIAÇÃO DE SISTEMAS QUE INCENTIVAM
A INOVAÇÃO E A MANTER A SUSTENTABILIDADE

Jack Ludden

Líder de Web e Desenvolvimento de Novas Mídias na J. Paul Getty Trust, Los Angeles,
Estados Unidos

11h30 DEBATE

Mediador: João Zilio

Coordenador do Sistema de Gestão de Ativos Digitais (MAM - Media Asset
Management) no Centro de Produção Audiovisual do Sesc São Paulo, Brasil

12h INTERVALO PARA ALMOÇO

13h30 MESA – POLÍTICAS PARA PATRIMÔNIO DIGITAL E DIGITALIZAÇÃO

A construção do patrimônio digital: dimensões da política cultural para preservação e acesso

Lidia Eugenia Cavalcante

Professora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil

Gestão do acervo digital paralelo: recomendações da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ)

Luis Fernando Sayão

Pesquisador da CNEN, professor da UNIRIO e FCRB e conselheiro do CONARQ, Rio de Janeiro, Brasil

14h30 DEBATE

Mediador: Millard Schisler

Professor adjunto no mestrado em Museologia da Johns Hopkins University e mestre em artes visuais no Visual Studies Workshop em Rochester, Estados Unidos

15h INTERVALO

15h15 RELATOS DE EXPERIÊNCIA: METODOLOGIAS E ESTRATÉGIAS PARA PRESERVAÇÃO DE OBJETOS DIGITAIS

Estratégias para a preservação de material audiovisual e patrimônio cultural na Biblioteca Nacional do Chile

Soledad Abarca

Diretora da Coleção Fotográfica e Audiovisual da Biblioteca Nacional do Chile, Santiago, Chile.

Banco de conteúdos culturais: preservação e acesso de acervos audiovisuais

Gabriela Sousa de Queiroz

Coordenadora do Centro de Documentação e Pesquisa da Cinemateca Brasileira, São Paulo, Brasil

16h15 DEBATE

Mediadora: Maria Fernanda Coelho

Professora convidada da pós-graduação da FESPSP e atual presidente do Conselho Regional de Museologia, São Paulo, Brasil

16h45 PALESTRA – CULTURA E PATRIMÔNIO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Vera Dodebei

Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Coordenadora do Laboratório de Memória e Patrimônio Digital, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil

17h45 DEBATE

Mediador: André Vieira de Freitas Araújo

Professor do curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da FACC/ UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil

19h30 WORKSHOP ARCHIVEMATICA

Apresentação do Archivemática, plataforma em software livre que possibilita a preservação, acesso a longo prazo, manutenção da autenticidade e a confiabilidade do conteúdo digital. É utilizado nas diversas áreas de conhecimento para a Preservação Digital, na implementação de estratégias, políticas e requisitos de um Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-Arq).

Com Daniel Flores

Docente da Universidade Federal de Santa Maria e Pesquisador PQ CNPq sobre Repositórios Digitais, Santa Maria/RS, Brasil

Inscrições realizadas separadamente do Seminário. 30 vagas

Espaço de Tecnologias e Artes. Sesc Bom Retiro

Programação | 9 de novembro

10h MESA – RECURSOS VISUAIS: ORGANIZAÇÃO
DA INFORMAÇÃO EM AMBIENTE DIGITAL

Metadados para representação e recuperação da informação em ambiente web

Rachel Cristina Vesu Alves

Docente dos cursos de Biblioteconomia e Arquivologia da Faculdade de Filosofia e Ciências, Unesp, Marília, Brasil

A preservação digital nas modelagens conceituais de arquivos, bibliotecas e museus

Ana Carolina Simionato

Docente da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

12h DEBATE

Mediadora: Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos

Professora do Departamento de Informação e Cultura e no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da ECA/USP, São Paulo, Brasil

12h30 INTERVALO PARA ALMOÇO

14h RELATOS DE EXPERIÊNCIA –
ACERVOS DIGITAIS: PRESERVAR PARA O FUTURO

Arquivos de mídia na América Latina/Um museu imaginário de metadados

Jorge La Ferla

Diretor e curador de mídia da Universidade de Buenos Aires e da Universidad del Cine, Buenos Aires, Argentina

A preservação digital da documentação museológica

Miguel Ángel Márdero Arellano

Coordenador da Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital –
CARINIANA, IBICT, Brasília, Brasil

BNDigital – 10 anos: retrospectiva e perspectivas para os próximos 10 anos

Vinicius Pontes Martins

Coordenador de projetos especiais da BNDigital da Fundação Biblioteca Nacional,
Rio de Janeiro, Brasil

15h30 DEBATE

Mediadora: Isabel Ayres Maringelli

Coordenadora da Biblioteca Walter Wey e do Centro de Documentação e Memória da
Pinacoteca de São Paulo, Brasil

16h INTERVALO

16h15 PALESTRA – GESTÃO, PRESERVAÇÃO E ACESSO DE DOCUMENTOS
DIGITAIS AUTÊNTICOS EM UMA CADEIA DE CUSTÓDIA

Daniel Flores

Docente da Universidade Federal de Santa Maria e Pesquisador PQ CNPq sobre
Repositórios Digitais, Santa Maria, Brasil

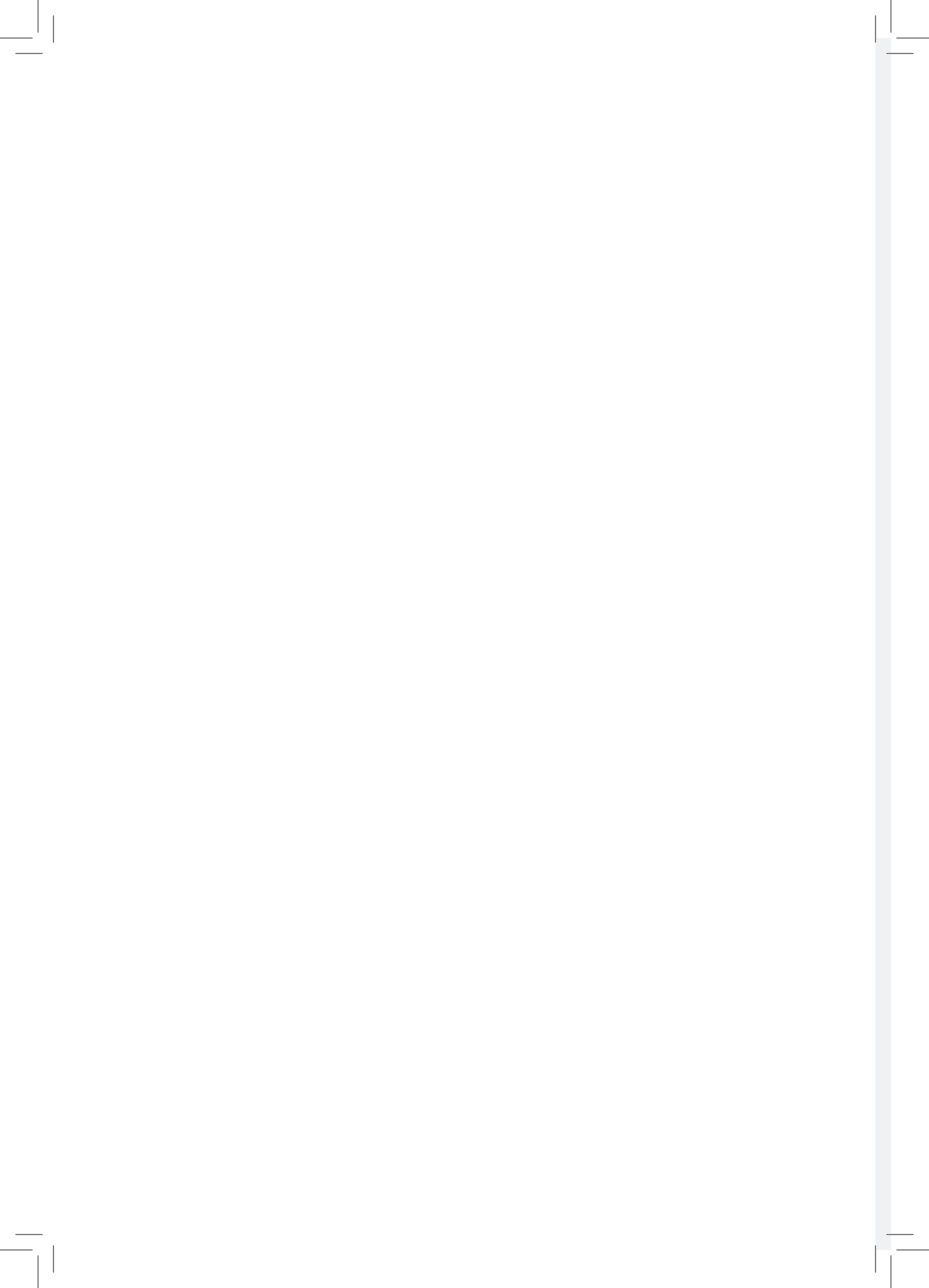
17h15 DEBATE

Mediador: Charley Luz

Professor e orientador das pós-graduações em Gestão da Informação Digital e Gestão
Arquivística da FESPSP, São Paulo, Brasil

17h45 ENCERRAMENTO





4th SEMINAR
ON MUSEUM
INFORMATION
SERVICES

**Digital Information as
Cultural Heritage**

**São Paulo
November
8th & 9th
2016**

Organization

Pinacoteca de São Paulo and Sesc

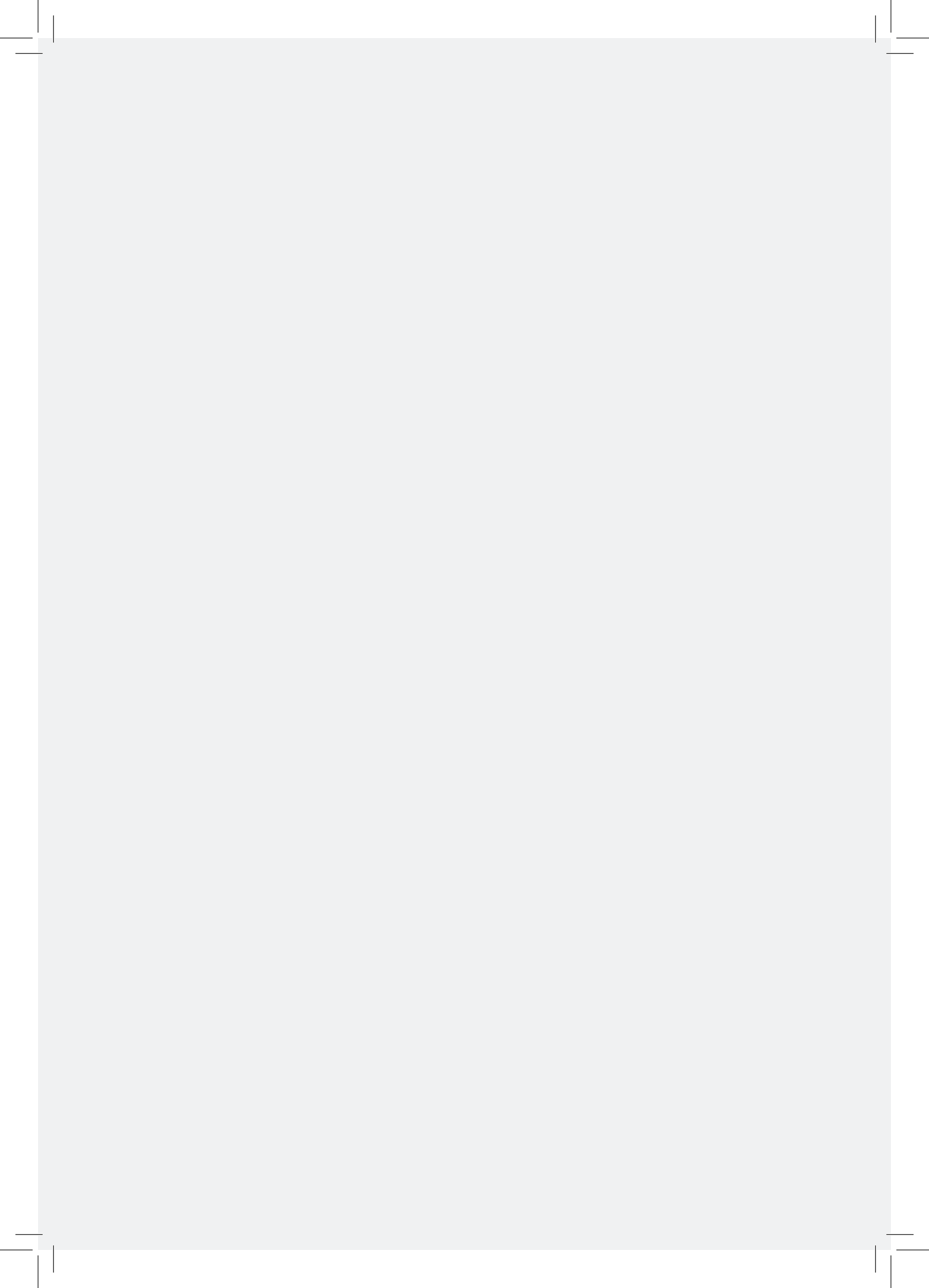


Table of contents

Foreword.....	205
Introduction.....	207
Jack Ludden	
The open API metaphor: encourage innovation and sustainability.....	211
Lidia Eugenia Cavalcante	
Construction of the digital heritage: cultural policy dimensions for preservation and access.....	235
Luis Fernando Sayão	
Digitization of cultural collections: reuse, curation and preservation.....	245
Soledad Abarca	
Strategies for preservation of audiovisual collections at the National Library of Chile.....	259
Gabriela Sousa de Queiroz	
Banco de Conteúdos Culturais: preservation and access to audiovisual collections.....	267
Vera Dodebei	
Culture and heritage in the information age.....	277
Andre Vieira de Freitas Araujo	
Memory and trace: elements toward an idea of culture and heritage in the information age.....	287

Rachel Cristina Vesu Alves

Metadata for representation and retrieval
of information in the web environment 291

Ana Simionato

The digital preservation in the conceptual models
of archives, libraries and museums 303

Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos

Cultural metadata 317

Jorge La Ferla, Ramiro Díaz

Repositorios mediáticos 321

Miguel Ángel Márdero Arellano

The digital preservation of the museological documentation 345

Vinicius Pontes Martins

BNDigital – 10 years: retrospective and prospects for the next 10 years 353

Charley Luz, Daniel Flores

Chain of Custody (CoC) and Chain of Preservation (CoP): authenticity
in the platforms of management and preservation of records 365

Charley Luz

The necessary interdisciplinarity in the digital preservation 377

Ana Pato

Impressions and notes: the duplication of collections
in the digital environment 381

Foreword

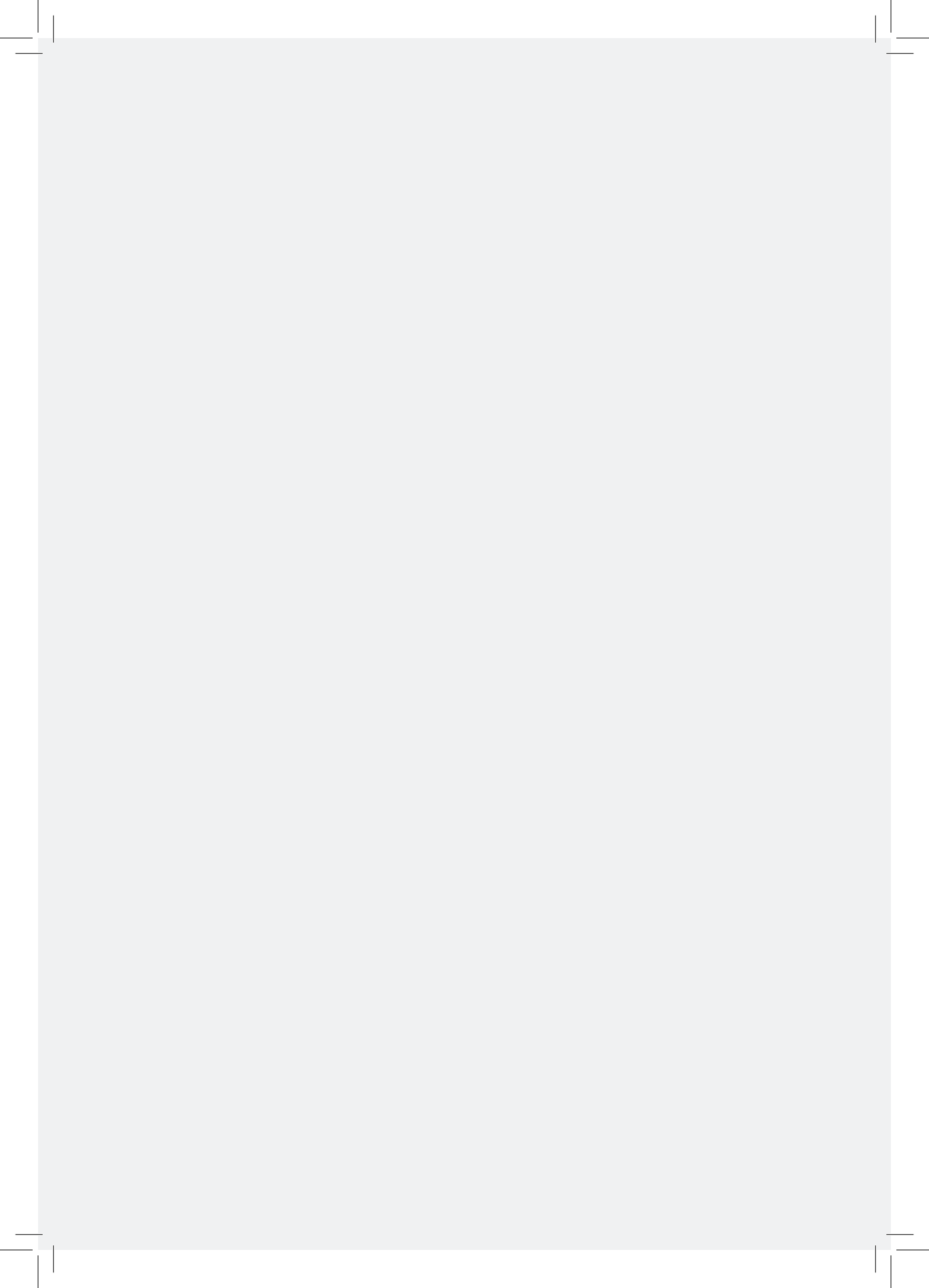
The seminar resulting in this work is a space to spread knowledge and exchange experiences about the meanings, uses and circulation of information in institutions that handle collections. It takes place every two years, and Sesc and Pinacoteca de São Paulo have held it jointly since its second edition in September 2012.

In its fourth edition, its purpose was to reflect on policies, methodologies and resources related to the preservation and management of digital objects in the scope of cultural institutions, as well as to foster the dialogue on changes involving the processes to build collections and develop memories in the information age. Such reflections consider the cultural transformations, the new players involved in those dynamics and the variety of technological options to produce, organize and manage content, which are as ephemeral as the digital objects themselves.

With the growing production of born-digital documents and the dissemination of collections on the Internet, topics such as organization and representation of records on an online environment and digital preservation are more and more present in archives, libraries, museums and memory centers. Such reality has been intensifying the need for adaptation of the cultural institutions and acquisition of specific knowledge by the professionals handling the collections, as well as enabling the sharing of experiences with other fields. In this scenario, there are several protection challenges, and the preparation and adoption of strategies become fundamental to ensure the longer permanence of information, as well as its management and retrieval to produce new knowledge and the preservation of such a diversified heritage.

This initiative, upon proposing the contact with professionals and institutions interested in protecting memory, reflects the commitment of Sesc and Pinacoteca de São Paulo to such topic and its unfolding in view of the contemporary challenges.

Sesc São Paulo and Pinacoteca de São Paulo



Introduction

In 2003, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), together with the National Library of Australia, launched the *Guidelines for the Preservation of Digital Heritage*. The document aimed at defining concepts about what digital heritage is, and presented guidelines so that cultural institutions could handle this issue. It also points out the importance of safeguarding information, because “digital preservation is used to describe the processes involved in maintaining information and other kinds of heritage that exist in a digital form.”¹

The overwhelming increase of the intellectual production in digital form can be seen in the proliferation of the digital documents existing in the digital repositories published on the web. Those records of the human production are not only in archives and in libraries, but are also increasingly present in museological institutions by means of works using non-analogue media. Therefore, issues such as preservation and digital authenticity become pressing when we think about the commitment we have to ensure the access of future generations to that heritage.

In 2016, the partnership between Pinacoteca de São Paulo and Sesc São Paulo was consolidated in the performance of the 4th Seminar on Museum Information Services, and strengthened discussions about issues related to the production and circulation of information on cultural heritage, so that the cultural institutions may have elements enabling them to play their social role of managing and communicating their collections.

Although the event has the word “Museum” in its title, the topics discussed are not limited to museological institutions. In this context, we point out the similarities of the cultural institutions in charge of storing, collecting and gathering the cultural heritage. In a digital environment, the approaches concerning the nature of the digital object and the resources and complexities presented by the new technologies may be a useful space for dialogue and

¹ GUIDELINES for the preservation of digital heritage. New York, USA/Canberra, Australia: UNESCO, 2003, p. 20. Available on: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>> Accessed on: May 30, 2016.

cooperation, once the methodological differences are respected, which are seminal so that archives, libraries, museums and memory centers may build their legacies.

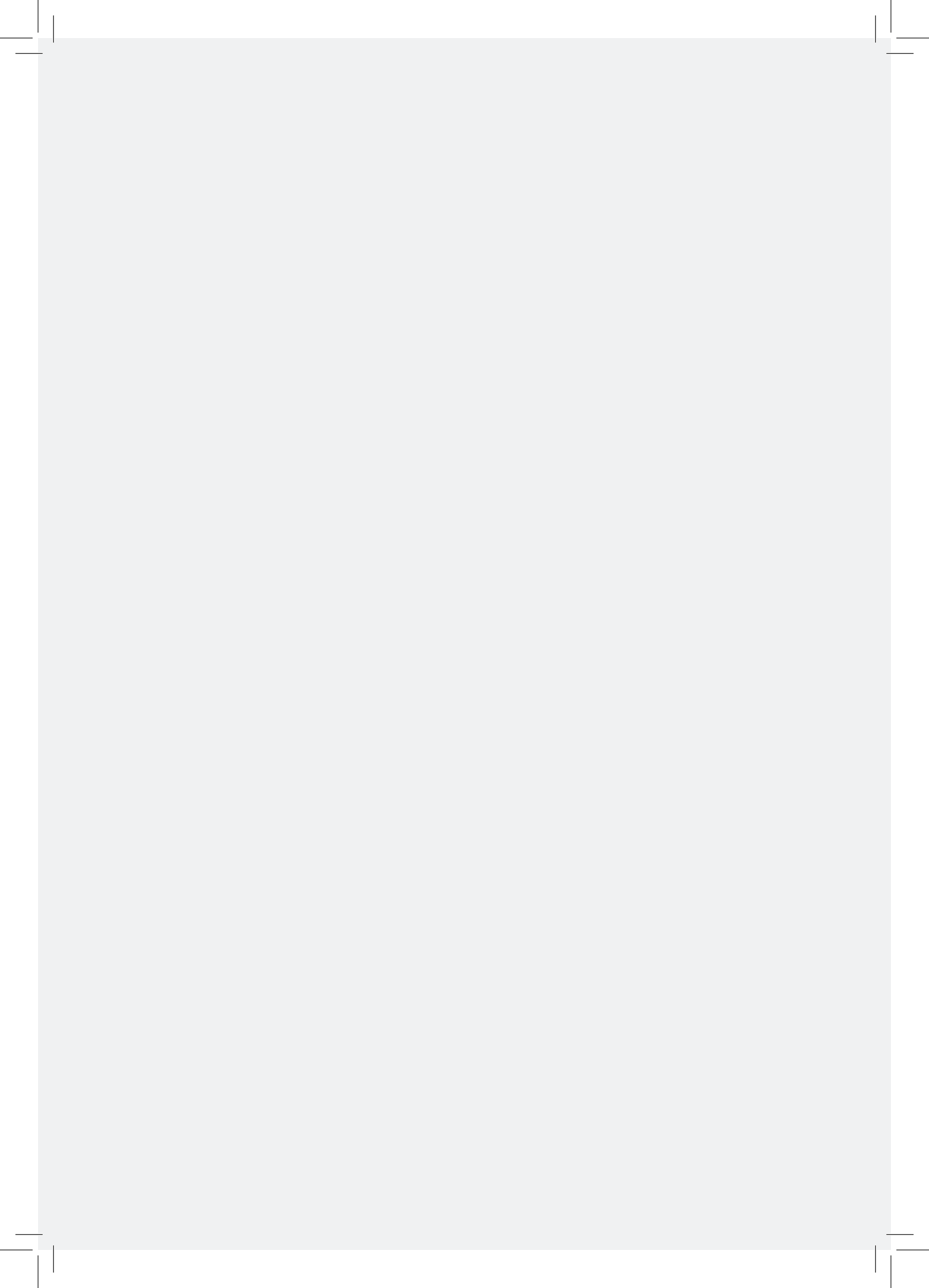
The need of dialogue between the fields is a natural consequence of the connections existing among the documents constituting the collections of archives, libraries and museums. The performance of the work in networks may be the ideal setting for such convergence of the activities of professionals of those fields, since in practical terms the document can be handled by the archive, library or museum methods, depending on the function attributed to it.

The seminar discussed issues related to preservation and access policies, and explored others related to the use of metadata and data modelling standards, essential to develop everyday practices. The reflection on conceptual models approaching archives, libraries and museums expand the issue of retrieval of the information in cultural collections and is opposed to the tendency of isolationism that has been prevailed in the studied fields, but which is barely sustained in the digital environment.

The program included lectures and reports of initiatives related to the preservation of the digital collection, in addition to a workshop on the software Archivematica, developed by UNESCO. We hope that the public policies may be strengthened in order not only to continue some of the initiatives presented, but also to disseminate them, so that the access to information is complete and democratic, as guaranteed by the laws of transparency.

Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli
Organization Committee
Seminar on Museum Information Services

Texts



The open API metaphor: encourage innovation and sustainability

Jack Ludden¹

Abstract: As digital objectives become more intertwined with audience engagement, it is critical that digital strategies are integrated into an organization's over-arching strategic vision. This means that an organization must understand and be responsive to the ever-changing digital universe. In the technology world, software engineers rely upon Application Protocol Interface (API) as an elegant and effective way to connect complex information systems. The basic principle of an API is to architect a connection between complex systems that is transparent, streamlined, efficient, and highly functional. This prevents part of a system from existing in a "silo", that is marooned from the rest of the organization. Applying this basic principle to help integrate a cultural organization's digital strategy into its overall business model will help us create innovative, sustainable digital products. There are real benefits in examining whether or not your digital strategy exists in a silo. If so, an organization can alter business practices in order to create a more flexible, plug and play, model -- just like an API. Using tactics such as SWOT analysis, agile project management and design thinking, we can create a matrix of "questions and answers" that provide hooks between the digital strategy and any silos within an organization. Once these hooks are integrated into your digital strategy, your digital efforts can become more efficient and successful.

Keywords: Innovation. Digital strategies. SWOT analysis. Design thinking. Agile process.

Introduction

As digital objectives become more intertwined with audience engagement, it is critical that digital strategies are integrated into an organization's over-arching strategic vision. This means that an organization must understand and be responsive to the ever-changing digital universe.

In the technology world, software engineers rely upon Application Protocol Interface (API) as an elegant and effective way to connect complex information systems. The basic principle of

¹ Head of Web and New Media Development at the J Paul Getty Trust. E-mail: JLudden@getty.edu

an API is to architect a connection between complex systems that is transparent, streamlined, efficient, and highly functional. This prevents part of a system from existing in a “silo”, that is marooned from the rest of the organization. Silos tend to exist within an organization when its business strategies are undefined or fractured. A clear vision and set of strategic goals are some of the most important components of any museum’s approach to success. At the most basic level, your organization’s vision and goals should impact how the organization is structured and how the staff interacts and collaborates with each other. A cultural organization’s digital strategy must be clearly integrated into their overall business model so that they are able to create innovative, sustainable digital products.

Due to my experience at a large, complex organization such as The Getty and my continued involvement with the American Alliance of Museums (AAM), I am fortunate to interact with many different types and sizes of museums. I have become an advocate for clear, concise organization-wide goals and objectives. I know all too well that this is challenging for museums, large and small. It not only takes time and effort, but it is an *ongoing* process. Defining a vision is a constant conversation (and set of negotiations) with experts from across your organization. Success comes from clarity, which allows for an organization to have one voice, one vision.

Of course, it is important that your digital goals and strategies should always be included in this vision. At the Getty, virtually all 120+ departments across the organization use web and/or new media to help communicate effectively, whether with internal staff or with our visitors. Ultimately, a museum’s goal with respect to technology is simple. The work that we do must be relevant to our constituents. To provide some context, here are some statistics about museums in the United States:

- There are approximately 850 million visits each year to American museums, more than the attendance for all major league sporting events and theme parks combined.
- Museums employ more than 400,000 Americans.
- Museums are considered a more reliable source of historical information than books, teachers or even personal accounts by relatives.
- Americans view museums as one of the most important resources for educating our children and as one of the most trustworthy sources of objective information. (AMERICAN ALLIANCE OF MUSEUMS, 2014)

The constant onslaught of technological innovation can make it more difficult for a museum to consistently achieve its goals. Whether because of funding or organizational priorities, implementing innovation in any area of a museum (operations, audience engagement, curatorial affairs, etc.) requires time, energy, and effort. This challenge, however, brings with it an incredible opportunity. With motivated leadership and collegial collaboration, a museum can embrace change in its environment. As Chair of the twenty-two Professional Networks at AAM, I am reminded how complex the digital needs are for the entire museum field.

There are real benefits to examining whether or not your digital strategy exists in a silo. If so, an organization can alter business practices in order to create a more flexible “plug and play” model – just like an API. Using tactics and processes such as design thinking, SWOT analysis, responsive design and metrics, we can create a matrix of questions and answers that provide hooks between the digital strategy and any silos within an organization. Once these hooks are integrated into your digital strategy, your digital efforts can become more efficient and successful. As a result of this improved efficiency, your organization can be open to utilizing new and innovative technologies such as scholarly workspaces and location-based services. Increased organizational efficiencies open the door to innovation.

Design thinking: the importance of innovative problem solving

As discussed, a transformative vision statement and well-articulated business strategies provide a foundation for a museum to embrace innovation and focus on meaningful audience engagement. However, vision statements, strategies, priorities, and technologies are all constantly changing. System analysis tools can help organize and manage the changes in your environment. Let us now look closer at how Design Thinking and SWOT analysis can improve our workplace and work product. Also, we will explore how these tools will help us better understand audience needs and identify where we can be more effective with our internal procedures.

Design Thinking is an effective and well-documented production process that promotes an innovative, agile workplace and a visitor-focused organization. Utilizing Design Thinking empowers staff to champion efficiencies and ask questions about their audiences. Here is a simple definition: *Design Thinking* is “...a process which includes the ‘building up’ of ideas, with few, or no, limits on breadth during a ‘brainstorming’ phase. This helps reduce fear of failure in the participant(s) and encourages input and participation from a wide variety of sources in the ideation phases...”

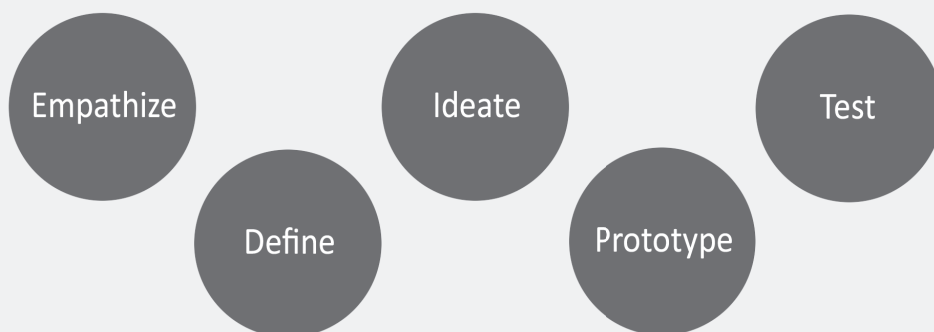
(Wikipedia). At the Getty, I have found Design Thinking to be a very productive process. For the museum community, I have found that, each of the five critical stages of Design Thinking (empathize, define, ideate, prototype and test) all help create a more successful production atmosphere. Within each of these five steps, challenges can be framed, creative ideas can be shared, and the best solutions can be selected.

While Design Thinking is a process that helps find innovative solutions and define audience needs, it should be noted that it also promotes peer collaboration and a creative office environment. If Design Thinking is implemented holistically with the intent to be used across an organization, it will alter job roles and operational procedures across the entire museum. Again, using the API metaphor, individual staff and even entire departments can use Design Thinking to identify their needs and figure out what inputs they need to have to generate success. Even more, they will better understand what outputs are necessary that help their colleagues in other departments.

Design Thinking Phases

There are five stages in the Design Thinking process. Within each of these stages, there are opportunities for improving your understanding of your visitor's and your organization's needs.

Figure 1



Empathize Phase: Empathy is the centerpiece of the design process. The Empathize Phase is the work you do to understand the audience, within the context of your design challenge.

During this phase you work to understand the way your audience does things and why, their physical and emotional needs, how they think about world, and what is meaningful to them (PLATTNER, 2010). It is helpful to create a Design Thinking team that is quite diverse in their skills and point-of-view. You may include scholars, visual designers, software architects, educators, curators, etc. because each will have a unique and relevant point-of-view. Respecting and including internal points of view is essential to this process.

As museum experts, we manage a tremendous amount of remarkable interpretative materials and scholarship that is invaluable to society. During the Empathize Phase, we are not looking at simply how to reduce or summarize the vast amount of information we oversee, instead we are trying to better understand the vast array of what our visitors most want to consume. Once we have that knowledge, we can craft a viable content strategy that is both driven by our visitor's needs as well as directed by our own professional expertise.

Define Phase: The Define Phase is your opportunity as a design thinker to define the challenge you are taking on, based on what you have learned about your user. In other words, after you empathize with the visitor you are designing for, this stage is about making sense of the widespread information you have gathered (PLATTNER, 2010).

During the Define Phase, your goal is to articulate your primary objective. Framing the project's objective or "challenge" in a simple, specific way is very important. You would not want your Design Thinking challenge to be "we want to make our website better." A better defined challenge would be "we want to improve how our online visitors first learn about our weekend public programming." If the project challenge is well defined, it will improve your next stage where brainstorming and out-of-the-box thinking become essential.

Ideate Phase: Ideate is the phase of the design process in which you concentrate on generating ideas. It represents a process of "going wide," in other words creating lots of concepts and ideas. Ideation provides the source material for building prototypes and getting innovative solutions into the hands of your constituents (PLATTNER, 2010).

This stage can be controversial within some organizations because it can seem frivolous. I believe, however, it is one of the most essential components to enduring success because it empowers staff from across an organization to have a voice and give creative input. By having different professional points of view, this collaborative opportunity has remarkable, long-lasting benefits. Because everyone is encouraged to contribute to this phase of the process, the entire

project team is more invested and supportive of the results. This has a positive impact on both the final product and how it is received by the rest of the organization.

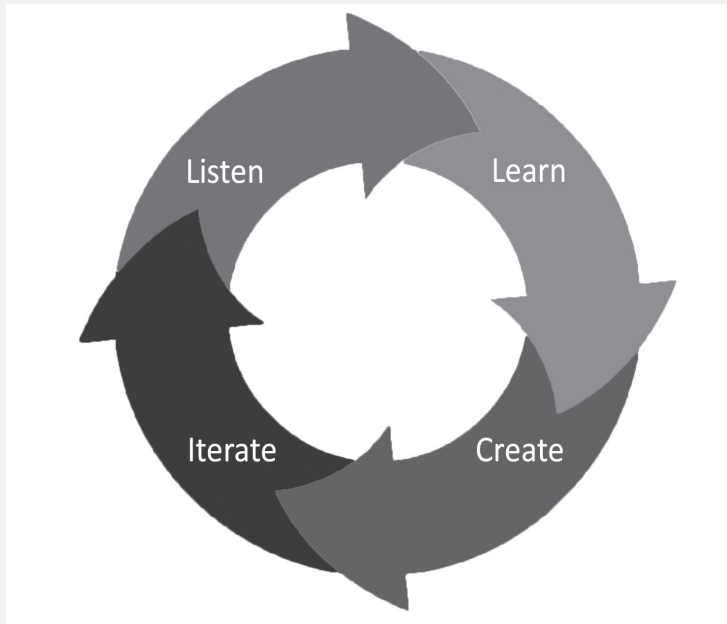
Prototype Phase: A prototype is the original model of something from which later and more sophisticated models are developed. Prototypes propel projects forward in order to get them closer to your final product. In early stages of prototyping, you should create low-resolution prototypes that are quick and cheap to make (think minutes and cents) but can elicit useful feedback from users and colleagues. In later stages, your prototype and ultimately, your final product, will be more refined (PLATTNER, 2010).

The Prototyping Phase is another opportunity for all types of professionals across an organization to create low fidelity options that can be used to help create solutions to the proposed challenge. Prototyping is an effective way to introduce a wide variety of potential solutions without incurring the expense or investing the time required to create more elaborate and polished versions. Moreover, the prototyping stage allows a variety of personnel – educators, scholars, visual designers, curators, marketing experts etc. – to offer their points of view and have a real impact on the evolution of a product.

Test Phase: The Test Phase is when you solicit feedback about your prototypes from a selected portion of your audience. It gives you an opportunity to create empathy for the people you are designing for. Testing is another opportunity to understand your consumer. But unlike your initial empathy mode, you have already framed the problem and created prototypes you will test. Now you can focus on what you can learn about your audience and the problem as well as your potential solutions (PLATTNER, 2010).

The Testing Phase can be one of the most important phases for the museum community because it allows you to investigate and learn. Within this phase, you are able to interact with members of your desired audience and ask them questions. With budget and time constraints, most organizations rarely have an opportunity to truly test a project. Usually, the reason is simple. It is just too expensive to go back and redo work that's already been done. This is why the Design Thinking process and, most notably the prototyping and testing phases are so invaluable to the not-for-profit community. These two phases allow museum professionals to create, listen, and learn.

Figura 2



Design Thinking impact

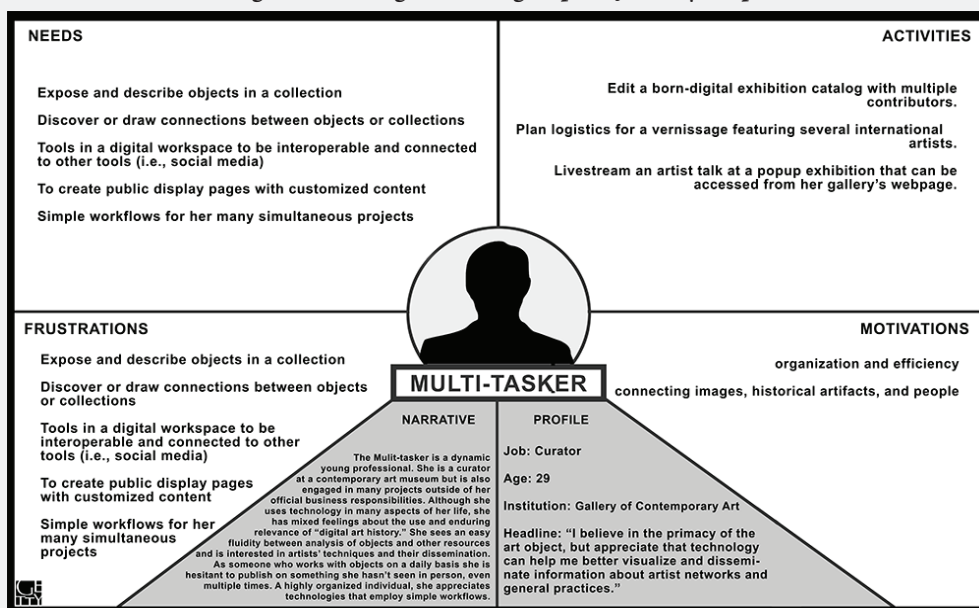
During all phases of Design Thinking, you can learn a tremendous amount about your target audience and their needs. Design Thinking, however, sometimes feels confrontational or frustrating to some people within the organization. This is typically because it puts your audience first and your organization's preconceived notions about them second. In other words, an organization's preconceived notions about their audiences are no longer the primary drivers of decisions.

An important component of Design Thinking is iteration. During the Test Phase, you will receive suggestions about changes to your product design and build. Much like the entire Design Thinking process, you want to cycle through the process of listening, learning, and creating. With each iteration, you will learn something new and then make improvements. It is important to remember with digital products, things can be modified even after a project has launched. Of course, you need to understand how to optimize your efforts because on-going iterations can impact other priorities. With that said, acknowledging the expense that may be required to iterate is a good reminder that processes like Design Thinking are negotiable within any type of work environment.

Design Thinking impact: personas

One long-lasting, incredibly helpful output of this phase can be the creation of personas (visitor profiles) and journey maps (how visitors are interacting with you and where their touchpoints are). A persona is a semi-fictional representation of your ideal customer based on market research and real data about your existing customers (KUSINITZ, 2014). Typically when creating a persona, you might include demographics, behavior patterns, motivations, and goals.

Figura 3 – Design Thinking Impact: Journey Maps



Design Thinking impact: journey maps

Equally helpful are journey maps. Companies often build several journey maps to encompass the various scenarios and paths that customers may take when engaging with them. For example, one journey map may begin with a customer tweeting a comment about a company, product, or brand on Twitter, then using the phone to reach a customer service line and then using the company website. Another scenario may begin with online browsing, then proceed to a phone call inquiry and so on (MCKEE, 2015). Journey maps create more tangible examples about people interaction with cultural institutions. It is not just data points; its stories being told that demonstrate who audience members are and the journeys they seek to take.

Figura 4

MOTIVATIONS	What is a digital workshop where I can do research and collaborate with my colleagues from across the globe? 	Is this a digital workshop where I can do research and collaborate with my colleagues from across the globe? 	Will this application meet what I need to do? 	Did I make the right decision to go with this digital workshop and are there resources for me to learn from? 	Is the project going as well as I expected? How easy is it to collaborate with my colleagues and mentors on this? 	Did I help complete my research project in the time I had for the workshop? 	How can I position my research for the best? 	
PHASES	DISCOVER	INVESTIGATE	DECIDE	GET STARTED	WORK ON PROJECT	WRAP-UP	PUBLISH	
KEY ACTIVITIES	<ul style="list-style-type: none"> Ask for recommendations Do a web search Listen to podcast Read an article online 	<ul style="list-style-type: none"> Comparison to similar applications and/or online tools Connect with the community via social media, blog, wiki, website, etc. Begin to create a short list of vendors Talk to existing users Watch video and/or read tutorials, Listen to related podcasts Tell Ask colleagues about initial reactions Reads reviews 	<ul style="list-style-type: none"> Compare to other products Focus on application features and options Download/Try Demo Search for product to collaborators and/or administrators 	<ul style="list-style-type: none"> Willing to invest time and effort Setting up project details Hyperscractive to quality and functionality 	<ul style="list-style-type: none"> Project planning Regular check-ins with project team Post to blogs to gain status and become a resource Wants to be aware of other projects (other collaborators) using the experience 	<ul style="list-style-type: none"> high level of engagement refine research discuss 	<ul style="list-style-type: none"> Finish up project research Lock content to restrict amendment or alteration Export research for archiving 	<ul style="list-style-type: none"> Present outcomes Share with colleagues decreasing level of engagement
OPPORTUNITIES	<ul style="list-style-type: none"> Learns about the product and open access community Highlight the quality and usability Interoperability with existing tools 	<ul style="list-style-type: none"> Provide compelling but accurate information about the product's features and intended use. Demonstrate that the product is process-built by a global research community 	<ul style="list-style-type: none"> Offer a full-featured demo with built-in tutorial elements Video/crescent tutorials and promotional material research community 	<ul style="list-style-type: none"> Easy to get started Intuitive and simple to include collaborators Intuitive and simple to access and to browse digital collections Combersome to start Installation information is tough Product requires buy-in from local IT to use 	<ul style="list-style-type: none"> Gathering source material is easy Making image comparisons is simple Note-taking and sharing is seamless among collaborating researchers 		<ul style="list-style-type: none"> Intuitive ways to conclude research Well-informed in how to archive & protect project Export to field-standard formats 	<ul style="list-style-type: none"> Provide clear instructions to how to export data Provide multiple formats for publishing compatibility
THREATS	<ul style="list-style-type: none"> Poor web access and/or unreasonable expectations Confusion about image saving infrastructures 	<ul style="list-style-type: none"> Lack of development and support plans The path to publication or presentation of outcomes is not clear 	<ul style="list-style-type: none"> Can't find the right information to make an informed decision It's not clear what the workshop does 		<ul style="list-style-type: none"> The product is not what they expected The hype doesn't match the actual feature set The product requires users to alter their normal workflows in a way that is unacceptable and not apparent during the initial investigate phase 		<ul style="list-style-type: none"> Disappointing results Lack of understanding of what to do next 	<ul style="list-style-type: none"> Unclear how to export and share Feeling that research is "trapped"
TOUCH POINTS								
RECOMMENDATIONS	You want to make sure that your webpages and social media destinations are accessible and easily found by search engines, wikis, blogs, website, social media sites could all be used as an entry point for possible users.	As potential users begin to investigate digital workplaces, it is important to have high-level, easy-to-understand case studies and tutorials that review the key elements of Mirador.	You want to have a matrix of all features and options that are available. It would be helpful to also have clear directions on how to download and install.	During this initial, introductory phase, it is important that the community and online resources are easily found. There is a potential for issues to arise because the software is new to the user.	During this critical, most-active phase, it is important that the community and online resources continue to be easily found. While interaction with the software will be quite high, there may be less involvement with the community as the user is most engaged with their project. During this phase, new application enhancements can be solicited.		Again, the user will go back to your web destinations and look for best practices regarding finding and/or closing the project.	While publishing scholarship from the workplace may be currently out-of-scope, it is important that you provide recommendations about how to best proceed.

While it requires a commitment to create and build personas and journey maps, they give your institution a more nuanced and sophisticated understanding of your audience so you can better tailor things to their needs. Both also provide a quick, visual reference that can be shared across the entire organization so that each and every department can be better informed about their audiences.

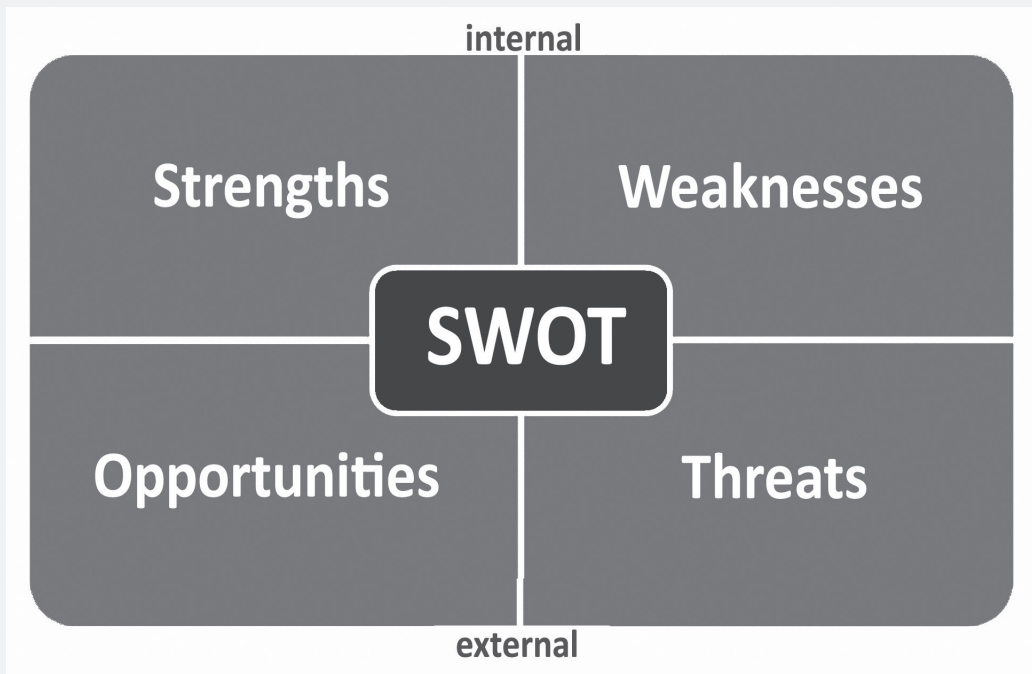
SWOT analysis: an effective business analysis tool

While Design Thinking is a production process, a SWOT (**S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities and **T**hreats) analysis is a framework that allows you to ask extremely specific and challenging questions so you can better navigate through complex business decisions. The SWOT analysis framework is one of the most effective analytical tools to help a cultural organization properly identify external (public-facing) as well as internal (inward-facing) components of your organization. SWOT analysis can serve as a precursor to things such as: exploring new initiatives, making decisions about new policies, identifying possible areas for change, and refining and redirecting efforts. Performing a SWOT analysis is also a great way to improve business operations or improve a product or service (TAYLOR, 2016). This framework is very helpful when trying to set clear objectives. It is also a very effective way for cultural organizations to identify opportunities and challenges that may not be seen at first glance.

SWOT analysis elements

There are four discrete elements of the SWOT analysis. Each of these four SWOT segments asks a set of compelling questions that support a potential objective.

Figura 5



Internal factors

The first two letters in the acronym, **S** (strengths) and **W** (weaknesses), refer to internal organizational factors that can impact a project. These resources are typically readily available to you and your organization (TAYLOR, 2016). The kinds of questions you might ask are:

Strengths

- What advantages does your organization have?
- What do you do better than anyone else?
- What unique resources can you draw upon that others can't?
- What do people in your market see as your strengths?

Weaknesses

- What could you improve?
- What should you avoid?
- What are people in your market likely to see as your weaknesses?

General Questions

- **Funding Resources:** Do you have funding to support this kind of project?
- **Location and Equipment:** Does your office/working space help with this project?
- **Access to Information:** Do you have access to data? Do you have access to shared knowledge?
- **Governance – Process, Procedures and Policies:** How does your governance support this project?
- **Infrastructure & Support:** How will your current infrastructure support this effort?
- **Staff Time and Expertise:** Do you have staff that are available and knowledgeable about this project?

Typically, it makes sense to review the strengths and weaknesses of a potential project before looking at the external factors because you most likely have more control over the internal factors.

External factors

External forces impact every organization. The second two letters in the acronym, **O** (Opportunities) and **T** (Threats), represent the external factors that can impact your production efforts. External factors typically refer to things you or your organization do not control (TAYLOR, 2016). For this part of the analysis, the kinds of questions you might ask are:

Opportunities

- What good opportunities can you identify?
- What interesting trends are you aware of?
- Are there useful opportunities in new technologies?
- Are there useful opportunities in social patterns?

Threats

- What obstacles do you face?
- What are your peer organizations doing?
- Are standards or expectations changing your service(s)?
- Is changing technology threatening your organization?
- Could any of your weaknesses threaten your business?

General

- **Market Trends:** Are there other projects, products, or technologies already like this?
- **Economic Trends:** How might local, national, or international economies impact your project?
- **External Funding:** Are there donors or existing donations that could support this effort?
- **Demographics:** What target audiences might be interested in this initiative?
- **Relationship & Partners:** Are there possible contributors or other cultural organizations?
- **Laws & Regulations:** Are there government or economic regulations that may impact this project?

Whatever results it may yield, a SWOT analysis is a simple, effective way to quickly analyze all of the opportunities and challenges that your organization (or departments within your organization) may face.

Responsive design: a flexible technical framework

Responsive design allows you to create optimized digital experiences that function across a host of devices – everything from the desktop computer to the smartphone. Responsive design enables online visitors to consume digital experiences without being concerned about which device they are using. Because of this, it is an example of a technology framework that supports an audience-first approach. I have found that responsive design development has had an immeasurable impact on our success at the Getty.

With the proliferation of devices and platforms, cultural organizations are becoming better at identifying how to distribute their content across the web. Because online access is ubiquitous, people expect content to always be available to them. A responsive design presentation model provides a more engaging experience for the cultural heritage visitor, whether the visitor is physically at the museum or is surfing the web at home.

An audience-first organization must be committed to bringing content to a visitor's mobile device because you must bring the content to where the visitors are. This means that an audience-first museum is a mobile-first museum. In fact, the mobile-first organization can use some of the most innovative new media to tell compelling and relevant stories. Many new media technologies are becoming easier to utilize and maintain on mobile devices. Virtual immersion, 3D objects, transmedia story-telling, and location-based services are high-impact technologies that are changing how we connect with our constituents.

At the Getty, mobile web development has reinvigorated good business practices. As we use responsive design to guide our production process, it has also had a remarkable impact on our UI (user interface) and UX (user experience) content strategy. For example, content that may work on a large desktop may not work on a small screen mobile device.

The impact of responsive design

The “responsiveness” of these designs allows online content to be more facile across today's ever-changing universe of devices. It no longer assumes a superiority of one device over another. This gives a greater breadth of creativity to an organization when creating relevant user experiences. It is essential for an organization to embrace responsive design, but your organization must carefully examine a number of important issues. How does responsive design impact user experience? How do job roles and responsibilities change because of it? How does it support your audiences' needs?

Elegant user experience

There are a number of responsive design frameworks that can be used. Two of them are Bootstrap and Foundation. At the Getty, we selected Foundation. The two key elements that were attractive to our institution were its flexible grid as well as its capability for rapid prototyping.

While modifying and building upon Foundation's codebase can require significant expertise, the technical environment is quite standard. For many organizations, this is a huge relief. Many cultural organizations across the United States, Europe, and Asia are required to use existing technical infrastructures or technologies such as proprietary databases or rigid content management systems. This can restrict certain types of dynamic web delivery systems (such as Drupal, WordPress, etc.) A responsive design code base, like Foundation, sits “above” the dynamic application. It is one of the best examples of separating the presentation layer from the application system.

Responsive design frameworks detect a device's screen resolution. Once the resolution is identified, all the content on a site (images, text, media, etc.) is presented within a grid system. This grid system enables all of the content to be arranged within distinct areas on the page. Each of these areas of content can be reduced, expanded or removed from the presentation depending on the screen size. Grid presentation systems are not new to the industry. However, the idea of an adjustable grid that changes with each device has caused a significant impact.

From a UX point-of-view, the grid presentation system is both functional and well designed. Many organizations have a number of different web destinations that need to accommodate the growing number of web-enabled devices. This variety can fracture visual branding and other elements of the user experience. Because responsive design coding is only a presentation layer, an organization can have a more cohesive yet layered design managed in one place.

Effective job roles and responsibilities

In traditional web design, a person (e.g. web developer or writer) completes their work and then hands it off to the next person in the production line. In this waterfall production process, web developers can be isolated from others on the project. As a result, any given team member may not be reaping the benefits from certain types of collective knowledge and expertise that their team has amassed.

The use of responsive design disrupts that linear production flow and the production environment becomes much more iterative. Words and images can convey a much different story when viewed on different types of devices. Because of this, content experts and web developers need to constantly prototype and evaluate their work throughout all production stages. Writers cannot simply hand off their copy; instead, they need to review and refine their content as changes to the site are made by other team members. Also, the overlying code base within responsive design allows for production teams to create prototypes and thus, user test more effectively. This promotes an iterative production process and a dynamic, creative work environment. With the introduction of a more dynamic production process, organizations can leverage exciting and innovative processes such as Design Thinking.

As with many technical projects, pre-production is a critical phase. Now with responsive design, we no longer assume we should create a static experience consumed by a generic audience. Pre-production efforts must be more dynamic, creative and expansive as we take into account the diversification of our audience's consumption habits. As a result, many experts are committed and invested in the project in its early stages. Content experts and producers are re-architecting and optimizing their

images and their copy. UX specialists are evaluating and properly establishing the various relevant use-cases. Developers are building code elements that can improve your visitors' experience by optimizing content and layout for a faster, more seamless product.

Impact to audience experience

The digital space continues to expand at impressive rate. For those who rely on technology, they are used to devices arriving with fanfare only to be quickly replaced with the newer and better version. A person's portfolio of devices is expanding rather than contracting. Moreover, an organization digital footprint is not getting deeper. It is getting wider. We are not forced to choose between a smartphone, tablet or desktop. Instead, we are invited to simply use all of them. Museums can use responsive design to help satisfy this growing set of expectations.

As we become agnostic as to which platform or device we use, museums need to be aware that their content must be relevant, regardless of a visitor's location and proximity to their museum. The flexibility of responsive design gives us an important opportunity to engage with and connect to our visitors, regardless of where they are.

Here is how I like to think about an audience-first approach. How will your audience connect with you? Will they "skim, swim or dive" with your content? Thinking in these terms helps you create layers of content based upon your visitor's needs. If a visitor is skimming your mobile content, then expectations are the content is short and there is a very clear set of actions to take. With a layered "swimming and diving" approach, more content is required. As a result, more attention needs to be given to user experience and content presentation. The "skim, swim or dive" approach helps conceptualize how you build your content and how to keep your user experience intuitive, yet comprehensive.

All museums need to be attentive to their users' needs and expectations. Responsive design inspires us to investigate the ways in which users consume our online content. Once we understand how devices are conduits to our online product, we can use that information to help build better online experiences.

METRICS: evaluating statistics

Metrics are a popular subject of discussion these days because cultural heritage museums now have access to a variety of data that reveals specific information about its audiences and how they interact

with your institution. Collecting and analyzing metrics can seem overwhelming at times. However, it is important to remember that their use can be fluid and therefore, helpful in many different ways. Therefore, it is important that metrics are transparent to your staff so they can be used as your experts see fit. Metrics can be used to support things such as Design Thinking as well as responsive design and as a result, this can increase efficiency within your organization.

Moreover, journey maps can be built based upon the metrics your institution has collected about its audiences. In fact, with the help of metrics, I built a series of journey maps for the Getty about how we interact with our scholarly audiences. Over the past three years, the Getty has updated a number of sections on getty.edu to responsive design. One of the elements we used to inform our design was statistics concerning our current website. Our designers, writers and engineers used this data to better understand our audience's needs and expectations.

Audience-first organizations have a high regard for metrics and planning. It is always good to remind ourselves that pre-production preparation and post-production evaluation can have a positive impact on success. I like the metaphor that a project is not a sprint, it is a marathon. For example, metrics can be very useful to identify growing mobile trends with your visitors. Even some of the most basic data collected from web pages can provide useful insight as to how we should guide our production efforts.

Getty-related

- 40% of our weekday traffic to our website is mobile
- 52% of our weekend traffic to our website is mobile
- 58% of our weekday traffic to our Visit section is mobile
- 68% of our weekend traffic to our Visit section is mobile
- 71% of all our mobile traffic is using iOS
- 27% of all our mobile traffic is using Android

General

- 89% of time spent on media consumption is through mobile apps in the US
- 11% of time spent on media consumption is through mobile web in the US
- Thirty hours a month are spent consuming media on mobile APPs in the US
- Internet Usage

Year	Hours per Day	Statistics
2013	4.9 hours	2.3 hours on desktop vs 2.3 hours on mobile
2014	5.3 hours	2.4 hours on desktop vs 2.6 hours on mobile
2015	5.6 hours	2.4 hours on desktop vs 2.8 hours on mobile

Source: (GANOT, 2015)

These high-level yet easy to collect metrics give us insight into how our website is being consumed by our online visitors. It is clear from the data above, for example, that we should increase our mobile marketing activities on weekends.

Using metrics and agile project planning systems will allow you to respond to changing audience needs as well as new innovative technologies. These simple statistics helped the Getty to initiate an aggressive responsive design implementation plan for our most trafficked areas on getty.edu as well as target ongoing efforts to improve audience experience.

Looking to the future

By leveraging the results from innovative practices and analytic tools such as design thinking, SWOT analysis, responsive design and metrics, we can transform how museums do their business and interact with their constituents. Innovative practices thrive when an institution can efficiently support them. Looking ahead, here are some high-impact technologies and digitally-related efforts that you can use in your organization.

Open content and open access

There is a growing trend throughout the museum world that calls for us to publish data and images that are easily accessible for public use. The increased popularity of open content is altering digital copyright policies in the United States as well as altering how museums publish their data. With more museum data available for public use, museum search applications are being adapted so they can help people find content. The Smithsonian's Search application (<http://collections.si.edu/search/>) not only provides access to millions of records, but it also has a mobile friendly user

experience. Providing access to cultural information to our constituents is critical for the museum community. To improve access and our searching opportunities, we must first manage and construct our data with intent and purpose. For example, how are we attributing and managing our metadata? Equally important is the simple fact that more and more important information is getting published online every day. This information improves scholarship and cultural preservation. Recently, both the Hammer Museum in Los Angeles and the Museum of Modern Art in New York published full archives of past exhibitions. These incredible resources will be invaluable to current and future scholars (MIRANDA, 2016).

Image interoperability

Access to image-based resources is fundamental to art historical scholarship and the transmission of cultural knowledge. A growing community of research libraries and image repositories are collaboratively producing an International Image Interoperability Framework (IIIF) for image delivery. The IIIF technical framework gives scholars access to images as well as to critical object metadata. Because the technical specifications are standardized, each museum can use image (and metadata) repositories of other participating organizations. This can pave the way for exciting new collaborative research that spans across a number of institutions. Two examples are the North Carolina State University (NCSU) Libraries Rare and Unique Digital Collections and the Yale Center for British Art.

Scholarly workspace

Academic publishing continues to evolve in the cultural heritage community as financial constraints and new technologies alter publishing techniques. Over the past decade, I have seen extraordinary growth in the digital humanities. At first, the changes seemed to be mostly about the end product. We first saw print-on-demand but now born-digital publications have become more prevalent. More recently, there is a growing interest in how scholars digitally collaborate on their research. Harvard University, The Getty and many others are independently, and collectively, thinking about how digital scholars' workspaces will transform the cultural heritage community. This kind of collaboration and digital transformation will help the entire community embrace high-impact information that can be used by the general public as well as experts in our field. Art historical publications in digital format such as *Pietro Mellini's Inventory in Verse, 1681* offer new possibilities not only for sharing research but also illuminating the process by which it is created (PUGHI, 2015).

Location-based services

A growing trend within the museum field is location-based technology. More and more museums offer collection tours using location-based services that provide a context-specific experience to their onsite visitors. The Art Institute of Chicago uses the museum's existing Wi-Fi network and an indoor positioning system to enhance their on-site digital experience. One of the first museums to provide location-specific content was the Museum of Old and New Art in Hobart, Tasmania. They use Bluetooth beacons to track visitor locations and push content to them based on their location. The Broad Museum in Los Angeles has a wonderful mobile, location-aware app that integrates interpretative materials, visit information, and ticketing into one digital experience.

Transmedia storytelling

Both new media and social media have a huge impact on cultural heritage and societal value. Our websites are no longer the only place that houses our digital content. Digital distribution channels are increasing in number. How we network and how we manage them is changing how we do our business. Because of this, we need to embrace transmedia experiences and tell our stories on various platforms and technologies. The Getty launched *Getty Inspired* in 2015. This online, multi-channel experience is driven by audience submissions. It has been a successful way for us to highlight not only the work we do, but also the various types of people who interact with us and our collections.

Immersive photography

Another technology that can be leveraged by a mobile-first museum is 360 photography and immersive videos. These technologies are easy to produce. There are inexpensive 360 cameras available and the file types are not proprietary. Both immersive photography and video work better and are more satisfying for visitors on a mobile device. A mobile user can be given a creative, informative, and immersive experience within moments. More museums are experimenting with this technology. I have seen wonderful examples of immersive photography produced by living museums, galleries and national parks. Companies like Eye Revolution are helping cultural organizations strategize and produce 3D immersive experiences. I am confident that this technology will change how we provide our interpretive materials and tell our cultural heritage stories.

Augmented reality

Augmented reality encapsulates the idea of “layering content.” Many successful augmented reality applications allow visitors to access additional information about an object or location. It is an innovative way to provide additional interpretative materials (e.g. images, video, audio, etc.). The Museum of London created an effective augmented reality app called Street Museum that allows you to hold your camera up to see things as they are in present and then it layers a historical image of the same location from years past. Another similar example that was just released is the Chicago History Museum’s APP, “Chicago 0,0.” It highlights historical architectural sites throughout downtown Chicago.

Conclusion

More cultural organizations than ever are experimenting with complex technologies in pragmatic and successful ways. Museums must continue to find the balance between innovation and sustainability so that they remain connected and relevant to all of our various constituents. To help with this, we must let our visitors help shape and guide our priorities. We will not only improve our workplaces, we will also improve our product.

It is important that we acknowledge that the ways in which people engage with cultural content continues to evolve. Cultural heritage audiences (from scholars to the general public) are incorporating technology more and more into their cultural experiences. Our physical locations must co-exist with our digital destinations. We must move away from one-way conversations directed at our audience and transform ourselves into an industry that continuously listens to, responds to and interacts with its audience. There is a growing need for us to embrace transmedia experiences and tell our stories on all of the various platforms and technologies that are available to us and our constituents. As 360 video, immersive photography and augmented reality continue to provide interesting ways for us to interpret and tell our cultural heritage stories, we are reminded that the digital landscape is expanding. There are more and more digital distribution channels. As a result, our cultural content becomes more ubiquitous and available to more people. Just like an API, we want to make sure that we can “plugin” our new media experience into meaningful, relevant connections that bridge our vision to our audiences.

In addition, I believe that a few key business systems such as Design Thinking, SWOT analysis and technical frameworks like responsive design and data analytics create an organization that is built upon a sharing economy that promotes cultural scholarship, education, and preservation. Though

an organization may be committed to implementing new ways of thinking, innovation can still be hampered by “old” ways of doing business. Using these tools can support change while allowing you to remain committed to your organization’s priorities and strategies.

References

AMERICAN ALLIANCE OF MUSEUMS. Available at: <<http://aam-us.org/>>. Access on: 01 Sept. 2016.

DESIGN THINKING. Available at: <https://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking>. Access on: 01 Sept. 2016.

GANOT, Roe. *The 2015 internet trends report: takeaways and analysis*. 2015. Available at: <<http://www.codefuel.com/blog/the-2015-internet-trends-report-takeaways-and-analysis/>>. Access on: 21 Aug. 2016.

KUSINITZ, Sam. *The definition of a buyer persona*. Hubspot, 2014. Available at: <<http://blog.hubspot.com/marketing/buyer-persona-definition-under-100-sr#sm.0000d9rr5jy3wdkrz-t21a30fzstiz>>. Access on: 01 Sept. 2016.

MCKEE, Sandy. *How to collect consumer insight with a customer journey map*. 2015. Available at: <<https://www.surveygizmo.com/survey-blog/how-to-collect-consumer-insight-with-a-customer-journey-map/>>. Access on: 01 Sept. 2016.

MIRANDA, Carolina. Why the Hammer Museum’s new free digital archives are a game changer. *Los Angeles Times*, Sept. 2016. Available at: <http://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-hammer-digital-archive-20160830-snap-story.html>. Access on: 19 Sept. 2016.

PLATTNER, Hasso. *An introduction to design thinking process guide*. The Institute of Design at Stanford: Stanford, 2010. Available at: <<https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf?session-ID=68deabe9f22d5b79bde83798d28a09327886ea4b>>. Access on: 21 July 2016.

PUGH, Emily. *New digital publication reveals the workings of art history*. 2015. Available at: <<http://blogs.getty.edu/iris/new-digital-publication-reveals-the-workings-of-art-history/>>. Access on: 27 Sept. 2016.

TAYLOR, Nicole Fallon. *Swot analysis: what it is and when to use it*. 2016. Available at: <<http://www.businessnewsdaily.com/4245-swot-analysis.html>>. Access on: 27 Sept. 2016.

Related resources

Application Protocol Interface (API). Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface

Chicago History Museum Augmented Reality. Available at: <http://chicago00.org/>

Designing Insights. Available at: <https://designinginsights.com/>

Design Thinking Guide. Available at: <https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/8a846/ModeGuideBOOTCAMP2010.pdf?sessionID=bef23daa7cc7c1d9e7f454f972105619a28d08ba>

Eye Revolution. Available at: <http://www.eyerevolution.co.uk/museums/>

Getty Inspired. Available at: <http://www.getty.edu/inspired/>

Hammer Museum Archives. Available at: <http://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-hammer-digital-archive-20160830-snap-story.html>

International Image Interoperability Framework (IIIF). Available at: <http://iiif.io/>.

Location-Based Services. Available at: <http://extension.wiki.nmc.org/Location-Based+Services>.

MoMA Will Make Thousands of Exhibition Images Available Online. Available at: http://www.nytimes.com/2016/09/15/arts/design/moma-will-make-thousands-of-exhibition-images-available-online.html?_r=0.

MUSE Awards. Available at: <http://aam-us.org/about-us/grants-awards-and-competitions/muse-awards>.

Museums and Web. Available at: <http://www.museumsandtheweb.com/>.

Museum Computer Network (MCN). Available at: <http://mcn.edu/>.

Museum of London Augmented Reality. Available at: <http://www.museumoflondon.org.uk>.

Museum of Old and New Art in Hobart, Tasmania. Available at: <https://mona.net.au/>.

New Digital Publication Reveals the Workings of Art History. Available at: <http://blogs.getty.edu/iris/new-digital-publication-reveals-the-workings-of-art-history/>.

New Media Consortium. Available at: <http://www.nmc.org/>.

NMC Horizon Report. Available at: <https://www.nmc.org/nmc-horizon/>.

Nonprofits Should Lead the Sharing Economy. Available at: https://ssir.org/articles/entry/nonprofits_should_lead_the_sharing_economy.

North Carolina State University (NCSU) Libraries Rare and Unique Digital Collections. Available at: https://d.lib.ncsu.edu/collections/catalog/mc00240-001-ff0093-001-001_0010#?c=0&m=0&s=0&cv=0&z=2152.4184%2C2266.2469%2C5329.1213%2C2758.4877.

Now Dig This! : Art and Black Los Angeles 1960-1980. Available at: <https://hammer.ucla.edu/now-dig-this/>.

Open Content. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Open_content.

Paper Museum' Goes Digital. Available at: <http://blogs.getty.edu/iris/paper-museum-goes-digital/>.

Responsive Design. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design.

Smithsonian Federated Search. Available at: <http://collections.si.edu/search/>.

SWOT Analysis. Available at: <http://www.businessnewsdaily.com/4245-swot-analysis.html>.

The Art Institute of Chicago. Available at: <http://www.artic.edu/>.

Transmedia. Available at: <http://mediashift.org/2013/01/5-tips-for-transmedia-storytelling030/>.

UNESCO Report Says Culture Makes Cities Safer and Stronger. Available at: [http://www.blouinartinfo.com/news/story/1637170/unesco-report-says-culture-makes-cities-safer-and-stronger?utm_source=AJ+Master&utm_campaign=c359d4029b-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_935369099d-c359d4029b-297443225&ct=t\(RSS_EMAIL_CAMPAIGN\)&mc_cid=c359d4029b&mc_eid=b706f031c7](http://www.blouinartinfo.com/news/story/1637170/unesco-report-says-culture-makes-cities-safer-and-stronger?utm_source=AJ+Master&utm_campaign=c359d4029b-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_935369099d-c359d4029b-297443225&ct=t(RSS_EMAIL_CAMPAIGN)&mc_cid=c359d4029b&mc_eid=b706f031c7).

User Experience. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>.

User Testing Blog. Available at: <https://www.usertesting.com>.

Yale Center for British Art. Available at: <http://showcase.iiif.io/showcase/ycba.html>.

Construction of the digital heritage: cultural policy dimensions for preservation and access

Lidia Eugenia Cavalcante¹

Abstract: Digital heritage and digitized memories have shown significant changes in the “digital patrimonialization” phenomenon in contemporary culture. What once represented the remembrance of a small group now constitutes “world memory” because of the multiple possibilities to obtain and transmit information. Thus, the heritage status acquires other dimensions, as well as generates new study subjects for researchers and professionals in an interdisciplinary way on the matter involving preservation, protection and data access. Crossing territorial borders, research and working groups have been created for the debate on the creation of digital collections. These investigations are emphasized on conceptual, ethical, social and cultural issues for the establishment of joint policies and actions focused on safeguarding the access and democratization of that heritage, whose limitations and difficulties are still a challenge, especially with regard to barriers concerning political, cultural and linguistic diversity, human resources and investment. This paper aims to analyze issues comprising preservation and access policies, from studies that show strategies and safeguard actions and dissemination of documentary heritage.

Keywords: Digital Heritage. Patrimonialization. Preservation and Policies on Digital Heritage.

1 Introduction

In 2006, when I was taking postdoctoral courses at the *Université de Montréal* – Canada, I began a study about the phenomenon of patrimonialization of digital cultural objects, its challenges, trends and prospects for preservation, safeguard and access under the standpoint of the adoption of long-reach collaborative policies in Canada. In this regard, my interest comprised the existence of policies that could guarantee such action on the part of institutions responsible for the custody of heritage objects in their different formats and media.

¹ Department of Information Sciences/Federal University of Ceará. E-mail: lidia@ufc.br

When taking my postdoctoral studies, I examined the actions developed by the *Bibliothèque et Archives Nationales du Québec (BAnQ)*, a Montreal-based institution, with the purpose of understanding the strategies used by that library in the scope of the development of information safeguard, preservation and access policies, as regards analog, born-digital or digitized documents of its collection.

During this process, I attempted to grasp the dimension of such topic based on the documents of the Memory of the World (MOW) International Program, created by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) in 1992, whose importance did not take long to be felt in several countries, including in Brazil.

The Memory of the World Program is completing 25 years of existence in 2017. Its performance has been considerable as regards the policies to safeguard the world documentary heritage, even if we notice that there is still much to be done, and that the dangers of destruction are still worrisome. I believe one of the main challenges is to make governments, organizations and state-owned and private companies aware of the heritage importance and of the need to devise policies to ensure funds for preservation actions and projects, as well as to strengthen strategies going beyond territorial borders.

From these initial reflections, this text aims to present some approaches on the complex contemporary topic involving the digital heritage and the challenges inherent in the implementation of safeguard policies crossing borders beyond the geopolitical and institutional ones.

2 The cultural heritage and the preservation of digital cultural goods

It is out of question that UNESCO's initiative arose from the concerns of governments, institutions and individuals about the potential and actual risks to which heritage collections are subject. Especially due the conditions of preservation and safeguard of documentary objects representing the history of peoples around the globe, of all the ages, remarkably endangered by events such as wars, social conflicts, lack of resources, human neglect or even natural disasters. In this regard, UNESCO points out that

Significant collections worldwide have suffered a variety of fates. Looting and dispersal, illegal trading, destruction, inadequate housing and funding have all played a part. Much has vanished forever; much is endangered. Happily, missing documentary heritage is sometimes rediscovered. (UNESCO, 2016).

With such concern, as an action resulting from UNESCO's initiative, the International Advisory Committee (IAC) was created in 1993, an international advisory entity whose one of the purposes is to develop an action plan stating the role of that organization in the awareness of international governments and entities on the importance of heritage collections, as well as to foster collaboration and cooperation to create and implement projects, with the contribution of the *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) and the *International Council on Archives* (ICA).

Regional and national committees were created all over the world, with the purpose of contributing to actions of the Memory of the World Program and allowing for any member country—through decision-making bodies—to coordinate policies and action plans ensuring the preservation and safeguard of their heritage memory collections, as well as to decide on the appointment of such collections to be part of the Program.

The purpose of the Program is to recognize remarkable documentary heritage with international, regional and national significance, keep their record and identify them, granting them a certificate, like sites regarded as of universal value and included in UNESCO's World Heritage List, which is the most known by the public. (BITTENCOURT, 2016, p. 10).

In Brazil, the Memory of the World Program National Committee was created by the Ministry of Culture Administrative Rule 259, of September 2, 2004 and regulated by Administrative Rule 61, of October 31, 2006, with the following purpose: “[...] ensure the preservation of documentary collections of world importance by means of their record in the list of the mankind's documentary heritage, democratize their access and create the awareness of their importance and the need to preserve them.” (COMITÊ, 2016).

In view of this, custodial Brazilian institutions, in charge of historical collections representing the national memory, are part of the Memory of the World Program Brazilian Committee, including *Arquivo Nacional*, *Conselho Nacional de Arquivos* (CONARQ), *Fundação Biblioteca Nacional* (FBN), *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional* (IPHAN), among other institutions.

Among the duties of the Brazilian Committee, in the scope of the policies, we consider it is important to highlight: the promotion of the Memory of the World Program and guidelines to preserve and access the documentary heritage with world importance; identification, evaluation

and selection of Brazilian collections and documents of world importance for purpose of record in the Program; support to the relevant bodies in order to develop national policies allowing for the definition, recording, safeguard and access to the Brazilian documentary heritage; supply of mechanisms favoring the cooperation, dissemination and exchange of information on the preservation of Brazil's documentary heritage and; promotion—with Brazilian public entities and private institutions—of the awareness to safeguard the documentary heritage, considering it as an essential part of Brazil's cultural heritage. (COMITÊ, 2016).

To UNESCO, the memory of the world is the collective and documentary memory of peoples of the world, i.e., their documentary heritage, representing a great deal of the world's cultural heritage. It traces the evolution of the thinking, discoveries, developments and achievements of humanity. It is the legacy from the past available to the global community of the present and of the future. (UNESCO, 2016).

Undoubtedly, that world heritage is in custody in their countries, especially in libraries, archives and museums, recorded in different documentary types such as paper, sound recordings, moving pictures, photographs, drawings, objects, digital files, among others, marked by the diversity of knowledge and cultures of the peoples and that allow for the flow of the human history. However, in addition to national institutions, there are private collections or those existing in city libraries, for instance, objects of limited access, with remarkable historical and memory value, with serious risks of loss in view of the poor conditions under which they are or even due to the matter of awareness about their value as an "object of national value". As a result, the concerns about the preservation and safeguard of such legacy increase as well, in view of the possible risks of disappearance those items might be subject to.

Preservation and safeguard issues are universal somehow. Each country faces their own difficulties concerning the implementation of sustainable policies for their heritage objects. Obviously, those with more financial resources available also have more technical and technological possibilities. However, this alone is not a condition guaranteeing preservation and safeguard, since other matters have been gaining growing visibility, such as political, social, cultural interests, as well as awareness issues. With this argumentation, I discuss the necessary implementation of public—not only institutional—policies, as indispensable tools to preserve the digital heritage. As regards public policies, I refer to the participation of the State at its several levels, concerning the debate of ideas aiming at the making of decisions with repercussion in society through the institutionalization of measures turning into programs, projects, plans and actions discussed by experts, professionals and citizens for a decision-making process of public interest. This is not an easy task, since,

Considering the efforts of preservation and access globally, any initiative of international cooperation, integration and reach is to face difficulties to be overcome by the participant countries. Trying collaborative solutions can enable not only the scientific learning during the process, but also the achievement of one or more products useful to a group of countries with essentially close characteristics (like the Latin origin of their official languages), but, at the same time, with differences due to their economic, cultural and social contexts. (SILVA et al., 2016, p. 533).

In addition to governmental issues, there is another point of great relevance, which is the construction of a collective awareness about the importance of preserving heritage objects. Such construction may occur through actions of heritage education and sustainability, in order to strengthen the relationship of the people with their social memory and cultural heritage.

In this regard, we deem as essential the role UNESCO has been playing in its cooperation with the governments, institutions and societies of the countries involved in the Memory of the World Program, especially concerning the digital heritage, as seen in the Vancouver Declaration (2012), when recognizing that “digital information is being lost because its value is underestimated, because of the absence of legal and institutional frameworks or because custodians lack knowledge, skills and funding.” (UNESCO, 2012).

UNESCO’s program is based on four important foundations: 1. **Preservation**, 2. **Access**, 3. **Public awareness**, and 4. **Marketing**, which involve, therefore, technical and technologic issues, accessibility and inclusion, sensibility and awareness, as well as means of dissemination and distribution. (GOULD; EBDON; VARLAMOFF, 2002).

Hence, it is important to emphasize that the policies to preserve and safeguard digital heritage documents cannot be deemed as a specifically institutional or solely technological issue. They involve decision-making criteria whose discussion becomes essential in a larger extent, beyond the institutions, as UNESCO has been doing together with their member countries.

3 Policies of patrimonialization, preservation and safeguard of digital cultural objects

The digital heritage topic has been extensively discussed in recent years, especially with the growing use of digital and virtual technologies to produce and access cultural objects. We can mention, more specifically, the debates occurred on material and immaterial heritage and on digital

documents and the digitization of analog documents, which raise important issues on the preservation of such content all over the world. In this case, as Cavalcante (2007) points out, we have been witnessing the involvement of cultural, social and scientific organizations in this process, like libraries, museums and national archives of different countries, and this shows that the information field and its professionals are aware and discussing issues related to the digital heritage, grounded on a work of technological, conceptual, social and political adjustment in view of the new practices and dynamics of the development of sources of information, documental collections and the patrimonialization process.

Thus, making some conceptual considerations becomes important to understand the paths followed in this discussion on the contemporary reach of the concept of heritage and its different possibilities. In my opinion, the reflections on *preservation*, *safeguard* and *digital patrimonialization policies* seem an important point in this path.

Concerning the concept of digital heritage, we can infer that they are unique objects of historical, social, cultural and scientific interest, produced in several fields of human knowledge and expressions, born digital or, if analog, converted into digital format. It is undeniable that a substantial part of the human production currently takes place with records using some kind of digital technology. But what can we deem as heritage in this technological universe? It is important to highlight that, as pointed out by Micoud (2005) patrimonialization is a form of perpetuation of a social entity in time, as a legacy of preceding generations, what undoubtedly involves safeguard. Therefore, we live in times of preservation and safeguard, and also of access.

Before the end of the last century, preservation meant retaining, keeping. Currently, it is an area associated with access, forming a pair in which preservation means sharing, disseminating. In the digital universe, preservation and safeguard become synonymous with continuous access for as much time as possible. Thus, providing means of access to the legacy recorded in the documents of permanent value and identified as belonging to the society in which they were produced is a defining aspect of the current moment, extrapolating the paradigm of the restriction to the handling of the original when preservation was the main purpose. (SILVA et al., 2016, p. 533).

Ferreira (2006, p. 20) refers to the matter of the digital preservation as “The set of activities or processes responsible for ensuring the long-term continuous access to the information and the remaining cultural heritage existing in digital formats.” Additionally, the same author points out that “Digital preservation consists in the capacity of ensuring that digital information is to remain accessible and with sufficient features of authenticity so that it can be construed in the future resorting to a technological platform different from the one employed at the moment of its creation.” This becomes

closer to the definition presented by CONARQ (2014), which emphasizes “The set of managerial and technical actions required to overcome the technological changes and the fragility of the media, guaranteeing access and interpretation of the digital documents as long as necessary.”

Bearing this in mind, the development of policies to safeguard and preserve the digital heritage becomes essential for different reasons, some of them already mentioned before. As regards the matter of development of policies, although there is a strong discussion of custodian institutions like libraries, museums and archives, it is important to take such dialogue beyond administrative, technical and technological matters, involving also the complexity of the contemporary critical sociological context provided to the topic, from the standpoint of the public policies developed beyond institutional and government discussions in order to strengthen State policies. In other words, the political-sociological dimension of this discussion involves actions and strategies integrating governments, institutions, individuals, techniques, technologies, standards, processes and economic matters that may show further horizons.

We see that, in some cases, the political issue of the preservation of cultural objects is almost exclusively in the internal institutional discussions held by managers and professionals. In this case, the outcomes achieved are still of short range, and often predictable. These individual actions cannot provide visibility to common demands and objectives in the medium and in the long term on a collaborative manner, which strengthen government actions in the scope of the public policies.

The challenges to implement safeguard, preservation and dissemination policies for heritage objects go beyond the preparation of institutional plans. It requires extensive discussions, and it is important to see the difference between *preservation policies* and *preservation plans*, as pointed out by Pavão, Caregnato and Rocha (2016). According to those authors, the digital preservation policy “[...] defines abstract, high-level political concerns, providing a structure for purposes of actual planning”. And they add: “A policy is a formal statement of directions and guidelines indicating how an organization is going to perform its preservation duty, as well as functions or activities, motivated by determined programs and interests.” On its turn, the preservation plan is something more concrete and specific, which will define preservation actions that can be performed by the institution in charge of safeguarding the heritage objects. Hence, “The recognition of the importance of the digital preservation features and the policies and procedures for their application constitute the first line of action in the establishment of digital information management systems.” (ARELLANO; OLIVEIRA, 2016, p. 476).

Some criteria should be considered when developing policies to safeguard and preserve digital heritage objects, among which I point out:

1. Governmental support and collaborative involvement of state-owned and private institutions and companies;
2. Budgetary definition;
3. Technical and technological issues;
4. Legal, normative and legislation issues;
5. Professionals and their competences;
6. Sustainability;
7. Collaboration;
8. Evaluation, follow-up and monitoring;
9. Access and dissemination.

In an attempt of synthesis, we understand that the idea of digital heritage is completely associated with a process of social, cultural, historical, scientific and technological construction involving memories and knowledge, symbols of the legacy of communities in different ages and spaces. The patrimonialization and the safeguard of those objects are complex actions, subject matter of public policies and of certification that provide a heritage object with the peculiarity of representing a certain culture and particulars of a people. In this regard, it is essential to emphasize that, in times of globalization, the local, regional, national and international dialogue in networks about the safeguard of the heritage is legitimized in the form of policies involving players from the most different social, institutional, cultural and political kinds, fostering information systems that make visible worldwide what used to be a privilege of a small group and that, on the other hand, is under threat of disappearance, and plays the role of non-homogenization.

References

BITTENCOURT, Armando de Senna. O Comitê Nacional Brasileiro já aprovou 45 conjuntos documentais para o registro da Memória do Mundo. In: *Arquivos do Brasil: Memória do Mundo*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2016. Available at: <http://mow.arquivonacional.gov.br/catalogo_virtual_mow.html>. Access on: 15 Oct. 2016.

BRASIL. Ministério da Cultura. Portaria n. 259, de 02 de set. de 2004. Available at: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/legislacao/portarias-federais/136-portaria-n-259,-do-minist%C3%A9rio-da-cultura,-de-2-de-setembro-de-2004.html>>. Access on: 18 Oct. 2016.

_____. Portaria n. 61, de 31 de out. de 2006. Available at: <http://www.conarq.gov.br/images/coletanea/jan_2016/CONARQ_legarquivos_janeiro_2016_word.pdf>. Access on: 18 Oct. 2016.

CAVALCANTE, L. E. Patrimônio digital e informação: política, cultura e diversidade. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, v. 12, n. 23, p. 152-170, 1. sem. 2007. Available at: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12n23p152/401>>. Access on: 25 Oct. 2016.

COMITÊ NACIONAL DO BRASIL DO PROGRAMA MEMÓRIA DO MUNDO DA UNESCO. *História*. Available at: <<http://mow.arquivonacional.gov.br/mow-brasil.html>>. Access on: 25 Oct. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. *Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos, 2005. Available at: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Carta_preservacao.pdf>. Access on: 12 Oct. 2016.

_____. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. Glossário de documentos arquivísticos digitais. Rio de Janeiro, CONARQ, 2014. Available at: http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2014ctdeglossario_v6_public.pdf>. Access on: 18 out. 2016.

FERREIRA, Miguel. *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos*. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Available at: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Access on: 21 Oct. 2016.

GOULD, Sara; EBDON, Ricard; VARLAMOFF, Marie-Thérèse. *IFLA/UNESCO: enquête sur la numérisation et la préservation*. Paris: UNESCO, 2002.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel A; OLIVEIRA, A. Farias de. Gestão de repositórios de preservação digital. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. / RDBCI*, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 465-483, set/dez. 2016. Available at: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646346/>>. Access on: 25 Oct. 2016.

PAVÃO, Caterina Groposo; CAREGNATO, Sônia Elisa; ROCHA, Rafael Port da. Implementação da preservação digital em repositórios: conhecimento e práticas. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. / RDBCI*, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 407-425, set/dez. Available at: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646326>>. Access on: 15 Oct. 2016.

SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da et al. A iniciativa Legatum e a preservação digital de arquivos audiovisuais públicos. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. / RDBCI*, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p.515-540, set/dez. 2016. Available at: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646279/>>. Access on: 20 Oct. 2016.

UNESCO. *Programa Memória do Mundo*. Distrito Federal, Brasília, 2016. Available at: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/documentary-heritage/>>. Access on: 15 Oct. 2016.

_____. *Declaração UNESCO/UBC Vancouver*. A memória do mundo na era digital: digitalização e preservação. Vancouver, 2012. Available at: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/images/mow/unesco_ubc_vancouver_declaration_pt.pdf/>. Access on: 9 Oct. 2016.

Digitization of cultural collections: reuse, curation and preservation

Luis Fernando Sayão¹

Abstract: The increasing availability of digital information and its intensive use by means of devices based on digital technologies by all segments of society – culture, scientific research, education, government and business – have increased the demand for online services offered by cultural heritage institutions. All over the world, museums, and other cultural heritage institutions, recognizing the importance of this phenomenon, are routinely digitizing their collections and acquiring and creating digital artifacts, and making them available via the web, and also using these assets as a management tool of physical collections in the process of documentation, conservation, restoration and security. However, the capabilities of digital collections can be extended if they are reconfigured as raw material for packaging, reinterpretation, aggregation and representation in new contexts with new purposes, establishing spaces for collaboration and dialogue that collectively define the concept of reuse. As a challenge for heritage institutions it remains the need for a permanent and sustainable technological and management infrastructure and qualified professionals that enable the digital curation processes, including dynamic management, archiving and long-term preservation of the digital collections. Adopting as a methodology the literature analysis, this paper aims to identify reuse opportunities that expand informational and communicational potential of digital cultural heritage collections.

Keywords: Digitization. Digital cultural heritage collection. Reuse. Digital curation.

1 Introduction

There is a growing quantity of informational resources under development in digital formats through digitization processes of analog information previously existing and of generation of born-digital content. Records of this kind are created and applied across the social spectrum, changing behavior, business, forms of government, teaching, and starting unprecedented patterns of socialization and

¹ National Nuclear Energy Commission. Postgraduate Program in Library Science (PPGB), Federal University of Rio de Janeiro (UNIRIO). Postgraduate Program in Memory and Collections (PPGMA), Fundação Casa de Rui Barbosa. E-mail: lsayao@cnen.gov.br.

methodologies of scientific knowledge production. Cultural heritage institutions are not exceptions: they generate and consume digital assets, with major programs—often of national and international scope—as their starting point to digitize their physical assets.

In the field of the cultural institutions, it seems that “the digital age is also the digitization age”. This phenomenon does not happen only to documents and images, but also to sound and visual resources, to 3D objects, to performance arts, folklore wardrobe and monuments and landscapes; and also to intangible cultural heritage such as oral memory and local traditions. No aspect is forgotten in this transition to the digital world (BACHI et al., 2014), which has the amplifying and pervasive power of the web as a means of dissemination.

The large-scale availability of digital information, together with the increasing offers and the use of such informational assets by means of online services of different natures—mobile applications, databases, exchange of information, etc.—, has been leading to the increase in the expectations around digital services with potential to be offered by heritage institutions. In response to such demands, many libraries, museums and archives have already embraced the initial challenge of offering infrastructure to manage digital collections and offer online services. Increasingly, those institutions are creating digital representations of their physical collections and also acquiring born-digital content, such as art in digital media, historic data and research data, and storing them in digital repositories (PENNOCK, 2006) as an initial stage in the offer of digital materials online.

Such movement has been following closely the pace of the evolution of what we know as digital technologies. As early as in 2001, Addison noticed that the fast advancement of such technologies—from 3D graphs to multimedia and virtual reality—renovates the possibilities of dynamization of the digital heritage: “*digital tools offer new promises to document, analyze and disseminate culture*” (ADDISON, 2001, p. 1), emphasizing the broad spectrum of possible applications.

However, we have also to consider that the digital cultural collections can be developed not only to supply online services to the institution’s external users. The digital representations of physical collections can constitute an indispensable tool to manage original collections, for documentation, conservation, preservation, security, marketing and publishing processes, among others.

At a more innovative level, the digital collection, which is in parallel to the original physical collection, may go beyond its functional representation, enhancing its informational, communicational, reinterpretation and presentation potential. The digitization processes allow for digital cultural objects to be added with other objects, giving origin to new creations, reinterpreted in other contexts for other purposes, shared, recreated, enriched, supplied with information that can be shared, included in

other collections and in other memories, and examined under new points of view, fostering the interdisciplinary research. This means that the collections of digitized materials have to be collections of primary or raw digital materials that may be used as basis for the transformations collectively referred to as reuse or reutilization in the field of digital curation (SAYÃO; SALES, 2012).

However, the creation and acquisition of digital assets pose a critical challenge to museums, libraries and archives: the availability of permanent technological and managerial infrastructures, financially sustainable and with expert teams to support the complex, long-term life cycle of the digital objects. This occurs because the digital content must not only be collected or created and disseminated on the web, but also properly managed, stored and preserved in order to maximize the initial investment and ensure that the objects will remain available and understandable for their target audience as long as necessary. We have to bear in mind that the forms of management, of technological conditions and the configurations of management and economic and financial sustainability in the case of digital collections differ in many aspects from the infrastructures necessary to develop and maintain physical collections.

Digital curation offers a practical and conceptual structure enabling the preparation of work flows intended for the dynamic management of digital material collections that can be applied to digital cultural collections, enhancing their potential reuse and, as result, the design and development of innovative online services and of spaces of interaction with digital collections.

I am going to discuss briefly in this paper about the digital collection in parallel to the physical collections and their potential application and reuse, enabled by the structure of digital curation tools.

2 The idea of a parallel digital collection

The cultural heritage institutions have been gradually recognized the urgency to digitize their collections. The perception of such need is globally reflected on the performance of major programs to digitize cultural collections that have been taking place for many decades. Many of those programs are developed domestically or even internationally, backed by governmental institutions, international organizations and private companies, or even with their own funds. Large-scale digitization projects have been ensuring sources of funding, maybe due to the adjustment to clearer current parameters (although the same cannot be said about the future sustainability of the digital collections produced).

The development of the Internet, which is increasingly rich as regards content and more and more sophisticated semantically, in addition to the availability of a broad repertoire of digital technologies and

open patterns that enable satisfactory levels of interoperability among the systems, makes more and more possible for heritage institutions to respond to the demands of the several social segments for services online grounded on their cultural assets. Such demands spread over a broad spectrum, from the scientific research to the actions of heritage education. In this context of great novelties, digital repositories have been created with the purpose of operating as digital memory of the cultural heritage, at the same time that this strong tendency of convergence among museums, archives and libraries in terms of informational functions becomes increasingly concrete and present (CONSTANTOPOULOS, 2010).

The intense digitization processes have as perspective the more direct benefits for the institutions: give universal visibility to their informational items and make their presence on the web more evident, reinforcing their identity as an institution connected with its times; reach new audiences—what can increase the number of onsite visits to the physical collections—and contribute to reveal and massify what used to be protected, implicit and elite-oriented. For such purpose, the information has to be organized and indexed in database and repository structures so that they can be found and retrieved: “a file which a user cannot retrieve does not exist to him”, emphasized Bachi et al. (2014, p. 2) Again, the managerial and technological infrastructures are decisive factors.

However, cultural institutions do not develop their digital collections in parallel to the physical collection only to supply online services, like virtual exhibitions and search & access features. Many institutions also have to build digital collections that are also tools supporting the management of their original physical collections.

In museums, photographic records are usually employed to document, present, research, preserve and manage objects and collections (STARRE, 1996). With the digitization of the collections, digital images—due to their versatility, possibility of insertion in other digital resources, such as texts, spreadsheets and the possibility of nearly instant transmission—became an important part of the records of a piece, replacing photographs on paper gradually. Thus, it became easier and cheaper to record collections by means of digital images, not to mention that the images can be viewed more frequently through different devices without compromising their preservation, regards of geographic location, and additionally, they can be also transmitted electronically almost instantly.

In this regard, digital objects become an important element in the documentation of collections, in the identification and description of objects, in the recording of their main details and in the state of preservation before and after a restoration process; the images become important also to recognize a piece in case of theft, robbery or disappearance. Moreover, they also contribute toward the preservation of objects since they avert the handling and the exposure of those particularly fragile, rare and unique. Therefore, digitization backs a set of traditional tasks performed by museums, archives and

libraries, making the management of their physical collections easier and more productive. Table 1 summarizes some of those tasks:

Table 1 – Some tasks of the digital collection

TASK	DESCRIPTION
Access	The access to the collections via web has been the main purpose of the institutions when they begin digitization projects. Digital collections are important complements to onsite visits, and contribute to increase them, revealing details, angles and highlights that are often unnoticed by onsite visitors.
Documentation	The images are part of the records of physical objects, including their identification, replacing conventional photographs.
Conservation	The digital images support the monitoring of the development of the work's physical aspect, in order to find some damage. They help plan actions that either delay or prevent such deterioration.
Restoration	Digitization backs the record of the work's physical state before the restoration process and the final state resulting from the process. It records the development of the application of the restoration processes, enabling the preparation and publication of specific dossiers.
Security	The images help identify and recognize pieces in case of robbery or theft.
Marketing and Communication	Use in the preparation of brochures, promotional material, public relations, press releases, posters, billboards, etc.
Publication	As source material for illustrations in publications such as catalogues, billboards, books, academic publications and reports.
Electronic Media	As image elements of the institution's website, virtual exhibits and multimedia products.
Memory	Digital objects contribute to complement gaps and discontinuities of the memory of cultural institutions.
Preservation of the Physical Originals	Digital renditions—depending on the quality through which they were generated—can replace most needs of the original objects, both from the managerial and the research standpoints. Thus, unnecessary handling of those originals is averted.

3 Enhancing the potential of digital collections

The uses of the parallel digital collections identified above limit the use of digitization as part of the strategies to manage and access collections applied by heritage institutions. “Such practices use digital technologies only as tools and not as means of interaction” says REIS; SERRES; NUNES (2016, p.61). Those collections—the way they are built—are deemed as digital heritage, but they are exempt from the possibility of interaction, reuse, reinterpretation and of being aggregators of virtual communities (GRUBER; GLAHN, 2009).

The statements of the authors mentioned above point out the fact that digital collections in parallel to the physical collections—which in general are functional imitations of their originals, duplicating them with the maximum fidelity allowed by the technique and the budget—can go beyond the functions of access and management. They can amplify the potential of the physical collections and thus reveal new forms of presentation, contextualization and interpretation. Such potential is enhanced by the dynamic nature of fragmentation, restructuring, edition and aggregation (as Lego bricks) of the digital objects (KALLINIKOS, 2010) in virtual environments based on interoperability patterns.

As noticed by REIS; SERRES; NUNES (2016, p. 59), it is possible “to understand the digital means as a facilitator of access and precursor of new possibilities of immersion on the memory sites, moving away from the simplistic concept of the digital as a mere repository of information”. Storage of information is not memory (RAMSEY, 2016) and does not convey knowledge inertially. For such purpose, intentional actions activating its potential are required.

An image database has the potential to enhance the domain of interaction and usability of the collection and trigger communicational processes if it is regarded as a source of raw or primary materials whose potential reinterpretation and interaction may be activated in virtual environments. Such activation is performed through representation information, digital technologies and standards allowing for degrees of interoperability and sharing.

The digitization and the acquisition and generation of digital materials and the continuous process of active management of the digital collections must be conducted as a form to highlight the potential of aggregation, representation and reinterpretation, which we could refer to collectively as “reusability”, and also supply experimentation and interaction mechanisms. Furthermore, these collections and the artifacts generated by their reconfigurations have to be preserved with proper levels for each case of provenience and authenticity, and have the rights associated with them taken into consideration. The answer to such challenges can come from the digital curation, which gathers a set of methodologies intended for the dynamic management of

digital content with different natures, including reliable preservation and archiving, to be seen with more details in section 5.

The concept of reuse applies extensively in the field of the scientific research, where data and other materials are submitted to other points of view, analyzed in contexts and subjects different from those for which they were originally created, fostering interdisciplinary research and the sharing of information and knowledge. Its assumptions can apply to the digital collections of cultural and heritage institutions. This is discussed in the next section.

4 Reuse: reinterpreting the digital cultural collections

Clifford Lynch (2002), in a conference presented in the early twenty-first century about digitization of cultural heritage information, remarks that the entire efforts of heritage institutions are focused on producing large amounts of digital content and offering simple types of access tools, in lieu of more sophisticated systems for continuous use, or the supply of devices to reuse and interpret content. The innovative use of digital technologies can go much beyond the mere creation of digitized renditions: such technologies have the potential not only to bring new audiences to the museum collections, but also to produce unprecedented concepts of cultural products and services.

Lynch reinforces the idea that it is necessary to package the raw content of the collection—the raw material generated by the digitization processes—in several forms, such as learning experiences, curated exhibitions or interpretations and analyses, creating new intellectual artifacts and services. While the museums, archives, libraries and higher education communities are the main creators of digital collections, the creators of presentations and interpretations of materials based on such collections will be more numerous and diversified (LYNCH, 2002, p. 4). In other words, the byproducts of the primary collection would have—in terms both of time and of space—a larger reach than the originals and their digital equivalents. This is what we do every day in the intellectual work of knowledge generation: “If we examine the academic research processes, they include a continuous reinterpretation of established sources of content (including evaluations of new materials)” (LYNCH, 2002) and, therefore, generate new knowledge presented in books, articles, models, simulations, exhibitions and much more. The implications of the dichotomy between raw digital materials and interpretation seem to have a quite large reach in the cultural worlds and in the research and teaching one.

Additionally, it is necessary to regard the digital collections as a pretext and a foundation to socialize and share ideas and to build digital memories distributed and integrated virtually. This

possibility is one of the greatest challenges in the practices of digital cultural heritage, which is “to understand the possibilities created by the digital means, especially concerning the collaborative spaces for heritage activation and access to the collective memory” (REIS; SERRES; NUNES, 2016, p. 58).

The idea of reusing digital cultural content is becoming institutionalized and also a new niche of business for the content industry. The Europeana Space Project (<http://www.europeana-space.eu>), whose motto is “spaces of possibility for the creative reuse of digital cultural content”, illustrates well this new concept of reinterpretation of cultural information. The purpose of the Project—as informed in its website—is the creation of new opportunities for employment and economic growth within the creative industries sector, based on Europe’s rich digital cultural resources. In this regard, it is a network of best practices in which the possibilities for the creative reuse of digital collections are investigated, tested and encouraged. Europeana Space also offers an open environment to develop applications and services based on cultural digital content. The use of this environment is fostered by a vigorous, wide-ranging and sustainable program of promotion, dissemination and replication of the best practices developed within the project. As a final outcome, the project expects to generate unprecedented products and services ready and tested to be distributed in the market, and, therefore, to capitalize the potential business associated with the cultural digital heritage, creating new jobs and business opportunities (BACHI et al., 2014).

Possibly the most conceptually designed aspect of the word “reuse” is related to the management of research digital data, whose methodologies become more and more sophisticated and universal. The assumptions of the open science, the fundamental principle of reproducibility of the scientific experiments and the high investments in the generation and collection of data make the reuse of research data an important challenge of our times, whose knowledge can be conveyed to other fields, though. It is suitable to be attentive to the fact that many museums, especially those of history, natural history and sciences also produce and collect digital research data with continuous value, such as archaeological and historic data, and many of them have postgraduate courses and research activities generating more data. Those raw data collections are raw material for reuse, and have to be preserved, archived and undergo curation processes.

The following paragraphs show examples in the field of education, research, curation and interaction in the reuse of cultural digital materials, based on the aggregation, computer applications and the enrichment of raw digital materials.

- **Aggregations** – possibility to recombine the digital objects in aggregations—like building blocks and Lego bricks—identified and with recognized authorship enabling unprecedented

reinterpretations and presentations; materials (images, videos, hypermedia) from several sources rearranged in new collections that give a new perspective to the collection as a whole (SCIME, 2009); international standards such as Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI-ORE), Resource Description Framework (RDF), Linked Data and ontologies like EDM (Europeana Data Model) and the Conceptual Reference Model of CIDOC (CIDOC-CRM) open an important prospect in the contextualization, aggregation and interoperability of digital materials and in the derivation of several and new cultural products and services; it also enables the integration of museums, libraries and archives. The aggregations are not fixed and vary with time, since they may have different versions and receive contributions.

- **Collaborative space** – an important contribution from the world of scientific research is the possibility of interacting with research data, creating forms of dialogue (whether formalized or not) that can be recorded and shared with the whole community involved, known as annotations. Those critical interventions may be an integral part of the collections and contribute to enrich the informational context of the digital objects, adding value to such materials. The cultural systems—as well as the scientific systems—have to build a form of dialogue around their collections, including such dialogues to the contextual information of the primary materials or their representations, by means of proper systems or social networks and blogs. The collaborative spaces become essential for heritage activation and access to the collective memory (REIS; SERRES; NUNES, 2016).
- **Online curation** – the raw digital materials can be recombined, enriched with other information and reinterpreted by guest curators, organizing virtual exhibitions that provide new visions to the digital materials; non-expert users can use application software enabling them to build their own exhibitions enriched with personal materials and that can be stored and receive varied contributions, creating collaborative spaces. The virtual exhibitions can be versions of the physical exhibition, complementing, telling stories, interpreting and making links with other resources.
- **Education** – although there is great emphasis on the online education, it is easy to see that the use (and reuse) of the digital materials available in the databases of the cultural heritage institutions are still quite restricted concerning the development of digital didactic materials. Many experts advocate the digital heritage should have the dissemination toward education as its most important focal point. In this regard, application software can be developed to create and store virtual classes, courses, lectures and tutorials made of digital materials from several sources and media, like images, 3D images, videos, simulations, videogames, etc. Professors/curators can be invited to develop classes and courses. The classes can be stored in

databases distributed as an aggregate resource in accordance with recognized standards like OAI-ORE. They can be retrieved and recombined, forming new objects.

- **Scientific research** – many museums generate or collect research digital data that are managed with the prospect of reuse in new research and for scientific education. With such purpose, digital materials are reworked both for the specific fields for which they were generated and for interdisciplinary research and analyses in other contexts. However, digital collections and digitization processes can be important sources of implicit knowledge that can be revealed by computer methodologies, like data mining, and that may be analyzed in other contexts, generating new knowledge. For instance, the hundreds of digitized logs recording sea voyages in the last three centuries become an incomparably rich database on fauna, flora, ocean currents and winds. The weather conditions from which scientists rebuild the history of Earth's dynamic systems and improve the forecasts on the climate future (RAMSEY, 2016).
- **Computer applications** – offer of application programs for mobile platforms and computers supporting the user in the manipulation of the database content; interfaces allowing for the creation of personal areas (my collections) and enabling the sharing via social networks; availability of APIs for game developers, augmented reality, virtual reality, etc.

The reliable reuse of digital materials is possible only if they are curated and with their authenticity and integrity maintained with time (PENNOCK, 2006). The reason is that a creator—whether a researcher, a professor or a curator of a virtual exhibition—relies on the digital material collected or generated by others to continue his/her work, outline his/her project or create new artifacts. This emphasizes the matter of provenience and how it is handled by the systems in charge of digital curation, digital preservation and reliable archiving.

The consideration that digital curation, taken as a starting point to activate the possibilities of reuse, depends on technological infrastructures making the resources visible for persons and through systems, is fundamental. However, such infrastructures should not be limited to computers and networks, but rather, considered in a more abstract sense, including ontologies, taxonomies, interoperability models and, above all, structural and semantic representation information, made effective by proper metadata systems ensuring the decoding of the information by their target audiences now and in the future.

5 Preserving the ephemeral

One of the complications in the development of strategies to preserve digital content is that such strategies may require innovative approaches that challenge the existing practices, as well as the organizational structures and hierarchies necessary for their performance. The management of digital content is completely different under many aspects from the treatment given to physical objects in practical and conceptual terms (the very ideas of digital preservation, which essentially aims at preserving the access, clashes with the concept of physical preservation, which is mostly antagonistic to the access).

The recognition that the digital content does not survive without actual interventions, and that they have to be intentionally preserved throughout their life cycle—which begins when their creation is planned—is of dramatic importance for their survival and the later assumption of their authenticity. The success of the digital memories is to be decided by comparing them with rivals presenting century-long tradition. The advantages offered by digital technologies, mass storage, easy copying, transmission and reformatting and the easy search and analysis do not suffice unless the reliability, the long-term preservation and the easy reuse, recombination and reinterpretation of the digital content can be ensured. It is at this moment that the digital preservation and curation become indispensable technical and managerial structures (CONSTANTOPOULOS, 2010).

Museums and other heritage institutions have a long tradition of preserving and offering long-term access to their informational assets, including artifacts in several formats. The thorough attention of curators to such records have been ensuring that they can remain available for researchers and for the public as a source of knowledge, memory and identity. In this new scenario, in which digital objects become part of the cultural heritage, digital curation is an important structure for the continuous preservation of digitized or born-digital collections, grounded on a century-long tradition.

In this context of changes and new interpretations, the word “curation”—which denotes a traditional activity in the field of cultural institutions—only recently began to be applied to digital materials. “Digital curation, broadly interpreted, is about maintaining and adding value to a trusted body of digital information for both current and future use” (PENNOCK, 2006, p. 1), in other words, reaffirms the author, it is the active management and appraisal of digital information over its entire life cycle. In this regard, all the activities involved in the data management, from the planning to their creation, best practices in digitization and documentation and the guarantee of availability and suitability for discovery and reuse in the future are parts of the digital curation. Digital curation also includes the management of large data collections for daily use (ABBOTT, 2010).

The life cycle model for the digital curation of the DCC (Digital Curation Centre <<http://www.dcc.ac.uk/>>) combines abstractly the flows of the activities unfolding in a digital curation process, constituting the main reference in this field. In the capacity of a center specialized in digital curation and preservation, the DCC is the focal point of research and development in those topics, promoting expertise and best practices worldwide toward the management of digital products.

Finally, the inevitable relationship between curation—in its historical sense—and the digital curation is presented as an initial matter in the theoretical and practical analyses of Dallas (2007): how and to what extent can the digital curation agenda be relevant for the practice of curation in the field of museums, art and cultural heritage when the researches grounded on collections and communication with the public depend on the mediation of digital technologies? And on the contrary: to what extent does the understanding on museums and on the practices of cultural heritage curation contribute to improve the digital curation of cultural materials? “Although such questions come from a disciplinary standpoint—museums, art and digital heritage—, they reach broader aspects that consider scope, methods and the epistemic nature of the digital curation [...]”, like, for instance, their application in the fields of qualitative and quantitative research, what makes such issues universal.

6 Conclusion

The projects to digitize cultural collections trigger important impacts on society as they rearrange some of its most important activities. The availability of those digital collections benefit directly education, research, the government and many other business activities, as well as the own holders of such content in terms of global visibility, of new business models based on a knowledge economy, on the appearance of new professions and better conditions of economic sustainability. The digital technologies and the persuasive power of the web are pivotal for such transformations, whose main consequence is a fast convergence among museums, archives and libraries, reinforcing the prevailing metaphor that all information is on the same site. However, the innovative and disruptive ideas are the main driving forces of those changes.

As seen, considering and treating cultural digital collections as raw material for reuse in different contexts boosts the informational and communication potential of those assets, but especially, this repositions the cultural heritage institutions in a more contemporary dynamics, integrated to the phenomena of our times. However, at the same time, it poses important issues for professionals and researchers of this field, which are going to enrich and widen the scope of their researches and practices: how should the rights associated with those new artifacts generated by reuse be treated? How can we guarantee the provenience and authenticity of those digital materials in ever-changing environments, while values,

technologies and standards are always evolving? What are the possible business and sustainability models for heritage institutions? How can ordinary citizens take part in those changes?

References

ABBOTT, Daisy. *What is digital curation?* Edinburgh: Digital Curation Centre, 2010. Available at: <<https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/3362/Abbott?sequence=3>>. Access on: 20 Oct. 2016.

ADDISON, Alonzo C. Virtual heritage: technology in the service of culture. In: CONFERENCE ON VAST 01: virtual reality, archeology and cultural heritage, 1, 2001. *Proceedings...* Athens: University of Athens, p. 343 - 354. Available at: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=584993&picked=prox>>. Access on: 20 Oct. 2016.

BACHI, Valentina et al. The digitization age: mass culture is quality culture. Challenges for cultural heritage in society. Digital heritage. Progress in cultural heritage: documentation, preservation, and protection. In: EUROMED 2014, INTERNATIONAL CONFERENCE, 5. Available at: <<http://resources.riches-project.eu/digitization-age-mass-culture-is-quality-culture/>>. Access on: 24 Oct. 2016.

CONSTANTOPOULOS, Panos. Digital curation and digital cultural memory. In: SETN'10 HELLENIC CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE: theories, models and applications, 6. 2010. *Proceedings*. Athens, 2010.

DALLAS, Costis. An agency-oriented approach to digital curation theory and practice. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN CULTURAL HERITAGE. *Proceedings...* Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007. Available at: <<http://www.archimuse.com/ichim07/papers/dallas/dallas.html>>. Access on: 20 Oct. 2016.

GRUBER, Marion R.; GLAHN, Christian. E-Learning for arts and cultural heritage education in archives and museums. 2009. Available at: <http://www.academia.edu/579157/E-Learning_for_Arts_and_Cultural_Heritage_Education_in_Archives_and_Museums>. Access on: 20 Oct. 2016.

KALLINIKOS, Jannis. A theory of digital objects. *First Monday*, v. 15, n. 6-7, June 2010. Available at: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3033/2564>>. Access on: 20 Oct. 2016.

LYNCH, Clifford. Digital collections, digital libraries and digitalization of cultural heritage information. *First Monday*, v. 7, n. 5-6, May 2002. Available at: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/949/870>>. Access on: 20 Oct. 2016.

PENNOCK, Maureen. Digital curation and management of digital library cultural heritage resources. *Local Studies Librarian*, v. 25, n. 2, 2006. Available at: <https://www.researchgate.net/profile/Maureen_Pennock/publication/266371432_Digital_Curation_and_the_Management_of_Digital_Library_Cultural_Heritage_Resources/links/5606535c08aea25fce34662d.pdf>. Access on: 20, 2016.

RAMSEY, Abby Smith. *How to preserve cultural memory in the digital age*. Available at: <http://www.huffingtonpost.com/abby-smith-rumsey/culture-memory-digital_b_10357622.html>. Access on: 20 Oct. 2016.

REIS, Marina; SERRES, Juliane; NUNES, João. Bens culturais digitais: reflexões conceituais a partir do contexto virtual. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 21, n. 45, p. 54, 2016. Available at: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/41020>>. Access on: 20 Oct. 2016.

SAYÃO, Luis Fernando; SALES, Luana Farias. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. *Informação & Sociedade: Estudos*, v. 22, n. 3, p. 179-191, set./dez. 2012. Available at: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12224>>. Access on: 20 Oct. 2016.

SCIME, Erin. *The content strategist as digital curator*. 2009. Available at: <<http://alistapart.com/article/content-strategist-as-digital-curator>>. Access on: 20 Oct. 2016.

STARRE, Jan van der. 3D Article on multimedia imaging related to museum documentation. In: ICOM. Committee for Documentation (CIDOC). *Study Series*, p. 28-29. 1996. Available at: <http://icom.museum/uploads/tx_hpindexbdd/3_ICOM-CIDOC.pdf>. Access on: 19 Oct. 2016.

Strategies for preservation of audiovisual collections at the National Library of Chile

Soledad Abarca¹

Abstract: The National Library of Chile started digitizing its collections in 2000, with the double purpose of conservation and access. The photographic archive was the department where this process started to be developed and for several years led the procedures and standards in this matter within their own collections as well as other types of materials, such as manuscripts, books, newspapers, magazines, maps and other paper-based materials. The website *Memoria Chilena* was launched in 2003 with thousands of digitized documents available to users through the Internet, opening the heritage of the Library to all public. This fact opened a new working area within the institution that takes care of the whole process of digitization as well as digital preservation. Through these years, all the processes have been in a constant adaptation by using innovative technologies, and opportunities in order to achieve the goal of creating new knowledge based on the documentary heritage that the institution preserves. The institution has incorporated sound and audiovisual digitization processes to its workflow since 2014, completing most documentary supports in the library collections. All these content is now available in the National Digital Library released in 2013, on the occasion of the institution's 200th-anniversary.

Keywords: Audiovisual preservation. Digitization. Library.

Background: from still photography to sound and moving images collections

The Photographic Archive is the department of the National Library of Chile specialized in preservation, research and dissemination of Chilean photographic heritage. Its collections created in 1997 are a source of inspiration for both transmission of historical and aesthetic values of photography and the construction of the country's cultural identity.

¹ Head of Photographic and Audiovisual Archives. National Library of Chile. E-mail: soledad.abarca@bibliotecanacional.cl

Today, the collections are over 500,000 photographs of a number of historical processes and in different formats. In addition, there is a digital collection of over one million digital images, as the result of reformatting projects of which the most important one is the website *Memoria Chilena*.

One of the priorities is to increase quantity and enhance quality of its collections. Thus, the department has progressively implemented various acquisition programs, based on a policy of increasing collections, including donations and purchase of photographic materials in the last 15 years.

As has happened in many other countries, the creation of institutionalized photographic archives occurred in the 1990s, considering that there were scattered photographic objects in various collections of libraries, archives and museums. Such was the reality at the National Library, which began working with the systematization of the photographic collection of the Medina Room in 1996, which had more than 5,000 important objects from the 19th and early 20th centuries. This initiative was accompanied by a comprehensive survey of all collections and the creation of this new department in 1997, organizing the existing materials and soon acquiring new collections.

It is noteworthy that at that time there was only one Photographic Archive in Chile at the National History Museum, so this new Archive became a significant step to the value of photography as a cultural object of great relevance to the historical and artistic memory of Chile.

According to the mission of the Archive, one of the most important responsibilities is to preserve the original objects according to international conservation standards, for that reason the Library implemented a storage room of collections with specific conditions for photographs, where collections are protected in conservation envelopes, folders and boxes, materials that have met the PAT (Photographic Activity Test) standard.

Amid this context the Archive was the place where the first digitization projects started back in 2000. The starting point was to build a strategy of preservation and access of all bibliographic collections, in order to create new forms of sharing the content with the public. *Memoria Chilena* was launched in 2003, organizing the content in editorial form so that the general public could have the opportunity to access primary sources divided into specific themes such as history, literature and art.

From the first flatbed scanners to more sophisticated equipment, there has been enormous changes and a significant increase in quality, though the selection criteria has not changed very much. The three main aspects to consider are still:

- Value – the historical/aesthetic value (heritage);

- Conservation – the vulnerability of the original due to constant handling;
- Use – that is constantly considering the interest of researchers and general public.

The Photographic Archive is also actively involved in the digital preservation developments of the institution, investigating the effects of new media in the preservation and access of collections, to prepare the institution for the technological and cultural world of the 21st century.

The rise of the audiovisual collections

As well as the photographic objects, audio and moving image content were located in several collections within the Library. Yet the audiovisual materials are affected by the legal deposit law in Chile.

The Legal Deposit Law has been the basis for the growth of bibliographic collections since 1925, including valuable analog and digital audiovisual materials in mechanical, magnetic and optical media. However, it was just in June 2014 that the Audiovisual Archive was officially created, to be part of the Photographic Archive in a first period of development.

The team composed by an Audiovisual Preservation Expert and a Sound Engineer, implemented a useful methodology based on different experiences and international standards, adapted to the institutional resources to be able to ensure the sustainability of this new division.

The process included the creation of a physical system organization in the storage room and a custom programmed software to access content and be able to prioritize information of each support for its digitization in order to share this valuable content with the users of the Biblioteca Nacional Digital.

The exponential growth of these collections during the past two and a half years, created a need to design strategies for the preservation and access to this heritage, increasingly valued by users and researchers.

As it was mentioned before, the Legal Deposit is the law (enacted in October 1925) which makes it obligatory for all printers, film and video producers, record labels and electronic publications, to send a number of copies at the time of publication to the National Library. This law, which has undergone many changes throughout its history, was lastly modified at the end of 2013, incorporating a special article about audiovisual productions in which it is established

for sound recordings, audiovisual and electronic productions for marketing, the need of delivering two copies each (within a maximum of thirty days) by the person or group responsible for producing the material property. In the case of film creations, Cineteca Nacional is in charge of receiving the Masters (original format), maintaining the obligation to send digital copies to the National Library. This new disposition has benefitted the preservation of sound and audiovisual heritage in the country, which obliges both institutions not only to preserve this material but also to provide access to researchers and general public.

The Audiovisual Archive in the National Library was set up in May 2014 with project based resources. Its first step was carrying out a survey to gather and analyze the existing collections.

The main sources of audiovisual materials were located in different departments such as the Music Archive, as well as Oral and traditional Archives, having different types of formats such as cassettes and other magnetic tapes, Reel, U-Matic, VHS, CD, DVD, vinyl discs, etc. Most of these collections was stored in boxes or open shelves and they were available to public in a room dedicated to access special and digital collections; an important percentage of the materials were not catalogued or accessible at all. Another important collection is the National Television Channel, which started the deposit in 2009 in digital format, as well as Cooperativa Radio Station. All of those materials created a great quantity of data in digital format to be considered in the newly created Audiovisual Archive to be preserved and accessed by the public in a near future.

Although these distinct collections have diverse subject matters and origins, they are divided into three broad categories: legal deposit commercial productions (music records, films, documentary, television); recordings of interviews and field work; and recordings of activities and cultural events produced within the institution.

In the first period of the survey over 4,000 items were detected, defining an item as a physical object or support that may contain several contents. In addition, hundreds of files that have been stored in digital format were added to the survey, either because they come from legal deposit of television and radio or because they are records produced by the institution with digital video cameras.

The survey results are available in a specially designed database, which was developed by the team based on an open source tool, to meet the multiple needs of inventory and organization of the archive that was moved and reorganized in a new storage facility that meets the conservation environment required to this kind of material.

Every single item has a QR code label that provides access to the database just by scanning the code with a smartphone, tablet or laptop camera, with no need to move the objects from their storage location. During this process the items are carefully inspected and cleaned to create a visual examination of conservation conditions recorded in the survey form in order to help establish priorities for reformatting.

At the same time a survey of equipment was carried out, to know how many different media could be reproduced properly to access the content and enabling its digitization by the institutions means.

Once those steps were finished, digitization stations were designed and implemented, so that a second stage of the work with the digitization of the prioritized materials could start. Based on the institution policy, these priorities combine conservation conditions, the interest of use and value of the content, which were documented during the survey.

During all this process, the team worked very closely to the professionals previously involved with the material, to respect the original context of the materials and involve all the Library community in the creation of this new area of collections, and to help generate standard procedures to create new audiovisual content in other cases.

The cataloging of the digitized materials uses the metadata for audiovisual materials according to the Dublin Core schema and Preservation Metadata for Digital Collections National Library of Australia and it is accessible in the Biblioteca Nacional Digital throughout the digital content manager *Digitool*.

One of the important aspects of the work has been the collaboration with other national and international audiovisual institutions. These partnerships provide the exchange of materials, technological support and the building of a joint strategy to collect audiovisual productions and finally the development of education programs and dissemination of Chilean audiovisual heritage.

Home movie films

After two years of work, one of the collections that has been remarkable is the Home Movie Film one, which was not accessible at the beginning because of the lack of projectors. After a couple machines were donated by a Facebook fan of the Library, a new line of work started.

The National Library hosted the exchange Apex Program of the Audiovisual Preservation Program of the University of New York in May/June 2016, in which the team was trained in preservation

and digitization (telecine) of 8mm, Super 8mm and 9.5mm film based materials, finding valuable historical images, from the 1930s to the 1970s. Based on that experience the team organized the first Home Movie Day last October, to share with the community this new area of collections and vernacular content, which was a success.

In the meantime, the National Library is conducting promotion and communication strategies regarding its audiovisual collections, which are aimed at raising awareness of the valuable audiovisual heritage available for the community and disseminating its interesting content as well as started acquiring this kind of materials.

In terms of accessing the collections www.bibliotecanacionaldigital.cl has made available some copyright-free audiovisual works. Also, the public can access on-site over 150,000 digital objects protected by the Copyright Act, in addition to 1,500 DVDs of domestic films, series and documentaries.

The sound

Regarding the sound collections, a notorious advance has been made especially in the past year. The main collection that has been preserved and digitized is the Voice Archive, which was created in the early 1960s by the well-known writer Roque Esteba Scarpa, the Director at that time, who believed that the voice recordings were very important to understand the person behind the words, widening the bibliographic-centered collections concept.

This small collection comprises over 800 records in different formats, which also have been included in audiobooks projects and other dissemination initiatives.

Even though the department has its own collections, there are many collaborative activities as it is the only specialized lab for treating this kind of complex and fragile materials. One of the most important examples of that is the Music Archive survey that has been developed by the team, finding many future research projects and helping the head of that collection prioritize preservation and digitization actions.

Another interesting and rare collection belongs to the Oral Archive, which are hundreds of field interviews in open reel, cassettes, .dat tapes and digital files, which have been digitized and are now available on the library catalogues.

Conclusions

The past two years the Audiovisual Archives in the National Library of Chile has made a significant progress, there is considerable work to do nevertheless, and especially in terms of collecting the Chilean audiovisual works that are not currently available. The National Library is working hard to establish methodologies in order to achieve this purpose.

Certainly the current priority is to complete the specialized equipment of the Archive and expand access to audiovisual collections organized and maintained according to international standards, along with work with the policies that have been designed that will guide the future of the Audiovisual Archives of the institution.

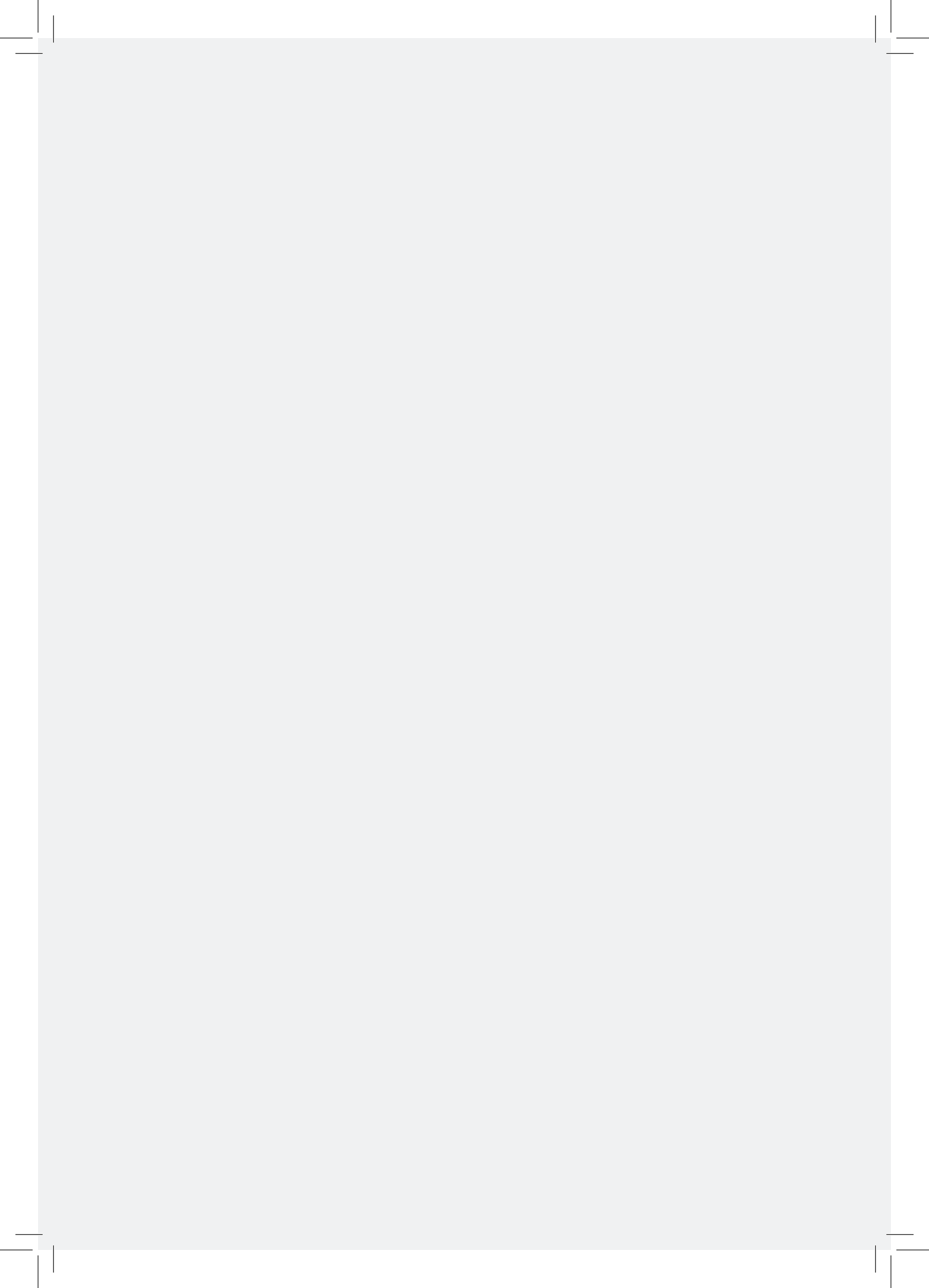
References

BIBLIOTECA NACIONAL (Chile). Available at: <http://www.bibliotecanacional.cl/615/w3-channel.html>. Access on: 19 Oct. 2016.

_____. Available at: <http://www.bibliotecanacionaldigital.cl/bnd/612/w3-channel.html>. Access on: 19 Oct. 2016.

CINE Casero. Available at: <https://www.facebook.com/Cine-Casero-Chile-Home-Movie-Day-1173439369380241/>. Access on: 19 Oct. 2016.

MEMORIA Chilena. Available at: <http://www.memoriachilena.cl>. Access on: 19 Oct. 2016.



Banco de Conteúdos Culturais: preservation and access to audiovisual collections

Gabriela Sousa de Queiroz¹

Abstract: The institutional development of Cinemateca Brasileira (Brazilian Film Archive), in the creation of the web portal Cultural Content Bank - BCC (Banco de Conteúdos Culturais, in the original), designed to promote access to audiovisual heritage to the broad public. The project was conceived amidst the technological modernization of the institution in the 2000s, driven largely by the demands of data migration and digitization, aiming to preserve films and documents, while expanding the access of Brazilian audiovisual heritage via the internet. The creation of the BCC fomented the institution's technical teams to evaluate their workflows and concepts, engendering new approaches on preservation and access of Cinemateca Brasileira collections.

Keywords: Cinemateca Brasileira. Banco de Conteúdos Culturais (BCC). Brazilian Film Archive. Film Archive. Audiovisual Preservation. Digitization. Cinema. Audiovisual collections. Ministry of Culture (Brazil)

Introduction

Like every film archive, the role of Cinemateca Brasileira consists in gathering, managing, preserving and disseminating the audiovisual documents constituting a cultural heritage. This heritage comprises more than films, including other materials and immaterial elements related to the audiovisual culture and its production chain, like texts and images, objects, as well the technical knowledge.

The mission of a film archive goes beyond the custody and protection of films and non-film documents, and it is accomplished when the institution can contribute to the cultural development of a society. Paulo Emílio Sales Gomes (1906-1977), in an article published in the *O Estado de S. Paulo* newspaper, said that

¹ Coordinator of the Documentation and Research Center of Cinemateca Brasileira. E-mail: gabriela.queiroz@cinemateca.gov.br.

the people who have understood more properly the role of the film archive are not necessarily those involved in the movie industry, but rather, those with a broader cultural view, [...] who are not limited to their own field of action, but who are open to the different kinds of arts, sciences and techniques. (GOMES, 1957).

Preservation and access are concepts often construed as antagonistic in memory institutions, especially those whose resources are precarious or insufficient to meet the several demands. However, these are two sides of the same coin, with complementary functions, once preservation attempts to ensure the survival of a material object so that it can be accessed in full by future generations, which will give it new uses and meanings. However, it is important to point out that the access to a work is possible only when it does not threaten the physical integrity of the materials and their preservation.

The history of Cinemateca was marked also by this dichotomy between preservation and dissemination. In the first four decades of existence, the institution struggled to create minimum conditions of survival, and its efforts were intended especially to disseminate and prospect films. It was not until the second half of the 1970s that the first essential steps to define methodologies and processes toward the knowledge and preservation of its collection were taken.

As the institution gained structure and developed its archival practices, the size of the collections increased exponentially and, accordingly, the requests of the community for the availability of audiovisual content. These are the current figures: about 240 thousand rolls of films (preservation materials and distribution copies); 12 thousand analog videos; approximately 25 thousand digital materials; and the bibliographic and archival collection consisting of more than one million items; in addition to objects and equipment.

The film and non-film materials become part of the Cinemateca collection by means of four circumstances: donation, purchase, voluntary or legal deposit. Donations usually consist in non-film materials (archival and bibliographic collections, personal and institutional archives, etc.). Concerning the audiovisual collection, most films come from voluntary deposits, made by third parties (whether individuals or legal entities) who forward their materials for preservation purposes, what does not imply the transfer of the relevant copy and ownership rights.

The everyday activities of the archive are marked by different levels of stress in the relations between the public and the private spheres, once taxpayer money is invested to safeguard the materials. The disagreements between the public and the private spheres make difficult not only the access to the content by the community, but also, in some cases, the very recovery or conservation of the materials,

causing eventually the loss of a work. In the case of works deposited legally, because they received federal incentives to be produced, the situation is the same. Although the State has contributed to the performance of a work and undertakes to preserve it, there are numerous hindrances to use such content, even for cultural and educational purposes.

To handle these dilemmas, Cinemateca follows the Code of Ethics of the International Federation of Film Archives (FIAF), where

the Archives recognize that the materials in their care represent commercial as well as artistic property, and fully respect the owners of copyright and other commercial interests, [...] archives will not themselves engage in activities which violate or diminish those rights and will try to prevent others from doing so. (FIAF, 2009).

The specifics of audiovisual media

An audiovisual work consists in images and/or sounds recorded on a certain material, and their playing is associated with a specific kind of technology. Historically, the institution has been making efforts to maintain technological means to play and migrate audiovisual media through the search of obsolete equipment that may offer spare parts or even constitute a museological collection.

The first module of Cinemateca's Image and Sound Laboratory was established in 1976, through the acquisition of machinery donated by private laboratories that, on their turn, were involved in the processing of new productions. The market had little interest in damaged materials, very usual in film archives, due to their complexity and cost of renovation. With the implementation of its own laboratory, it was possible to boost the duplication and restoration works of its movies on film stock with imminent risks of loss.

Film duplication has as purpose to generate a new material as similar as possible to the original, in view of their impending loss as a result of damaging processes, or further with the purpose of giving access to the content of the work through release copies. The duplication work can be complemented with restoration actions minimizing the damage accumulated on the medium and on the emulsion of the audiovisual document.

The dilemmas around the media migration used to worry audiovisual archivists even before the beginning and the mass dissemination of digital systems. When the film stock was the main medium for audiovisual works, there were discussions already—although with little technical support—about what the most pertinent and safest strategies for media migration were. We can take as example the phase of film duplication on cellulose nitrate to cellulose acetate, when several film archives made

many mistakes, especially concerning the disposal of the original, ill-prepared copies and their later loss due to deterioration, even more aggressive in the acetate medium.

Analog video materials began to be included in the institution collection in the late 1980s. This collection grew faster in the decades afterwards, in accordance with market dynamics and also as a result of internal and external telecines. In the 2000s, the digital, with its planned obsolescence, imposes tough challenges and consequential losses to the film archives. The film archives cannot disregard the new technologies, it is necessary to face the risks and solutions they present, through investments in research, infrastructure and planning. The participation of the audiovisual preservation community in the discussions and definitions of parameters for the digital media should take place much before the receipt of the materials for storage. Although it is very difficult to have a dialogue with the market and its immediatist logic, the film archives should show their dilemmas and seek collaborative solutions in the public and in the private spheres, under penalty of irreversible losses of their film collections.

Digitization

Digitizing archive films requires a series of previous actions because the equipment—designed to process new materials—does not tolerate signs of deterioration. Thus, it is indispensable that the films are prepared for photochemical duplication and, later, the migration of the content to the digital medium. Different strategies can be defined from the state of conservation of the materials. The higher the degree of deterioration, the more specific the adopted approach.

You can find the following variables in the digitization process of film stock, related to the physical state of the objects², helping understand the relation between time and the resources invested to recover and digitize a film:

- Full films with their original image and sound under good state of conservation. There are no processing problems, i.e., the materials can be submitted to the digitization processes without the need of photochemical duplication.
- Full films with original negatives of image and sound compromised under the conservation aspect. You have to resort to intermediate matrixes, interpositives and internegatives, or release prints, without the need of film duplication.

² Information gathered from the Account-Rendering Report of the project for Digitization of Brazilian Audiovisual Collections and Content Bank.

- Films with image and sound matrixes compromised under the conservation aspect. You have to re-search different kinds of materials and equalize them through film duplication to complete the film.
- Films with sole image and sound matrixes entirely compromised. Required duplication and/or restoration.

Regarding the content in electronic media (Quadruplex, 1", U-Matic, VHS, Betacam SP, Betacam Digital, DVCAM, etc.), you have to transcribe the image and the sound in specific equipment. The technical characteristics of each material also define the workflows resulting in the digitization of the content.

The digitization of still images or text documents may be made by means of scanners or digital cameras. Similarly to audiovisual materials, it is preceded by actions intended to stabilize the media, catalogue and document the content and preserve the originals. The major early initiative to digitize Cinemateca documents occurred through a project funded by VITAE in the 2000s, which resulted in the availability of approximately 2 thousand digital renditions of Brazilian movie posters on the institution website.

The project to preserve and disseminate Cinemateca's photograph collection was performed between 2008 and 2010, sponsored by the Petrobras Cultural Program. The great difference of this initiative was the use of a high-resolution digital camera (21 million pixels), to digitize the photograph collection.

Database and collection cataloguing

The in-depth knowledge of the technical and informational characteristics of a collection is fundamental, either for conservation flow or for access and dissemination. For such purpose, there should be routines cataloguing and describing the materials, researches on technical and historical aspects, and information recorded in safe, easily retrievable systems. The best experience of Cinemateca in this line of work occurred with the Petrobras-sponsored Censo Cinematográfico (2001-2006) project, generating a large volume of information about the Brazilian movie production.

The very first computer system of database to catalogue and control Cinemateca's collection dates back the second half of the 1980s, when other institutions associated with the FIAF began to automatization processes. CDS/ISIS was the software adopted to manage collections. The International Labor Organization developed the Integrated Set of Information Systems (ISIS) system in the second half of the 1960s. Later, Winisis was launched, a version compatible with the Windows operating system.

Among the reasons leading to the adoption of the ISIS were: this tool was free of charge to archives, libraries and documentation centers; the possibility of using the software in personal computers, reducing the costs to implement it; and it was easy for users (in this case institution employees) to shape the database, dispensing with the presence of information technology experts. Cinemateca Brasileira developed databases in this language to meet the needs of its several departments for many decades, exhausting the possibilities of use of such tool.

With the implementation of an internal network in the mid-2000's and the increase in the demand for content on the Internet, the technical teams and the managers began to assess the limitations of Winisis which, on its turn, was not being used anymore due to the lack of a community dedicated to update its language. Among the problems identified, we point out: the lack of integration among the databases, which were developed to meet specific sectorial demands; absence of relationship among the entities; absence of standardization and validation to enter data; and difficulties for integration between the ISIS platforms and the Web environment.

Creation of Banco de Conteúdos Culturais (BCC)

The Work Plan for Digitization of Brazilian Audiovisual Collections and Content Bank was submitted to the Ministry of Culture (MinC) in 2008 by *Sociedade Amigos da Cinemateca* [Cinemateca Friends Society], an organization of civil association of public interest, which has been supporting Cinemateca Brasileira activities since 1962. In order to make the project possible, partnerships were entered also with *Centro Técnico Audiovisual* [Audiovisual Technical Center] (CTAv) and *Rede Nacional de Ensino e Pesquisa* [National Education and Research Network] (RNP), a social organization linked to the Ministry of Science and Technology.

The purpose of the Banco de Conteúdos Audiovisuais, the initial name of the BCC portal, was only the storage of digitized audiovisual content and their cataloging data, making them available to the public as part of a broader policy of preservation and access to the national collection of moving images.³

The creation of a project of such nature was enabled by a context of modernization of the technical areas of Cinemateca Brasileira, through high investments to acquire machines and technologies intended to process the collections. Add to this scenario the willingness of the Ministry of Culture to discuss and define public policies to democratize the access to cultural assets.

³ The creation of a shared platform was foreseen, in which other film archives constituting the *Sistema Brasileiro de Informações Audiovisuais* [Brazilian System of Audiovisual Information] (SiBiA) could make their content available.

Between 2009 and 2012, the MinC organized forums to discuss with government entities, the civil society and the market the possibilities of implementation of a national policy to digitize public collections and the future of Cultura Digital.Br. The National Culture Plan⁴ was issued, and its Goal 40 provided for the digitization of 100% of Cinemateca and CTAv collections within 10 years. Rede Ipê, which connects universities and education and research institutes from all over Brazil was extended to cultural institutions like Cinemateca.

When the BCC was being planned, the discussions on database technologies and information systems became more intense and there was the possibility of constituting an internal development team to update the digital data platforms and also organize logistics for the productive processes of the institution, which were becoming more complex as the modernization continued. The conclusions indicated the use and production of open-source platforms and formats.

Drupal, a software launched in the 2000s, which allows for individual or collective users to manage and organize a large variety of content, was adopted to create the portal. Drupal is a Content Management System (CMS) widely employed to develop websites of different natures, with an active community of developers in charge of updating the tool.

The infrastructure provided by the BCC project and also by other complementary initiatives resulted in the increase of the institution's operational capacity to process and digitize its collection.

Overall, the availability of the content met the following flows:

- Content definition: made from a work of research and curation, which considered the relevance of the works or collections, absence of legal impediments, availability of materials in the collection, among other issues. For purposes of supply of films in the BCC, works whose rights belonged to the Federal Government or public domain content were selected. As for posters and photographs, the content digitized until that moment was made available, although the consent of all the holders has not been possible yet.⁵

⁴ The National Culture Plan (PNC), created by Law 12343, of December 2, 2010, presents a number of principles, targets, guidelines, strategies and goals to drive the formulation of cultural policies by the Brazilian State. The reports show that within five years from the issue of the PNC, both audiovisual institutions of the Ministry of Culture have digitized an insignificant part of their collections.

⁵ Cinemateca prepared Terms of Use for instructions on good practices to use the portal, available on the BCC website.

- Analysis and preparation of the materials: by the conservation teams that examined the technical conditions and took the actions necessary to duplicate/digitize them.
- Cataloguing and research: identification of the materials and of the work to which they refer, for the purpose of offering contextualized digital context, through database applications.
- Digitization: made from the best matrix available, respecting the original characteristics of the materials and, therefore, the integrity of the work. Different kinds of files have been generated from this work in accordance with the purpose.⁶
- Storage: the creation of an information network by means of optical fibers with capacity to operate the several workstations, to manage and control the flow of production and inclusion of digital audiovisual products was essential for this flow. The formats for image files, sound and metadata have always been referred to in the basics of the Open Archival Information System (OAIS), a system guiding the preservation and the digital access. The uncompressed files were stored in LTO tapes, whereas the compressed versions for online distribution were stored in the institution's server.

All of this infrastructure and work methodology allowed for Cinemateca Brasileira to make available the following content in the BCC:

- 218 movies produced by the *Instituto Nacional do Cinema Educativo* [National Institute of Educational Cinema] (INCE);
- 13 feature films produced by Atlântida Empresa Cinematográfica do Brasil;
- 16 movies (both short and feature films) produced by Companhia Cinematográfica Vera Cruz;
- 102 films from the silent movie period (whether complete or fragments);
- 6,388 TV news shows of the defunct TV TUPI;
- 166 episodes of 41 soap operas of the defunct TV TUPI;

⁶ In the case of moving images, three types of format (.mov; .flv; .ogg) were made available with Standard Definition (SD) - 640x480 or 320x240 – resolutions, specific for each profile of user.

- 253,412 pages of screenplays for TV news shows of the defunct TV TUPI;
- 14 interviews made in the Encontros Transversais project;
- 16 interviews made by *Arquivo para uma obra-acontecimento/Lygia Clark* project;
- 3,753 posters of Brazilian and foreign movies; and
- 69,480 movie photographs.

Until 2013, the year in which the institution faced a new and profound political and economic crisis, the Banco de Conteúdos Culturais suggested to Cinemateca Brasileira the possibility of new models to exploit and use the collection. The platform was deemed as a means of public and free supply of digital content, but it was going also to enable the licensing of digital images with higher resolution, generating funds for maintenance of the collection.

What was promptly seen is that this potential of the project was not successful. There were no updates of content between 2013 and 2016, and the works to develop and improve the platform were interrupted. The access statistics tools⁷ report that the BCC had 58,204 searches made by 43,514 people (88.09% from Brazil) between January and December 2016. This figure can be regarded low, as 44 thousand people went to Cinemateca, in São Paulo, in the same period of time for purposes of research or movie sessions. Cinemateca Brasileira is completing 70 years of existence in 2016, questioning its models of management, recovering from a fire (the fourth one in its history), revising its technical procedures in order to have a collection policy ensuring the preservation of different media, genres and document types and at the same time giving access to the target audience (depositors, researchers, movie lovers, producers, educators, among others). Due to the extent of its collection, the institution is always mentioned in audiovisual-oriented plans and policies. At this moment of an operational new beginning, it is pertinent and necessary to devise a plan to strengthen the Banco de Conteúdos Culturais portal, so that it actually contributes to disseminate the Brazilian audiovisual content.

⁷ Google Analytics has been used since 2012 to ascertain the accesses.

References

CINEMATECA BRASILEIRA. *Estudo preliminar para implantação de um sistema computadorizado para a Cinemateca Brasileira*. Projeto de implantação por Roberto Souto Pereira e Elenice de Castro. São Paulo, 1985. 55 p.

COELHO, Maria Fernanda Curado. *A experiência brasileira na conservação de acervos audiovisuais: um estudo de caso*. 2009. Dissertação de mestrado - ECA/USP – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

EDMONDSON, Ray. *Filosofia e princípios da arquivística audiovisual*. Trad. Carlos Roberto de Souza. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Preservação Audiovisual: Cinemateca do MAM, 2013. 210 p.

FIAF - International Federation of Film Archives. *Code of ethics*. 3rd ed. Bruxelas, 2009. 28 p.

GOMES, Paulo Emílio Salles. Funções da Cinemateca. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 23 mar. 1957.

INTERNATIONAL FEDERATION OF FILM ARCHIVES. *Code of ethics*. 3rd ed. Brussels, 2009. 28 p.

SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL. *O dilema digital: questões estratégicas na guarda e no acesso a materiais cinematográficos digitais*. São Paulo: Cinemateca Brasileira, 2010. 76 p.

SOUZA, Carlos Roberto. *A Cinemateca Brasileira e a preservação de filmes no Brasil*. 2009. Tese de doutorado - ECA/USP – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

THOMPSON, Cecília. *Cinemateca brasileira e seus problemas: textos e documentação*. Cadernos da Cinemateca 3. São Paulo: Fundação Cinemateca Brasileira, 1963.

Culture and heritage in the information age

Vera Dodebei¹

Abstract: Culture and heritage in the information age and also in the digital revolution are discussed here from a point of view that favors innovation in the mediation processes between the public and the museums. “Musealized” objects, both in analogical or digital formats, are discussed under the notions of memorial traces and remains. This article highlights the importance of digital devices, especially mobile phones applications, which in addition to instigate the museums with new narratives and knowledge brought by the public, can strengthen the relationship between memory and heritage, or among “heritarization”, “memorialization” and mediation processes. The text is organized in five themes: the digital revolution and museums; memory, heritage and cultural mediation; digital mediation and virtual spaces; and the case studies on the McCord Museum and the Porto Alegre Guide. As a conclusion, it is suggested that museums, especially the historical ones, must broaden the digital dialogue with the city and with their public.

Keywords: Memory. Heritage. Mediation. Museums. Mobile Apps.

*L'objet patrimonial est simplement
l'objet grâce auquel une communauté
existe. Elle a besoin de lui
pour exister, et il a besoin d'elle pour
exister en tant que patrimoine.*
Michel Melot

1 Introduction: digital revolution and museums

The great memory-informational revolution occurred in the institutions that gather, catalogue and exhibit objects to the public takes place in modern times at the end of the nineteenth century and in the early twentieth century, with the technological innovation that enabled the creation of relational databases. Just like electricity triggered the second industrial revolution, electronics led to the digital revolution.

¹ PhD in Communications, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor at the Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: vera.dodebei@pesquisador.cnpq.br.

According to Isaacson (2014, p. 7-46) the history of the digital revolution begins in 1843 when Ada, the Countess of Lovelace, the daughter of Lord Byron, publishes “Notes” on Babbage’s analytical engine in *Scientific Memoirs*. In 1940, during World War II, Alan Turing creates a machine to decode strategic messages that attempted—at the speed of data processing—have results of a mathematical calculation every day, because within 24 hours, on the day after, the messages were recoded.

Some years later, the speed of an answer given to a question asked to a museologist, a librarian or an archivist by a visitor is a “turning point”, in the relations between the public and the institutions. In this regard, the first moment of computerization of museums, for instance, can be considered as when databases were developed to record/inventory collections of acquired pieces.

More than 30 years after the early initiatives to computerize Brazilian museums, there is not an interoperable network yet, which allows for the systems of museum object to communicate to each other, in spite of laudable initiatives in Brazil, like the “Donato” system of the Museu de Belas Artes no Rio de Janeiro (FERREZ; PEIXOTO, 1995) and the *Thesaurus para Acervos Museológicos* (FERREZ; BIANCHINI, 1987).

Regardless of its technology of development and use, the cataloguing system is represented by a matrix consisting in memory cells for the objects and their attributes, what enables the manual, mechanic and electronic crossing of data to answer questions asked to the information system. To make the retrieval of the information comprehensive and precise at the same time, the use of terminological control is desirable. Thesauri, together with domain ontologies, are employed as synthesis languages. These languages mediate and reconcile the natural language (polysemic) and the vocabulary of words (monosemic) employed to describe and retrieve the desired information from the database.

Until the 1990s, the environment of production and use of software developed to organize data was restricted to computer experts. With the development of friendlier man/machine interfaces, information and its technologies are employed today by the population in their daily activities, and no longer limited to the milieu of experts. The relationship of people and things with the information and communication technologies can be compared to the phases of the relationship of individuals with objects (goods), defined by Baudrillard (1989) as the desire to: a) acquire something new; b) maintain the novelty; and c) replace it with another one more recent. This cycle can be applied to several situations of social life, from personal relationships until matters related to the “planned” obsolescence of the equipment that turns analog objects into digital objects.

2 Memory, heritage and cultural mediation

The insertion of an entire culture based on writing technology into the digital world led to million-
aire projects to digitize collections of several natures, with the purpose of heritage safeguard of man-
kind memory. However, as stated by Michel Melot in our head section, a heritage object is simply an
object thanks to which a community exists; the community needs the object to exist, and the object
needs the community to ensure its heritage value, since both the informational and the documentary
values are already included in it (DODEBEI, 2011).

This necessary relation of reciprocity between memory and heritage was the object of research
during 4 years between Brazil and France, and resulted in the production of the bilingual work
Memória e Novos Patrimônios/Mémoire et Nouveaux Patrimoines (TARDY; DODEBEI, 2015).
The main discussion of the group of French and Brazilian researchers can be narrowed down to
the construction of the following principle: “the heritage transformation of the memory is associated
with the commitment of memorialization of the heritage”.

The reflection about this principle implies the analysis of three processes: heritarization, memo-
rialization and mediation. The heritarization process enables the study of the heritage status of
the cultural objects, i.e., to know the kinds through which material or immaterial objects become
heritage; the memorialization, a word coined by the Brazilian group, represents the process through
which the social memory is approached not as a simple fact, but rather, as a process taking place
from the relationship of society with time, space, language, creation; and mediation is what enables
the establishment of the memory-informational process in the relation between audiences and the
devices, for instance, exhibitions, texts, digital media.

The *Memorial da Resistência* [Resistance Memorial] (2016), in São Paulo, Brazil, illustrates this
relationship from the information architecture of its content presented in its website. The image se-
lected to represent the memorialization process is the “Diretas Já”² movement, showing thousands of
people who went to the streets of Brazil to fight for the end of the civil-military dictatorship in 1983.

From the heritarization standpoint, every heritage owes its existence to a social construction process.
Such social construction process is not free of tensions, and requires the identification of the types

² “Diretas Já” was a civil movement demanding direct presidential elections in Brazil, occurred in 1983-1984. The possibility of electing directly the President of Brazil took place with the voting of the Dante de Oliveira Constitutional Amendment by the Congress. However, the Constitutional Amendment was rejected, frustrating Brazilian society. Yet, the movement participants had a partial victory in January of the year after, when Tancredo Neves was elected president by the Electoral College. Available at: https://pt.wikipedia.org/wiki/Diretas_Já. Access on: 18 Oct. 2016.

of heritage discourses and of the complex and dynamic games through which their legitimacy is defined. In the example mentioned, heritization takes place from the Collection of Statements of citizens who participated in that political act and from its consequences. This action is detailed, in the image, upon informing that the process is continuous and regular, what shows that memory is not something given in the past, but rather, a construction in the present.

The third process—mediation—represented by the image of the Reference Center, mentions not only the library, but also the cultural and educational programs about the event and their unfolding in the social life of Brazil. The highlight, as a background message, is the phrase “*Lembrar é Resistir*” [“Remembering is Resistance”].

Thus, museums are the frontier existing between the action of informing the public on the social life of the musealized objects (APPADURAI, 2010) and the institutional function of memorializing the objects, from the effect of a continuum with its community of origin, since they preserve the traces of a certain social memory. According to Débary (2016), these traces can be understood also as memorial remains, since they play two social roles: the first regards the preservation of a past mediated by objects that lost their original function and acquired another one, typological/symbolic/memorial (LATOURE, 2000). The second function of the remains refers to the idea that when they are gathered in a museum or valued as heritage, they would help society break away with and set free from a disturbing past, favoring thus oblivion, so necessary for memory to operate. However, do museums have the intentional function of helping society set free from the past?

In the case of *Memorial da Resistência*, the objects stored in the institution are ephemeral because they are memories. Those individual memories become statements recorded with documentary value and can then be considered as traces (in the sense of clues) of memory, or archaeological remains of an era, moment or instant. Maybe the public, with their statements, may answer if museums help us remember and also forget the past.

3 Digital mediation in onsite and virtual spaces

The image technology allowed for museums to duplicate themselves, aggregating to the descriptive database the images of the objects stored by them. With the development of the digital media (CD-ROM, at the beginning) and the advance of the scanners that today reproduce even the 3D features of the object, the questions asked last decade still remain present: can museums be virtual? What are the consequences on the authorship and the authority of the object, in the sense

that Walter Benjamin (1994) exposes the loss of the aura of the original artifact in view of its technical reproducibility? How can we transfer the aura from the original object (virtual) to its 3D copy (analog)?

Odile Le Guern (2011) together with Bernard Deloche (2001) and, in Brazil, Rosali Henriques (2004) brought the discussion of the memorial spaces to the field of museums. Odile assumes that the museum mission is the acquisition of knowledge by the public. In order to prove her thesis, the researcher analyses how such acquisition takes place in two spaces: 1 – during an onsite visit to the museum – the sensory space, experimented with the body and the senses; and, 2 – in a virtual visit – a cognitive space, consisting in the architecture for navigation on the museum website.

With theoretical contributions of linguistics, Odile considers that the onsite visit (walking) belongs to the syntagmatic axis of the exhibition language. On its turn, the virtual visit, due to the direct access the user has to the work, represents its paradigmatic axis. From the point of view of semantics, in the opposition between type and occurrence, the virtual presentation (on neutral background, with vignettes and subtitles) transforms the object into type, i.e., representative of a class, while on the onsite visit the object is considered as an occurrence, due to its unique characteristics in the scope of the discourse.

Odile Le Guern concludes that the decontextualization of the object when you change from an onsite visit to a virtual visit allows for the creation of projects of narratives different from those devised by the creators of the exhibition space. This strengthens the idea of complement between the somatic memorization provided by the onsite visit and the multiple discourse possibilities of the cognitive, virtual visit. Both visits would accomplish the main goal of the museum that is, according to Odile, the production of knowledge to the public.

Nevertheless, would this sole purpose limit the dialogues that museums might have with their audience? After the digitization of the collections and the creation of museum websites, whether in the form of electronic brochure (HENRIQUES, 2004) as advertising to visit the physical museum, or in the case of a born-digital museum, two important facts arise—in my opinion of a revolutionary nature—related to the digital technology.

The first one, concerning things (GOUVEIA; DODEBEI, 2007) and technology, refers to the production of an analog copy from a virtual original with scanners and 3D printers. The analog copy of Nefertiti, performed by one of the most important institutes of research applied to visual computing, FRAUNHOFER IGD, was made in 7 minutes in a 3D printer, and can be viewed on YouTube (2015). Does the analog copy of a digital original have its own life and aura, with cognitive guarantee

for a collective memory (represented by the community) and guarantee of occurrence throughout the experiences of onsite exhibitions?

It is true that such experiments are conducted for reasons other than the ones we are discussing in this paper, such as for example: long-term and large-scale archiving of 3D virtual models; development of futureproof 3D formats (the formats of digital files change from time to time); legal rights related to the 3D models; and creation of strategies to certify the origin of virtual artifacts (DAMIN, 2016).

The second fact regards people and refers to the use of mobile apps suggesting more interaction between the public and the technical staff of museums. Making the public and the museum closer has been the purpose of mobile apps designed to facilitate such informational exchange. The apps offer information to the public about the museum and, at the same time, the public inserts comments, narratives and objects (photographs, films) that feedback museum collections. The change in the direction of the knowledge takes place both in the virtual and in the onsite space. If before only the museum used to generate knowledge to the public, as advocated by Odile le Guern concerning the onsite visits (body in movement), now concerning the virtual visits, the public also produces knowledge to the museum.

Somehow, the *Museu da Pessoa* [Museum of the Person] (2016) initiated the transfer of personal stories to the museum public space, with the motto: “tell your story, create your collection”. However, it is out of question that the mobile technologies, together with the social networks, encouraged the population, which already masters the applications, for them now “to museum”, in the sense of interacting and suggesting, for instance, the acquisition of new objects also representing the cultural heritage of social groups.

The more critical view arises from the mastering of the information systems, of the increasingly sophisticated interface and of the languages in the relationship of the museum with its audience, especially in the scope of the so-called social museology. The movement for heritage defense of the former *Museu do Índio* [Indian Museum] that was known as “*Aldeia Maracanã*” [Maracanã Village], and the movements “*Ocupa MINC*” [“Occupy MINC”] and “*Ocupa Escola*” [“Occupy School”] have shown that the insistence of the population upon resisting, and the giving up of the government, upon accepting to reconsider, are possible.

The organization of the people around said social movement was possible only because they exchanged messages, took pictures and made videos with their cell phones. Thus, such voices and images constituted memory narratives, stored in the “small digital individual museums”. Whether onsite or digital, such demonstrations led to actual political transformations resulting from the mobilization. Yet, finally, what can be changed in museums? What is the impact from the use of applications

or technical devices encouraging citizens to take part in the museum experience, adding people's narratives of a horizontal/social nature to the vertical/institutional curation narrative?

Next section will show two case studies on the use of applications producing knowledge to be musealized and heritagized, reinforcing what Michel Melot said about the appraisal of the object as heritage from its community of existence.

4 Study cases: Mccord Museum and Porto Alegre Guide

Cécile Tardy (2015), in "The mediation of authenticity of the digital substitutes" reports the case of Canada's McCord Social History Museum, which developed an iPhone app that consists in making the visitor project the images of the Notman³ archives, in Montreal, on the original site where the collection photographs were shot. The substitutes (original photographs of the cityscape) are put in the same world of origin of the photograph collections they represent. The museum captures the urban matter in lieu of evoking it by means of city's memory traces. The new image of the present, obtained by the public, is going to update the museum collection for the future, increasing the photograph heritage of the city and of the country, with the production of new knowledge.

The museum is no longer an appendix for the city, and becomes what feeds the urban territory. Additionally, the museum becomes part of the territory at the moment when the geographic space of the city is dotted with 150 red pins representing the images of the Notman archives, matching the *Google Maps*. Tardy named this museum experience with the concept of "memorama", in opposition to the idea of "panorama".

Massoni et al. (2016) describe the analysis of the mobile app called *Porto Alegre Guide* from the following question: "How do the information supplied in the application operate in the construction of a virtual narrative about the city and its memory?" Based on narratology⁴ (MOTTA, 2013; MARONNA and VILELA 2007), five memory-informational categories have been created to guide the analysis: a) *Plot*: the narrated topic concerning traditions, linguistic matters, etc.; b) *Episodes*:

³ Documentation of priceless historical value, covering the 1840-1935 period. With 1.3 million digitized photographs, the museum makes them available on its virtual page both in the database of its collections and in its games and exhibitions online.

⁴ "Narratology is the study of fiction and non-fiction narratives (like History and journalism), by means of their structures and elements. It is a field of studies particularly useful for playwriting and audiovisual screenwriting (cinema, comics and TV). Narratology was consolidated as a science by French researchers (like Roland Barthes) and by the so-called Russian Formalist School, by A. J. Greimas, Vladimir Propp and others. Another notorious narratology scholar is the Italian Umberto Eco. The term was proposed in the early twentieth century by Tzvetan Todorov to differentiate it as a field of study inside the literary theory." Wikipedia. Narratologia. Available at: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Narratologia>>. Access on: 22 Oct. 2016.

the narrated happenings and that move the city; c) *Settings*: the characteristics and particulars of the city spaces; d) *Characters*: the characterization of Porto Alegre citizens; and e) *Timeline sequences*: references to the past, to the present and to the future of the city.

To Massoni et al., the purpose of this study was not to quote all the pieces of information available in the *Porto Alegre Guide*, but rather, to analyze how it builds and portrays Porto Alegre. The city outlines a territory of recollections and oblivions, with a path that, upon being created by the inhabitants on the application collectively, leads the tourist to visit specific parts of Porto Alegre and have contact with selected memories. We can suggest that, by traveling across the city in its digital representation, we also leave informational traces of our passage.

The memory moves with the city narrative, especially if we consider that *Porto Alegre Guide* is an application that allows for sending content suggestions. Thus, inhabitants have the opportunity to share their favorite sites, exercising their affective memory toward the city. What is a tourist—upon discovering Porto Alegre—other than someone who leaves and carries traces when he travels across these spaces? We can suggest that upon traveling across the city with the application, he becomes inserted not only in the history, but also in the creation of the memory of a place, of its inhabitants and of himself (MASSONI et al., 2016).

5 Frontiers of information and memory in the museums

We have attempted to follow an investigative path about the frontiers of information and social memory in the museums. We presented a historic version on the birth of the digital world, showing that it reveals itself in the nineteenth century, with a woman leading the early experiments with mathematical equations and equipment already considered as digital, until the present days, in the twenty-first century, where the convergence of media gives us cell phones and the applications that changed the walk of life of people and are changing the routines of museums.

Then, we discussed the contribution of the museums as mediators in the processes of appraisal of the objects that may be regarded as traces of memory of certain communities. Are those traces merely remains? Concerning the dynamics of the life of individuals and objects, we could say that remains are merely metaphorical. If there is a cycle of transformation, the remains are also the origin, the inception, and their status is not only the end, but also the beginning. As we think and have been always trying to find its purpose, the idea of cycle, so usual in the original cosmogonies, appeases the discomfort of handling the end of life. Death is a new beginning, at least a brief interval so that everything can be recycled and adapted.

In view of the issues approached here and that involved topics such as memory traces and remains, digital narratives, originality and authenticity of the analog copies and the informational experience in the museums, we suggest that the museums, especially those of a historic nature, become closer to the city in which they are inserted. For example, the *Museu Histórico Nacional* [National Historical Museum] and the new tourism and leisure spaces in Rio de Janeiro: Mauá Square, XV Square and Rio Branco Avenue. What is there in the MHN collection that could dialogue with the tourist sites and those related to the memory of Colonial Rio? Maybe the public can contribute, by giving the museums answers that are faster and more direct.

References

APPADURAI, A. (Org.). *A vida social das coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural*. Niterói: Ed. da UFF, 2010.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: _____. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Obras escolhidas, v. 1).

DAMIN, Marina. *Digitalização 3D, arquivos e patrimônio cultural: o projeto cultlab3D*. Rio de Janeiro: PPGMS/Unirio, 2016. (Ensaio apresentado à disciplina Memória e Patrimônio).

DÉBARY, Octave. *Políticas de memória: narrativas, esquecimentos e usos do passado*. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Memória Social. 17-28 de outubro, 2016. (Disciplina: Tópicos Especiais V. Escola de Altos Estudos: UFPEL/UNIRIO/PARIS 5).

DELOCHE, Bernard. *Le musée virtuel*. Paris: Presses Universitaire de France, 2001.

DODEBEI, Vera. O sentido e o significado de documento para a memória digital. In: MARCONDES, Carlos Henrique; RODRIGUES, Ana Célia. (Orgs.). *Documento: gênese e contextos de uso*. v. 1. Niterói: Ed. UFF, 2011, p. 81-96.

FERREZ, Helena Dodd; BIANCHINI, Maria Helena S. *Thesaurus para acervos museológicos*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional Pró-Memória, Coordenadoria de Acervos Museológicos, 1987. 2 v.

FERREZ, Helena Dodd; PEIXOTO, Maria Elizabeth Santos. *Manual de catalogação de pintura, escultura, desenho e gravura*. Rio de Janeiro: MNBA, 1995.

FRAUNHOFER IGD. *Visual computing report* - video podcast 3/2015 (english). 2015. Available at: <<https://www.youtube.com/watch?v=VgovffzzAIg&feature=youtu.be>>. Access on: 14 July 2016.

GOUVEIA, Inês; DODEBEI, Vera. Memórias de pessoas, de coisas e de computadores: museus e seus acervos no ciberespaço. *MUSAS - Revista Brasileira de Museus e Museologia*. Rio de Janeiro, IPHAN/Departamento de Museus e Centros Culturais, n. 3, 2007. p. 93-100.

HENRIQUES, Rosali. *Memória, museologia e virtualidade: um estudo sobre o Museu da Pessoa*. Lisbon: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, 2004.

ISAACSON, Walter. *Os inovadores: uma biografia da revolução digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

LATOURE, Bruno. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARATIN, Marc; JACOB, Christian. (Orgs.). *O poder das bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000. p. 21-44.

LE GUERN, Odile. De l'espace du parcours à l'espace du savoir. *Mémoire & Internet. MEI - Médiation & Information*. Revue Internationale de Communication, n. 32. Paris: Harmattan, 2011. p. 113-123.

MASSONI, Luis Fernando Herbert et al. *As narrativas virtuais da cidade no aplicativo. Porto Alegre Guide*. 2016 (Notas de pesquisa).

MELOT, Michel. Qu'est-ce qu'un objet patrimonial? Paris, *BBF*, t. 49, n. 5, 2004.

MEMORIAL DA RESISTÊNCIA. São Paulo, 2016. Available at: <<http://www.memorialdare-sistenciasp.org.br/memorial/default.aspx?mn=10&c=0&s=10>>. Access on: 14 July 2016.

MUSEU DA PESSOA. Available at: <<http://www.museudapessoa.net/pt/home>>. Access on: 16 Oct. 2016.

TARDY, C.; DODEBEI, V. (Orgs.). *Memória e novos patrimônios*. Marseille: Open Edition Press, 2015. Available at: <<http://books.openedition.org/catalogue?q=memória+e+novos+patrimônios&search=catalogue#results>>. Access on: 22 Oct. 2016.

Memory and trace: elements toward an idea of culture and heritage in the information age

Andre Vieira de Freitas Araujo¹

Vera Dodebei (UNIRIO) made the closing lecture of day one at the 4th Seminar on Museum Information Services, and it had the title “Culture and heritage in the information age”. Dodebei begins with a reflection on three processes associated with the heritage transformation and with the commitment of heritage memorialization: heritarization, memorialization and mediation.

In the context of museums, the relationship among heritarization, memorialization and mediation can occur when new knowledge is brought by the public to the museum, what strengthens the own relationship between heritage and memory. From this relationship, we can see how memory theories are essential to study the heritage.

To Henri Bergson, memory is not a property of the brain, because since it belongs to the material world, it is “[...] a central image that cannot be responsible for keeping all the infinite complex of other images. Thus, memory is understood as a property of the spirit” (DODEBEI; GOUVEIA, 2008, p. 89). This perception enables Bergson to conceive a *pure memory*, considered as the record of all the perceptions made by an individual.

On his turn, Maurice Halbwachs does not deny the existence of a particular memory, but rather, the element constituting it would be the memory of the group. For example, we can have an apparently unique experience “[...] of a trip, reading, or any other circumstance that puts us apart from the other individuals. When we recall that moment in question, we are activating codes that are social, cultural codes governing our rationality, our intelligence” (DODEBEI; GOUVEIA, 2008, p. 91).

Therefore, Bergson’s concept of *pure memory*, together with Halbwachs’s concept of *collective* are essential for us to understand heritage today.

Dodebei, in her presentation, says that the relationship between memory and heritage was investigated by Brazilian and French researchers, resulting in the book *Memória e Novos Patrimônios/Mémoire et Nouveaux Patrimoines* (TARDY; DODEBEI, 2015).

¹ Professor at Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). Doctoral Student of the Postgraduate Program in Information Science, School of Communications and Arts, University of São Paulo (PPGCI-ECA-USP). E-mail: armarius.araujo@gmail.com

The work has an important discussion between memorialization and heritarization from the questions:

How does the immaterial heritage affect the idea of heritarization? Is the heritage recognition of local particulars compatible with a global context of homogenization? How can we build independent knowledge on a conflictual, recent memory? Are documentary and digital mediations limited to a role of conservation or illustration of the heritage? Would they not guarantee the continuity of the social memory of vanished heritages and the renovation of society's heritage practices? (TARDY; DODEBEI, 2015).

Affected by some of these issues, Dodebei emphasizes in her lecture that: 1) heritarization allows for us to understand the heritage status of the objects; 2) memorialization represents the process in which the social memory is not treated as a mere social fact, once it takes place from the relationship of society with time, space, language, creation; 3) mediation is what enables the relationships between the audiences and the devices.

The appraisal of the object in the heritage, grounded on its community of existence, becomes evident with the examples: 1) *Memorial da Resistência*, which shows the relationship between the audiences and the devices by means of the architecture of its website and 2) *Museu da Pessoa* which performs the digital mediation in its onsite and virtual spaces by transferring personal narratives.

Dodebei discusses briefly and specifically the digital mediation in onsite and virtual spaces from the role of cell phones and information systems, showing the rationale conducting her lecture: the idea of memory traces and remains.

In the context of the memory phenomenology, Paul Ricoeur (2007) investigates different approaches on oblivion. To him, grounded on the idea of "damage, weakness, gap" forgetting is to prove the lack of reliability of memory. Ricoeur then tries to discuss "trace" under three perspectives:

[...] the written trace, which became, in the scope of the historiographic operation, a documental trace; the psychic trace, which we prefer to refer to as impression, in the sense of affection, left on us by a remarkable happening [...]; finally, the cerebral, cortical trace, cortical, handled by neurosciences. (RICOEUR, 2007, p. 425).

As seen, the digital devices have potential to strengthen the relation between memory and heritage. The reflection on this relationship should apply not only to the technological possibilities of these devices, but rather, especially on how they can recognize and relate to the traces indicated by Ricoeur, whether they are documental, psychic or cerebral.

The core issue to be examined is to what extent these digital devices actually handle the different degrees of traces, once they emphasize communication, instantaneity, commercialization, not permanence. Do the devices contribute to the fragility of memory and of trace?

As questioned by Jean Marie Gagnebin (2009, p. 44), “[...] the memory lives this stress between presence and absence, presence of the present that remembers the disappeared past, but also presence of the disappeared past that irrupts into a vanishing present”. Probably this is why the memory uses the image—the concept—of trace so frequently.

Memory and heritage have a feedback relationship found in museum settings. Here, we have to point out that Dodebei’s work represented a relevant and necessary theoretical approach to define policies, methodologies and resources related to the preservation and management of digital objects in the scope of the cultural institutions.

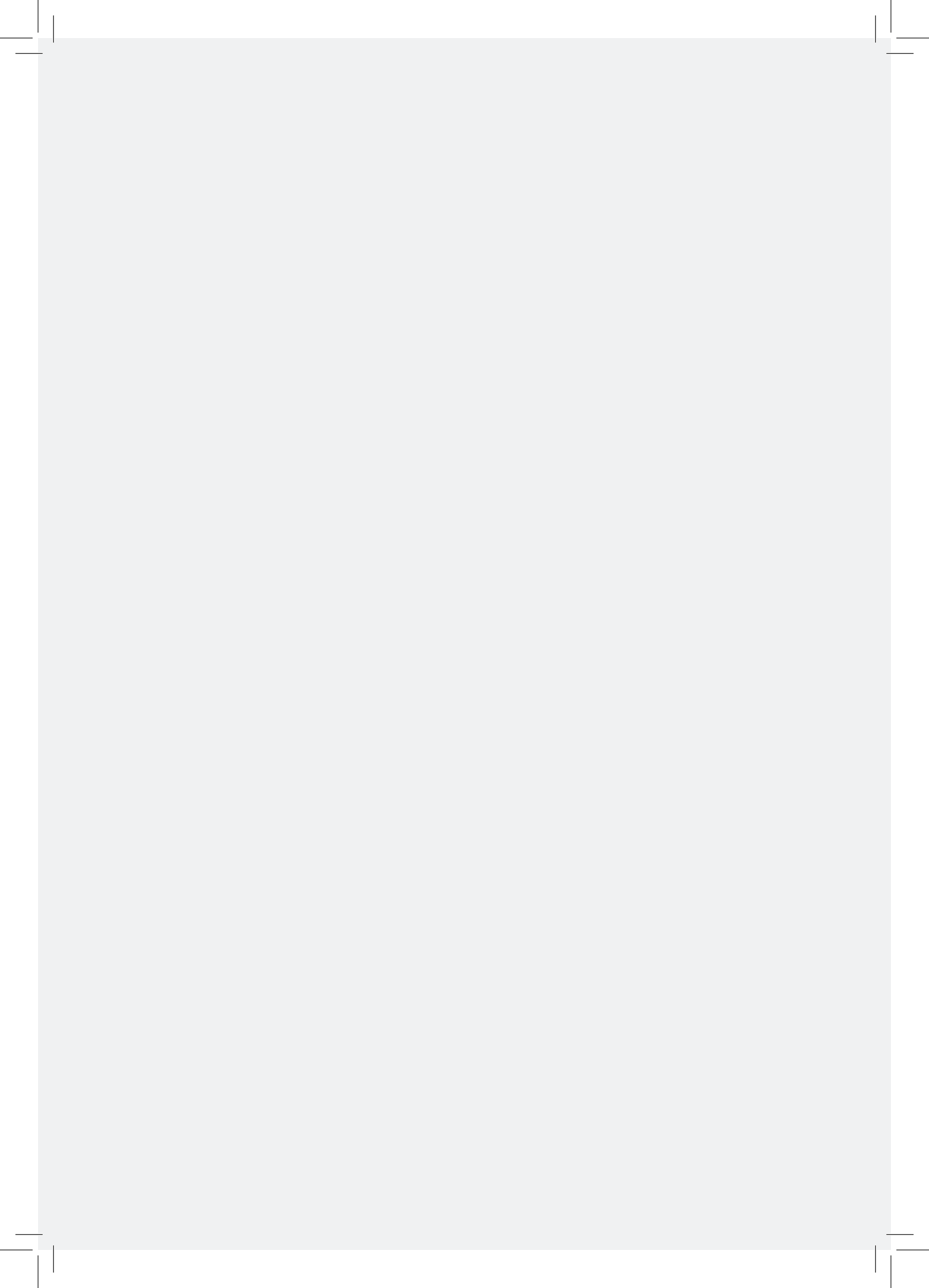
References

DODEBEI, Vera; GOUVEIA, Inês. Contribuições das teorias da memória para o estudo do patrimônio na web. In: FUGITA, Mariângela S. L.; MARTELETO, Regina M.; LARA, Marilda G. de. (Org.). *A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 87-99.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. *Lembrar, esquecer, escrever*. São Paulo: Editora 34, 2009.

RICOEUR, Paul. *A memória, a história, o esquecimento*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

TARDY, Cécile; DODEBEI, Vera (Org). *Memória e novos patrimônios*. Marseille: OpenEdition Press, 2015.



Metadata for representation and retrieval of Information in the web environment

Rachel Cristina Vesu Alves¹

Abstract: Cultural heritage is a subject discussed in various areas of knowledge, including Library, Archival and Museology areas, which provide access to cultural heritage through collections. The objective of this work is to approach the main aspects of metadata, their contributions to a more efficient representation and information retrieval of the cultural heritage, some aspects of the proper establishment of metadata in specific areas and metadata standards for representation of information related to cultural heritage in the Web. The research presents an exploratory and descriptive approach based on bibliographic research about the theme. The results pointed out that the representation of different standards of metadata from Web, bibliographic, archival and museum domains contribute to a better recovery of information resources of cultural heritage. Semantic Web and Linked Data are new trends in representation and retrieval of resources on Web. Semantic Web promotes greater meaning to data and Linked Data establishes linkages, increasing network of meanings, relationships between data and improving retrieval.

Keywords: Metadata. Representation. Information retrieval. Web. Cultural heritage.

1 Introduction

The issues related to the cultural heritage have been extensively discussed in several areas of knowledge in recent decades. We are highlighting in this paper the Library, Archival and Museology areas, which enable the access to the cultural heritage by means of collections. To Zanirato and Ribeiro (2006, p. 251), cultural heritage can be understood as “[...] the set of cultural assets related to collective identities [...]”. More specifically, the cultural heritage is considered as consisting of several categories of cultural assets constituting the identity of a people (ZANIRATO; RIBEIRO, 2006). Such categories as defined by UNESCO (2009) as: tangible cultural heritage (paintings, sculptures, manuscripts, monuments, cities, shipwreck, ruins, etc.),

¹ Professor at the Department of Information Science, School of Philosophy and Sciences of the Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Marília, SP, Brazil. E-mail: rachel@marilia.unesp.br.

intangible cultural heritage (oral traditions, arts, music, etc.) and natural heritage (natural reserves, archaeological or geological sites, etc.).

With time, the libraries, archives and museums have been contributing to establish the access to the cultural heritage, belonging to those institutions by means of their collections. And they make this access available also by means of digital collections in the Web environment, allowing for accessing not only the representations of the resources and of their collections, but rather, the informational resource itself.

Although the areas refer to their informational objects with different terms, we chose to use here the term informational resource as a general form to designate library materials, archival documents and museum objects. This choice was made based on a definition of Glushko (2013) adopted by Santos, Simionato and Arakaki (2014, p. 148) when they define that informational resource is:

[...] the information referred to in the context of a field of knowledge. It can be presented in an analog and/or digital structure, with informational value that characterizes its intellectual conception expressed in the embodiment of manifestations structured as items. Informational resource is also designated as: 'informational item', 'recorded information', 'physical thing, or a non-physical thing' and 'artifact'.

We chose this definition in this paper because it can be used for the different types of objects of the three areas in questions, both analog and digital.

The Web enabled the development of different types of environments, like digital repositories, digital libraries, digital archives, digital collections of museums, among others. Consequently, we have a growing number of informational resources available in those environments. However, the need of efficient representation and retrieval will always be requirements to be improved in the several environments, especially those providing the access to their resources via Web.

This issue is not new to information professionals who have always developed forms to represent the informational resources, but it acquires a greater range in specific domains² that present their collections on the Web. The change consists in inserting technologies in the

² “[...] scope or the subjects comprehended in a science, the field of study of an area, discipline and knowledge community.” (ALVES; SANTOS, 2013, p. 16).

representation process, enabling a new approach that changes significantly the form of representation until then agreed in specific areas (MILSTEAD; FELDMAN, 1999; ALVES, 2010).

Thus, the challenge is to promote a proper representation of the informational resources, guaranteeing not only their retrieval, but also their access, preservation, use and reuse, in addition to enabling the interoperability of the data among the different collections and on the Web.

In this context, the metadata and the metadata standards continue to play an essential role toward the proper representation of the informational resources, enabling not only the retrieval of the cultural heritage in the Web environment, but also its access and preservation in the long run, allowing the interoperability of the data among environments of different areas.

We see currently the outline of a new context for the Web, related to the establishment of the Semantic Web and of the technologies proposed by the Linked Data. The former aims to give a higher semantic level to the informational resources, allowing for more interaction between search agents and people (ALVES, 2010). On its turn, the Linked Data intends to establish the link among the data, explaining the relationships and their meanings better (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001; BERNERS-LEE, 2006).

The purpose of this paper is to discuss the main aspects on the metadata, their contribution to improve the representation and retrieval of the information related to the cultural heritage; some discussions about their proper establishment in specific areas and the metadata standards to represent the information related to the cultural heritage on the Web.

This study is characterized as a research of exploratory and descriptive approach, based on the performance of the bibliographic research made in the literature about the topic, as shown below.

2 Metadata for representation in digital environments

The term metadata had its origin in the 1960s, but it became more known from the 1990s onwards, especially in 1995, with the creation of the Dublin Core (DC) metadata standard for the Web (ALVES, SANTOS, 2013; MÉNDEZ RODRÍGUEZ, 2002).

The search tools existing at that time, like directories, search engines and metasearch engines, did not retrieve efficiently the growing quantity of informational resources available on the Web. This

happened especially due to the lack of a minimum description of the informational resources. Thus, the metadata and the metadata standards were developed from the need to represent and identify minimally the informational resources available on the Web, and also to improve the retrieval of information by the search mechanisms (ALVES, 2005).

The literature presents a number of definitions to the term metadata. Although it means literally “data about data”, it is necessary to understand it in the domain where it is inserted.

In the domains of libraries, archives and museums, metadata can be understood as attributes or referential data characterizing an informational resource (ALVES, 2005). Although each domain has a more specific definition for metadata, the definition of Alves and Santos (2013, p. 42) is highlighted in this paper, since we consider it applicable to said domains. Thus, metadata can be understood as

[...] attributes representing an entity (real world object) in an information system. [...] they are descriptive elements or encoded referential attributes representing proper characteristics or attributed to the entities [...] with the purpose of identifying uniquely an entity (informational resource) for later retrieval. (ALVES; SANTOS, 2013, p. 42)

The types of metadata existing are employed in accordance with domain characteristics, user needs to be met, tasks they perform in the domain and the types of objects or entities to be represented. The most suitable typology or categorization about the metadata is presented by Gilliland (2008):

- **Administrative metadata**, used in managing and administering collections and informational resources;
- **Descriptive metadata**, used to identify, authenticate and describe collections and related trusted informational resources;
- **Preservation metadata**, metadata related to the preservation management of collections and information resources;
- **Technical metadata**, metadata related to how a system functions and/or metadata behaves;
- **Metadata of use**, metadata related to the level and type of use of collections and information resources.

Thus, we can say the metadata play different roles such as: identify the informational resource; describe them; make their search and retrieval easier; enable the access to the resource in a specific digital environment or on the Web; ensure the preservation of data and information with time, among other functions (MÉNDEZ RODRÍGUEZ, 2002).

The types of metadata are related to the concept of metadata standards, which can be understood as a standardized structure of description consisting in a predetermined set of metadata (encoded attributes), forming a scheme meeting a certain description purpose (ALVES; SANTOS, 2013). Thus, the metadata standards are established to meet a certain representation objective. Therefore, they consist of different types of metadata or specific sets of metadata. For this reason, there are specific standards available to describe informational resources, standards to manage resources, specific standards for preservation and standards presenting the several types of metadata mentioned in one single scheme.

To the authors Santos, Simionato and Arakaki (2014, p. 148) “[...] the metadata have influence both on the access and on the retrieval of information, and are employed as search elements in order to make the access to the descriptive data and the location of resources on the Web easier. [...]”. Considering the aspects of representation and retrieval, see below some of the metadata characteristics and metadata standards for the Web domain and specific domains.

2.1 Metadata and metadata standards in the web domain

The metadata and metadata standards play an important role to represent and retrieve informational resources in the Web domain. However, the establishment constituted by representations depend on the use of standards internationally accepted and that meet a certain representation purpose. In other words, for a metadata standard to be efficient in a domain, the purpose for which it was created should be considered, as this defines the characteristics of their description scheme (set of metadata), their purpose and the representation generated with their scheme (ALVES; SANTOS, 2013).

The Dublin Core (DC) metadata standard was created to meet the needs of the Web domain, with the purpose of “[...] promoting the discovery of informational resources on the Web by means of their minimum description and identification” (WINN, 2005 apud ALVES; SANTOS, 2013, p. 71-72; WOODLEY; CLEMENT).

The DC standard scheme consists in a set of metadata that can be presented in two levels of specificity:

- **Simple Level:** with fifteen metadata, and;
- **Qualified Level:** with the simple level metadata, plus seven additional metadata and two classes of qualifiers: the refinement elements (that restrict the meaning of the descriptive elements) and the encoding schemes (external schemes to refine the metadata values) (HILLMANN, 2005; ALVES; SANTOS, 2013).

All the metadata of the DC standard are optional and repeatable, their syntax is expressed by the eXtensible Markup Language (XML), which is the syntax recommended by the World Wide Web Consortium (W3C). Additionally, the standard has a simple, flexible and general structure, which can be used on the Web and in other environments, as for instance the digital repositories.

Although the DC standard is widely employed, it is important to point out that it does not meet properly the requirements of representation in specific domains, due to the purpose for which it was created and the specific needs of each domain when compared to the range provided by the description of the DC standard (ALVES; SANTOS, 2013).

Although the Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) sets forth common principles and trends for the standardized construction of metadata and their use on the Web, it is necessary to consider also the specific principles of each domain so that the establishment of metadata occurs properly (ALVES; SIMIONATO; SANTOS, 2012 and ALVES; SANTOS, 2013).

2.2 Metadata and metadata standards in specific domains

The metadata standards in specific domains are characterized as complex, highly structured standards. Their schemes are specific, exhaustive (detailed), formal, created based on the principles of each domain, on their own rules and codes (ALVES; SANTOS, 2013). See below in general the main aspects on the metadata and metadata standards in each domain:

- **Bibliographic Domain:** the metadata and metadata standards of this domain were created based on the cataloguing principles, codes and rules.

The main standard is MARC 21, its scheme is complex and detailed; its metadata are encoded in numeric fields and subfields, divided into two data directories (one data control directory in the system and the other of variable data comprising descriptive metadata). The data values are standardized per external schemes (cataloguing codes, classification schemes and thesauri, for example).

Some metadata are repeatable, but this is not a flexible standard, because the inclusion of other types of metadata in their scheme is not allowed. Their syntax to store and interchange data is based on the ISO 2709 structure, but it has a version in the XML syntax (ALVES; SANTOS, 2013).

The MARC 21 standard was created to be a “[...] standardized format to store and exchange automatically bibliographic and catalogue records of different types of informational resources [...]” (BRITISH LIBRARY, 2003 apud ALVES; SANTOS, 2013, p. 84).

From the end of the twentieth century and the early twenty-first century, the bibliographic domain undergoes a restructuring of representation methods due to the integration of the technologies in the cataloguing process. New principles appear in this scenario; conceptual models that restructure the tasks performed in the domain and the representation structures; new cataloguing codes and, consequently, the development of proposals for bibliographic standards that are more flexible and compatible with the Web structure begins.

- **Archival Domain:** the metadata and metadata standards of this domain were created based on archival principles and theories, on the processes of archival management of documents and on the archival description of documents.

Based on the Theory of the Three Ages, the metadata in this domain are characterized as inherent in the life cycle of the documents in the archives. Thus, when undergoing the processes of archival management of documents, especially in the computer systems, new types of metadata are being aggregated to the archival documents, which represent characteristics proper of the documents and/or characteristics on their context during the management processes. In their last stage of the life cycle—the passage to the permanent archives—the archival documents undergo the archival description process, but they can inherit metadata described during the archival management processes, by means of the interoperability among the systems (ALVES; SANTOS; RODRIGUES, 2014).

The archival metadata are considered as essential requirements to establish the *Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos* [Computer Systems for Archival Management of Documents] (SIGAD) and *Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis* [Trusted Digital Archival Repositories] (RDC-Arq). Although there are some metadata standards for the archival domain, as for instance the *Padrão de Metadados do Governo Eletrônico* [E-Government Metadata Standards] (ePMG), the Encoded Archival Description (EAD) and others, it is still possible to define metadata schemes under the requirements of each institution. For such purpose, we have to consider the conceptual models of the area, in the needs of the users and of the institution, in the characteristics of their archival documents, in addition to considering the issue of the interoperability between

systems and preservation of archival documents. We point out further that the preservation issue is a factor that must be present throughout the life cycle, since many of the pieces of information to be preserved are represented by descriptive and technical metadata, for instance. Thus, the characteristics of the archival domain require from the professional broad knowledge in the issues of metadata, so that the archival information is not lost during the life cycle of the documents (ALVES; SANTOS; RODRIGUES, 2014).

Museological Domain: the metadata and metadata standards of this domain were created in an international context. In Brazil, we see most catalogues using metadata established manually, in some cases prepared with the Anglo-American Cataloguing Rules, Second Edition (AACR2), which is designed for cataloguing in the bibliographic domain. Although the Anglo-American Cataloguing Rules, Second Edition may describe 3D artifacts, there is no unified use of a specific metadata standard for the museological domain in all the Brazilian institutions (LIMA; SANTOS; SANTARÉM SEGUNDO, 2016; YASSUDA, 2009).

Internationally, the museological domain has been developing and applying specific metadata standards in their digital collections and also developing other instruments that contribute toward a more proper, standardized representation. This enables later the interoperability of the data related to the cultural heritage. Those instruments are the content standards Cataloguing Cultural Objects (CCO) and the Categories for the Description of Works of Art (CDWA), which are data content standards to represent works of art, architecture and other cultural objects. The metadata standards The Visual Resources Association (VRA Core), which represent works of art, architecture and the images of such objects; and the scheme of the CDWA content standard (LIMA; SANTOS; SANTARÉM SEGUNDO, 2016).

In addition to the metadata standards and content standards, the Functional Requirements for Bibliographic Records – Object Oriented (FRBRoo), which is an ontology to make the integration and interchange of information between libraries and museums easier (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS, 2009); and the Conceptual Reference Model CIDOC (CRM), a reference model that supplies definitions and a formal structure to describe the concepts and relationships in the documentation of the cultural heritage (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS, 2014) were developed in the museological domain as well.

It is also possible to find in the museological domain the development of a reference ontology setting forth guidelines for the exchange of information among cultural heritage institutions, the ISO 21127: 2014 – Information Documentation - A reference ontology for the interchange of cultural heritage information (LIMA; SANTOS; SANTARÉM SEGUNDO, 2016).

The development of those instruments shows the concern of the domain in establishing not only a proper representation with the use of content standards and metadata standards, but also in establishing models for interchange and interoperability between the records of the cultural heritage.

We consider that all the instruments generated in specific domains must be known so that proper and standardized representations may be prepared, toward the actual retrieval of the informational resources on the Web.

3 Representation and retrieval trends on the web: semantic web and linked data

The present Web search tools do not access most standardized representations of specific domains, since those representations are restricted to the collections of each institution. So, some initiatives of interoperability among the collections attempt to minimize that issue, increasing the possibilities of access and retrieval.

Moreover, the Sematic Web and the Linked Data are new trends to be established on the Web in order to improve retrieval by means of representations with more meaning.

The Semantic Web consists in an extension of the current Web, which intends to give more meaning to the data and information available on the Web, through the implementation of several technologies and tools, enabling the joint work of humans and software (search engines or smart agents) (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001).

The Linked Data can be understood as a technology assisting the establishment of the Semantic Web, and that proposes to create a link among the data by means of the Resource Description Framework (RDF) technology and open-data initiatives that allows for explaining better the relationship existing among the data. With the Linked Data, it is possible to define some form of meaning from the relationships among the data, making easier to retrieve what is being searched and the possible connections with other related data and resources (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001 and BERNERS-LEE, 2006).

With the Linked Data proposal, it is possible to associate the collections from several domains, what contributes to improve the retrieval on the Web.

4 Final considerations

We see the domain of libraries, archives museums and the Web domain contribute toward the access to the cultural heritage by means of different digital environments. Issues like representation, retrieval, preservation of the cultural heritage, interchange and interoperability among collections have to be established. The metadata and the metadata standards are essential elements for this to occur. Without a proper representation of the informational resources there is no efficient preservation, high-quality retrieval and the interchange and interoperability of the data without significant losses.

It is usual to find in specific domains the use of more general metadata standards like the Dublin Core, created for the Web domain, especially in digital repositories. In this regard, the institutions should know and understand the characteristics of each metadata standard to check if their representation needs will be met.

However, the application of a metadata standard in accordance with its scope generate proper, more specific representations of the informational resource, contributing toward improvements in retrieval. The metadata standards, together with the proposal of the Semantic Web, especially the Linked Data, help establish contextualized and associated data, increasing the network of meanings, the relationships between data and resources, in addition to improving the retrieval on the Web.

References

ALVES, R. C. V. *Metadados como elementos do processo de catalogação*. 2010. 132f. Tese de Doutorado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

ALVES, R. C. V. *Web Semântica: uma análise focada no uso de metadados*. 2005. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. da C. *Metadados no domínio bibliográfico*. Rio de Janeiro: Intertexto, 2013.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. da C.; RODRIGUES, A. C. Metadados arquivísticos: considerações sobre conceitos, tipos e instrumentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 15, Belo Horizonte, 2014. *Anais...* Belo Horizonte: ECI/UFMG. Available at: <<http://enancib2014.eci.ufmg.br/documentos/anais/anais-gr8>>. Access on: 20 Oct. 2015.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. da C.; SIMIONATO, A. C. Aspectos de granularidade na representação da informação no Universo Bibliográfico. In: ENACAT – Encontro Nacional de Catalogadores, 1., e EEPC – Encontro de Estudos e Pesquisas em Catalogação, 3., 2012. Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional. Available at: <<http://pt.scribd.com/doc/109274547/Aspectos-degranularidade-na-representacao-da-informacao-no-universo-bibliografico>>. Access on: 20 Oct. 2014.

BERNERS-LEE, T. *Linked data principles*. 2006. Available at: <<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Access on: 10 Aug. 2015.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The semantic web. *Scientific American*, v. 284, # 5, p. 28-37, 2001. Available at: <https://www.sop.inria.fr/acacia/cours/essi2006/Scientific%20American_%20Feature%20Article_%20The%20Semantic%20Web_%20May%202001.pdf>. Access on: 15 July 2016.

GILLILAND, A. J. Setting the stage. In: BACA, M. (Ed.). *Introduction to metadata*. 2nd ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2008. p. 1-19.

HILLMANN, D. *Using Dublin Core*. 2005. Available at: <<http://dublincore.org/documents/2005/11/07/usageguide/>>. Access on: 26 July 2009.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *FRBRoo introduction*. 2009. Available at: <http://www.cidoc-crm.org/frbr_intro.html>. Access on: 28 Nov. 2014.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *The CIDOC Conceptual Reference Model*. 2014. Available at: <<http://www.cidoc-crm.org/>>. Access on: 28 Nov. 2014.

LIMA, F. R. B.; SANTOS, P. L. V. da C.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E. Padrão de metadados no domínio museológico. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, n. 3, p. 50-69, jul/set. 2016. Available at: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v21n3/1981-5344-pci-21-03-00050.pdf>>. Access on: 20 Oct. 2016.

MÉNDEZ RODRÍGUEZ, E. *Metadados y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: Trea, 2002. 429 p.

MILSTEAD, J.; FELDMAN, S. Metadata: cataloging by any other name. *Online*, [S. l.], jan., 1999. Available at: <<http://www.online.com/online/ol1999/milstead1.html>>. Access on: 22 June 2004.

SANTOS, P. L. V. A. da C.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. *Informação & Informação*, Londrina, v. 19, n. 1, p. 146 – 163, jan/abr. 2014. Available at: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15251/14211>>. Access on: 23 Oct. 2016.

UNESCO. *What is meant by “cultural heritage”?* 2009. Available at: <<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>>. Access on: 01 Apr. 2015.

YASSUDA, S. N. *Documentação museológica: uma reflexão sobre o tratamento descritivo do objeto no Museu Paulista*. 2009. 180f. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

ZANIRATO, S. H.; RIBEIRO, W. C. Patrimônio cultural: a percepção da natureza como um bem não renovável. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 26, n. 51, p. 251-262, 2006. Available at: <<http://www.scielo.br/pdf/rbh/v26n51/12.pdf>>. Access on: 23 Oct. 2016.

The digital preservation in the conceptual models of archives, libraries and museums

Ana Simionato¹

Abstract: Provided by digital devices, the serving of resources on the Web is exponential. However, the amount and variety of resources hinder the location and retrieval of information, and the representation of information assists in the recovery and access of these documents. In this context, questions about the preservation of the informational records should be highlighted so that you can guarantee the use and reuse of informational resources. From these notes, the rationale for conceptual models and descriptive principles of archives, libraries and museums offer new possibilities of relationship of informational resources. It presents the conceptual models of archives, libraries and museums, as well as the development of a proposal for the integration of these contexts, with the characteristics of the digital environment and digital image. Finally, the conceptual model Digital Images for Libraries, Archives and Museums (DILAM) highlights the users' tasks, in addition to the mapping of the metadata standards attributes using the crosswalk method.

Keywords: Conceptual model. Digital preservation. Archives, libraries and museums. Metadata.

1 Introduction

Archives, libraries and museums are institutions with similar principles, but they have differences as regards their informational resources, in addition to the possibilities of making them available and accessible to the public. Discussing the digital preservation intuitively makes us think on how to guarantee the perpetuity of the informational resources and objects for future generations.

Overall, the concern about the preservation of information, whether the resource is in on a digital or on analog medium, takes infinite prospects. However, much is focused on the preservation of the object itself and, for such reason, the purpose of this work is to present reflections about the representation of the

¹ Professor at the Department of Information Sciences, Federal University of São Carlos (UFSCAR), São Carlos, SP, Brazil. E-mail: acsimionato@ufscar.br.

informational resource, attempting to perpetuate the own informational record by means of informational models. Likewise, to point out the importance of standardization in the descriptions in archives, libraries and museums, illustrated by the Digital Images for Libraries, Archives and Museums (DILAM).

In this regard, the management of the data and the several possibilities for the user in an informational system should be considered during the digital preservation plan. Even with the use of numerous protocols toward the interchange and interoperability of the data in the several types of research instruments, the concern for the registry data already created is seen as a new need to develop informational systems. When the benefits for the informational systems are well planned, they relate to the consistency in the data in order to enable the retrieval and the access to the records, in addition to the interoperability of the systems.

Data modelling is a form of data structure with information on the resource to be represented. Originated from the Computer Science field through the method of entity-relationship modelling (ERM), data modelling has been part of Library Science and Information Science since 1998, with the publication of *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR).

The fields of Archival Science and Museology have also presented the abstraction of each one of the contexts since then, as we are going to see throughout this text. For the representation data to be consistent and interoperable, the systematization of the information in the development of the catalogues, repositories and other sources of information should be appropriate to plan the persistence of data on their layer of storage.

Notwithstanding, the persistence of the data of the informational records relates to the digital preservation, because when the data persist, it means to offer the record a digital and non-volatile digital storage, with possibility of relationship among their data, and such data should be accessible, interpretable and authentic.

2 Conceptual model in archives, libraries and museums

The conceptual models highlight the characteristics of each field and the needs toward their audience by means of data and metadata, in addition to restricting the “[...] gap between the conceptual project of an application domain and the definition of the metadata systems and the structures of bibliographic records.” (FUSCO, 2011, p. 17).

The metadata stand out as intrinsic and fundamental elements for the systems, since they encompass domain-specific technological aspects and representational aspects, promoting the representation,

individualization, interchange, interoperability among systems, the access and the retrieval of informational resources.

The metadata systems or the metadata pattern require the standardized construction of attributes that are to represent an entity. Thus, the metadata have to be in a standardized description structure that is going to shape the format for them to be useful and valid in an information system. As a metadata standard is employed, this causes the reduction of the risks and the increase of the chances of digital survival, in addition to the promotion of the interoperability required to retrieve informational resources.

However, problems will occur if the resources are not properly described concerning the type of environment presented. Accordingly, the user would not retrieve what he wants. The systems can be divided into content, context and structure. So

Content relates to what the object contains or is about and is intrinsic to an information object. Context indicates the who, what, why, where, and how aspects associated with the object's creation and subsequent life, and is extrinsic to an information object. Structure relates to the formal set of associations within or among individual information objects and can be intrinsic, extrinsic, or both. (GILLIAND, 2008, p. 18).

The metadata standards can be classified in different manners. Taylor and Joudrey (2009) divide the metadata standards into levels of complexity: simple format, structured format and rich format.

Baca (2008), based on the classification of the metadata into content, context and structure, makes a new division under the categories of the metadata standards. She divides the standards into data structures containing the sets of metadata elements and schemas constituting a record or other information about the object. The data value standards are the controlled vocabularies, thesauri, controlled lists, i.e., these are the terms and other values that are used to populate the metadata element sets. The data content standards are guidelines for the format and syntax of the data values that are used to populate metadata elements. The rules and codes for description are also considered. Finally, the technical interchange standards are a form of coding and structure that may be in a form of markup language for machine processing. (BACA, 2008).

From this categorization, we point out the moment to choose the metadata standard, since at this moment it will not consider only the needs of the institution, but rather, especially the informational needs of the users. This is the main factor to implement the metadata and to choose the most appropriate standard. Such structures are to operate as possible points of access to the resources as regards their relationships.

“The catalogue or database modelling [...] is to be structured from a descriptive logic consisting in a family of knowledge representation languages, toward the explanation of domain concepts.” (SANTOS, 2013, no page). The domain in its definitions relates to the scope of an art or science. However, upon inserting its concept into the data modelling, domain is regarded as the scope of the study of a (physical and non-physical) object and/or of a field with the purpose of extracting minimum requirements for their representation.

The relationships are the main references to reduce anomalies of the system, and this is going to be possible only if the construction of means toward the access of resources is preformed in a conceptual modelling ensuring the concept of domain and data persistence, by means of the metadata categorization, and especially by dissolving the monolithic structure already known in the metadata standards, like the *Machine Readable Cataloging format* (MARC 21).

By starting with the Archival Science, the conceptual model is based on the monolithic deconstruction of the archival background

[...] the monolithic description at the fonds level made difficult (or even impossible) to keep the integrity of the documentary series with multiple proveniences, which many series had as result of frequent transfers of responsibilities and functions from one entity to another. Separating the description of the document producers from the document description and changing the descriptive focus to the series allowed for the maintenance of the integrity of a series, without abandoning the provenience as such. [...] (GUEGUEN et al., 2013, p. 104).

However, the Archival Science still does not have an international conceptual model that can be a benchmark to all the institutions. The preliminary version of the Finnish Conceptual Model for Archival Description (CMAD) was launched in January 2013 by a Finnish group and by the International Council on Archives (ICA). The *Comisión de Normas Españolas de Descripción Archivística* made another initiative in 2012 in Spain, publishing the *Modelo Conceptual de Descripción Archivística y Requisitos de Datos Básicos de las Descripciones de Documentos de Archivo, Agentes y Funciones* (CNEDA). The efforts of the United Kingdom and the European Union since 2001 must be pointed out, through the approaching with the *Encoded Archival Description* (EAD), giving rise to the Modular Requirements for Records Systems (MoReq).

The Library Science divided its field of study, especially for the development of an international description code, the Resource Description and Access (RDA). The International Federation of Library Association (IFLA) published the Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) in 1998, and they illustrate a new reference model of the bibliographic universe.

The Functional Requirements of Authority Data (FRAD), published in 2009, define the functional requirements for authority records. The authority data represent the controlled points of access and other information the institutions employ to collect works of a certain person, family, organization, corporate or multiple issues of a title. (SIMIONATO, 2015).

The Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD) proposes the relationships among data for subject authority (information on subjects of authority archives) associated with the bibliographic resources and are made available to users. The subject control can ensure the consistency of the representation for a value of name of a person, name of a place or a word or code representing a subject in the elements used as points of access in the retrieval of information. (SIMIONATO, 2015).

In Museology, the conceptual model that is closer to the integration of data for Library Science is the Conceptual Reference Model (CRM) of the International Council of Museums (ICOM), standardized by ISO 21127:2006. The CRM supplies definitions and a formal structure to describe implicit and explicit concepts and relationships employed in the cultural heritage. According to the ICOM (2014, no page),

[...] the CRM does not require complete matching of all user documentation structures, nor that a user should always implement all CRM concepts and associations; instead it leaves room for all the kinds of extensions to capture the richness of cultural information, and also for simplifications due to reasons of economy.

The CRM aims to have a better structure of the information existing in each institution about the heritage they have, adjusting it to an international standard. The modelling is oriented to objects with classes, subclasses, properties, subproperties depending on and relating to each other. This type of language allows for the description of the entire process to record a certain kind of information on any typology of heritage intended to document. For example: an acquisition (subclass) is an activity (class), which on its turn is a subclass of an event (superclass of the activity).

3 DILAM conceptual model

Upon differentiating the type of institution like archives, libraries and museums, the treatment of the type of resource is also divergent. Therefore, imagery resources like photographs, digital images and negatives are found in most information centers, and should have a proper informational treatment, so that it is available for identification and access by users.

However, each institution is to have differences in the informational treatment, since the descriptive attributes to the attributes resulting from the representational logic of each context. From such indications, we can reflect: why not integrating the differences in a conceptualization for a conceptual model? Marcondes (2012, p. 188) points out that

Semantic alignments make the navigation across open data interconnected among different informational resources through the semantic links among entities in different data sets easier. Some semantic alignment efforts have already been made in the field of archives, libraries and museums, like between the FRBR (1998) (field of libraries) and the CIDOC CRM (field of museums) models, with the FRBRoo resulting from this.

Therefore, the Digital Images for Libraries, Archives and Museums (DILAM) model has as purpose to equalize the descriptive principles of the contexts of Archival Science, Library Science and Museology in a manner that it is not depreciatory, but rather, collaborative and complementary to the planning of data structured in a conceptual model. The development took place in three stages, constituting: 1) definition of functional requirements for users; 2) definition of the metadata appropriate to the digital imagery resource and; 3) definition of the entities and creation of the DILAM model. (SIMIONATO, 2015).

The definition of the functional requirements was based on further studies on the digital imagery resource, as well as on each one of the requirements of each context and its users. The functional requirements in the Information Science are also found with terminology user tasks. The functional requirements set forth in the modelling and described in the DILAM model were planned from conceptual models and proposals of the Archival Science, Library Science and Museology, that include Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR), Authority (FRAD) and Subject (FRSAD), the archival science domain, Conceptual Model for Archival Description (CMAD) and Modular Requirements for Records Systems (MoReq) and the museological domain, Conceptual Reference Model (CRM).

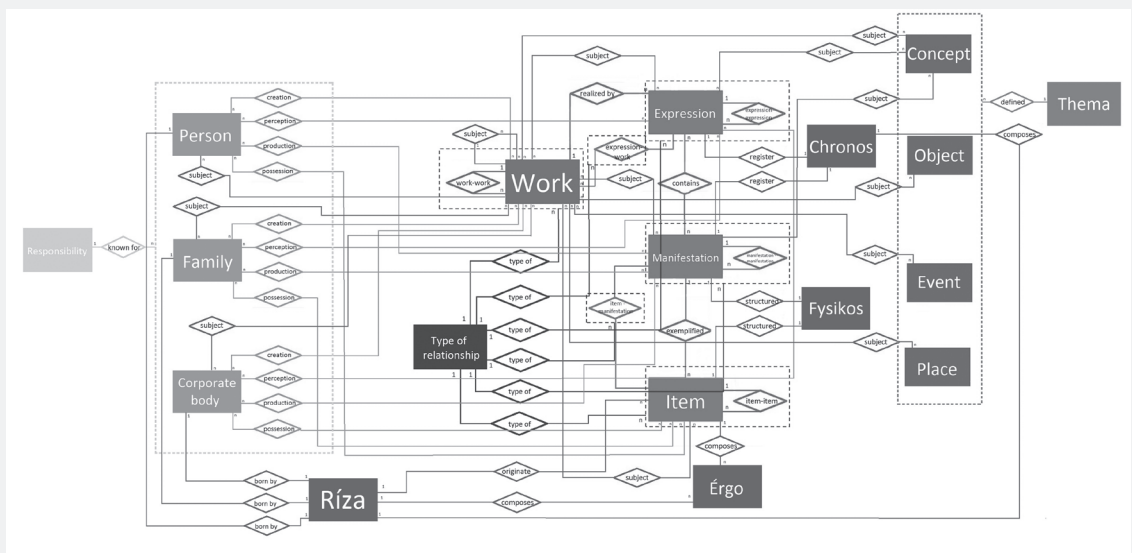
Thus, the functional requirements for DILAM are:

- **Find** materials matching user's research established criteria;
- **Identify** an entity;
- **Select** an entity suitable for the user needs;
- **Explore** the imagery resources of a collection, using attributes and relationships among the resources, using attributes and relationships;

- **Choose** the subjects so that the images desired can be found, using attributes and relationships;
- **Recognize** the responsibilities of creation of a digital imagery resource, and search the authors, using attributes and relationships; and
- **Obtain** the imagery resource selected and identified.

The second step was the selection of the proper metadata derived from the crosswalk method (PIERRE; LAPLANT, 1999). Crosswalks are used to “[...] compare metadata elements from one schema or element defined to one or more other schemas [...]” (BACA, 2008, p. 47) and also from the BEAM (Biblioteca de Estudos e Aplicação de Metadados) methodology proposed by Santos; Simionato and Arakaki (2014). The metadata standards employed in the crosswalk were: Anglo-American Cataloguing Rules, second edition revised (AACR2r), Cataloging Cultural Objects (CCO), Categories for the Description of Works of Art (CDWA), Categories for the Description of Works of Art Lite (CDWA Lite), Describing Archives: a content standard (DACs), Dublin Core (DC), Encoded Archival Description (EAD), Graphic Materials, International Standard Archival Description General (ISAD(G)), International Standard Bibliographic Description, consolidated edition (ISBD), Resource Description and Access (RDA), Rules for Archival Description (RAD) and SPECTRUM.

Figure 1 – DILAM Conceptual Model.



Source: Simionato (2015, p. 121).

The crosswalks results are supplied in Simionato (2015) research, and were published in the papers. The crosswalks were the grounds to develop the final step, namely the creation of the entities for the DILAM model. Initially, it was defined that the entities of the entity-relationship modelling in the scope of the dissociation of a monolithic record without relationships, like in the MARC 21 structure, for a record built from integrations of the digital image, especially, among areas.

The DILAM conceptual model is viewed in figure 1, the entities are compatible with the entities already consisting in the FRBR family and, because of this, Work, Expression, Manifestation, Item (Group 1), Person, Family, Collective Entity (Group 2), Concept, Object, Event and Place (Group 3) have been maintained.

Other entities were created to add and support some relationships among the entities. Type-Relationship, which describes to which type of relationship the complementary relationship between the entities of Group 1 and Work belongs; Responsibility, an entity related to the authority control of Group 2 and Work; and *Thema*, an entity related to the subject control of Group 3 and Work, as seen in figure 1.

A description from chart 1 of each one of the entities and their relationships will be made for purposes of better understanding of the DILAM model.

Table 1 – Description of the DILAM conceptual model entities.

Entities of the DILAM Model	Description
Work	The abstraction of the author's intellectual conception, i.e., it is an entity defined as the author thought before becoming concrete. In this entity, the conception of an imagery resource is not associated with a primary conception; initially, the author does not make the work on a medium, but rather, he only conceives it.
Expression	The intellectual or artistic performance, i.e., we can say it is the preparation of the work, when the author, after the conception of a work is already performed, decides to render it in an imagery form and worries how the image will look like. It has the relationship of 'being in', 'combining' and 'containing' with the manifestation.

Manifestation	The Manifestation defines the physical and concrete form of the expression of a work. It can be an analog, digital, or both kind of images at the same time. It is the medium on which the image is recorded. It has the relationship of 'illustrating' with the item.
Item	The image the user will find in an image catalogue, bank or repository.
Type-Relationship	Describes to what type of relationship belongs the relationship complementing the entities of Group 1 and Work, Responsibility, entity related to the control of authority of Group 2 and Work. The relationships can be adaptation, complement, imitation, succession, supplement, summarization, transformation and from the whole to the part.
Person	The abstraction of an individual, the main responsible for the creation, or also the responsibility for the performance of a work. In other words, the one responsible for the capture of the digital image or its performance. In this case, it does not matter if the photographer is amateur or professional, or if a telescope was the one responsible for the creation.
Family	The Family is not responsible for the creation, but it holds the copyrights of the individual creator. And their family components are linked to the person. It is similar to the Collective entity, but the forms of kinship of those responsible are different.
Collective entity	Organizations or groups of individuals responsible for the intellectual content of the digital image, including temporary groups (gatherings, conferences, meetings, festivals, etc.) and territorial authorities like a federation, a state, a region, among others.
Responsibility	Helps identify the main forms of authority for the user. Its attribution originates from the needs found in the FRAD conceptual model. Hence, its relationship is attributed to an entity being known for a responsibility.
Concept	Represents an abstract notion or an idea that may be comprehensive or specific, comprising abstractions of a work. Those abstractions may be terms identifying the fields of knowledge, subjects, schools of thought, theories or, even, photograph techniques that may be associated with the images since their conception.

Object	Relates to a material thing comprising a full category of material things that may include the content of a work: nature objects, human creation objects or objects that do not exist anymore.
Event	Entity including the actions, occurrences or happenings that resulted from or where the image is, like a historic moment, age or period of time.
Place	Location or number of locations like: terrestrial and extraterrestrial, historic or contemporary, geographic characteristics and geopolitical jurisdictions.
Thema	An entity for the relationships of all the subjects to link to only one, embodying the Concept, Object, Event and Place entities.
Chronos	The need for archives and museums to highlight the period of a work was identified in the contexts and in the definition of the attributes. Especially as regards Archival Science, the entity determines the temporality of the imagery resource and in which form it is to be stored. It has record relationships.
Fysikos	The need of an entity for physical properties part of the scope of the Museology in the thorough evaluation of the state in which the resources are. In this case, the analog image, if there was some damage or another occurrence. It has structure relationships.
Rízo	Comprises the specific requirements to identify the source and provenience. It has origin relationships.
Érgo	Corresponds to the activities that require to be reported, like classification, appraisal and curation. It has composition relationships.

Source: Simionato (2015).

For purposes of integration among the archive, library and museum contexts, the conceptual modelling required the inclusion of some entities into their scope. Thus, they would bring the specific requirements of each context. Among the Museology and Archival Science models, some characteristics are important and common regarding the description: time, physical properties, origin of the informational resource (source and provenience) and the technical process of the imagery resources, like the classification of documents.

Another highlight was the 'background', 'series', 'archives' of the document, but it is considered that this conceptual model includes the abstractions of a work, expression and manifestation, since they

are properties of organization of the resource. Because of this, four new entities among the others already mentioned were created. The entities are: *Chronos* (time), *Fysikos* (physical properties), *Rízo* (origin of the resource) and *Érgo* (technical activities). (SIMIONATO, 2015).

4 Final considerations

We consider that, in view of the new needs of association and integration of data, this research brings an approach to the context we have already experienced and know: the description in archives, libraries and museums.

In this regard, the DILAM model is a proposal that adds more entities already seen in the *Requisitos Funcionais para Recursos Imagéticos Digitais* [Functional Requirements for Digital Imagery Resources] (RFDID), examining the essential needs of the contexts already explained, especially when one of the essential issues is the production of the informational item.

As for the informational item, we point out the discrepancy and the precautions for each context. In libraries an item may have several copies with the same documentary process—the samples, unlike archives and museums. The care toward the imagery resource for Archival Science and Museology implies that the documents are treated as unique and there are no samples, only copies or replicas. Additionally, in those two cases, there is a greater importance: the link with the creator or the producer, what is decisive as regards the inclusion in the collection.

The construction of the DILAM model was based on the main conceptual models already consolidated and, because of this, the main entities would not have great adjustments concerning the data persistence and consistency. This means that, regardless of being intended for a database, a base of a cooperative catalogue, it is possible it has several types of abstractions with the same conceptual basis. It can also create the syntactic interoperability of several types of informational, bibliographic, imagery, film resources, among others in one single basis and catalogue.

It indicates that the meaning of this dialogue among the institutions do not lead to the unification, since each context shows differences. However, it is important to express and point out—by means of the DILAM model—how this can be collaborative and cooperative toward the technological breakthroughs found in the representation and organization of the information.

References

BACA, M. (Ed.). *Introduction to metadata*. 2nd ed. Los Angeles, EUA: Getty Research Institute, 2008.

COMISIÓN DE NORMAS ESPAÑOLAS DE DESCRIPCIÓN ARCHIVÍSTICA. *Modelo conceptual de descripción archivística y requisitos de datos básicos de las descripciones de documentos de archivo, agentes y funciones*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012. Available at: <<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/cneda/documentacion.html>>. Access on: 1 Nov. 2016.

FUSCO, E. *Aplicação dos FRBR na modelagem de catálogos bibliográficos digitais*. São Paulo: Cultura acadêmica, 2011.

GILLILAND, Anne J. Setting the stage. In: BACA, M. (Ed.). *Introduction to metadata*. 2nd ed. Los Angeles. USA: Getty Research Institute, 2008.

GUEGUEN, G. et al. Para um modelo conceitual internacional de descrição arquivística. *Acervo*, v. 26, n. 2, p. 100–116, 2013.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *CIDOC CRM*. Available at: <<http://new.cidoc-crm.org/>>. Access on: 1 Nov. 2016.

MARCONDES, C. H. Linked data - dados interligados - e interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus na web. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 17, n. 34, p. 171-192, May/Aug, 2012. Available at: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17n34p171/22782>>. Access on: 1 Nov. 2016.

PIERRE, M. S.; LAPLANT, W. P. Issues in crosswalking content metadata standards. *Information standards quarterly*, v. 11, n. 1, p. 01–16, 1999.

RDA STEERING COMMITTEE. *RDA Toolkit*. Available at: <<https://access.rdtoolkit.org/>>. Access on: 1 Nov. 2016.

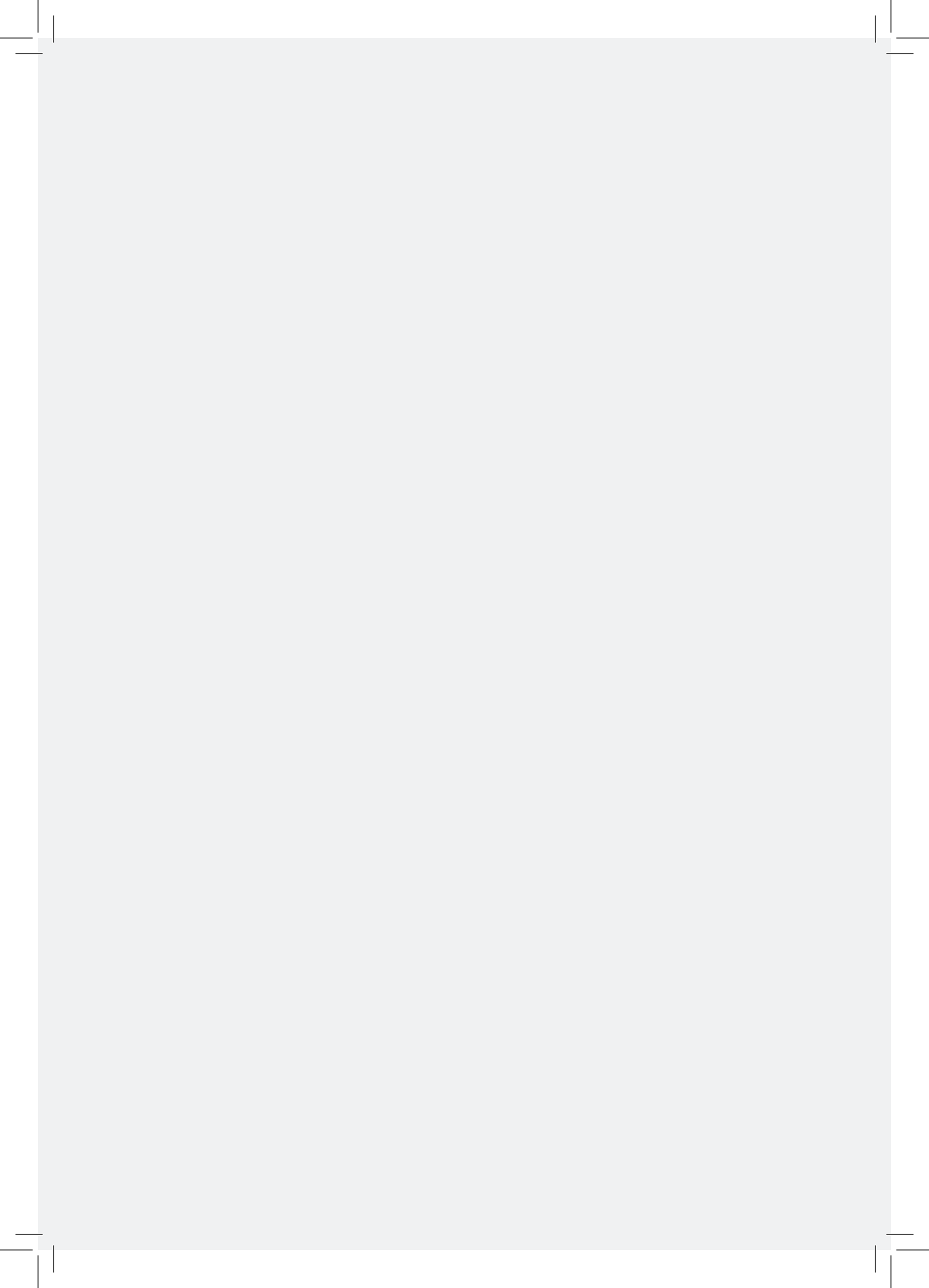
SANTOS, P. L. V. A. da C. *Catálogo, formas de representação e construções mentais*.

Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, v. 6, n. 1, p. 1–24, 2013.

SANTOS, P. L. V. A. da C.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. *Informação & Informação*, v. 19, n. 1, p. 146, February 25, 2014.

SIMIONATO, A. C. *Modelagem conceitual DILAM: princípios descritivos de arquivos, bibliotecas e museus para o recurso imagético digital*. 2015. Tese de Doutorado – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2015.

TAYLOR, A. G.; JOUDREY, D. N. *The organization of information*. 3rd ed. Westport, Conn: Libraries Unlimited, 2009.



Cultural metadata

Cibele Araujo Camargo Marques dos Santos¹

The 4th Seminar on Museum Information Services had the topic “Digital Information as Cultural Heritage”. The panel on “Visual Resources: organization of the information in a digital environment” had the presentation: “Metadata for representation and retrieval of information in the Web environment” with Rachel Cristina Vesu Alves from UNESP Marília, and “The digital preservation in the conceptual models of archives, libraries and museums”, presented by Ana Carolina Simionato from UFSCar.

The first lecture presented by Rachel Cristina Vesu Alves was about the influence of the metadata concerning the production, use and reuse of the information in the different digital environments and on the web, considering them as elements essential to promote the organization and representation of the knowledge in the several information areas and services. The use of the metadata contributes to the search, location, access and retrieval of the resources. It was considered as fundamental to establish metadata and metadata standards for specific areas, so that they can contribute to retrieve the information related to the cultural heritage on the web.

In libraries, archives and museums, the metadata allow for the retrieval, integration and preservation of the cultural heritage, respecting the documentary typologies and the contexts of production, use and access to the information in the different cultural systems.

The resources to be shared in these systems correspond to objects of information, content and art, so that they are presented as a challenge for information professionals in their duty of promoting the retrieval of these resources, and improving the access to the information inherent in them, seeking the interoperability of the information in environments with different goals and users.

The metadata and the standard for descriptive and content record of the cultural objects have different formats for modelling, in addition to the need of describing these resources for different environments related to each other, what can be made with resources of the semantic Web, the Web of the connected data, and the Linked Data standard.

¹ Professor of the Postgraduate Program in Information Science (PPGCI-ECA-USP). E-mail: cibelear@usp.br.

Afterwards, the standards used in the three areas were presented, with the Dublin Core (DC) metadata format of Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), with the simple level of 15 fields and the qualified level that enables the inclusion of 7 more fields. In this format, attribute equals value, and it constitutes a scheme to standardize data. It is more flexible than MARC21, that also can be deemed as a format of metadata of the area, and it is a standard that remained hegemonic for a long period. It is important to remember that the metadata standard selected by the information service should meet the needs and institutional policies. In the area of Library Science it is important to remember the RDA – Resource Description and Access, developed as a standard to catalogue the metadata in a digital environment.

In the domain of the archives, the metadata have to record the life cycle of the documents, inherent in the records of the activities performed by the institution, what requires to work with layers of metadata. In the case of permanent archives, the documents have their archival description made either when they reach this specific cycle or when they inherit metadata described during the archival management processes. The area works with the environments: SIGAD – Computer Systems for Archival Management of Documents, that manages the digital archival documents since their production and the RDC-Arq, which are the trusted archival repositories (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVO, 2015); and with metadata standards like the ePMG of the E-Government, developed based on the Dublin Core standard (GOVERNO ELETRÔNICO, 2014) and EAD – Encoded Archival Description, an open standard for archival description. We have also to add the e-ARQ Brasil, which is the model of requirements for computer systems of archival management for any platform developed (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVO, 2011).

The international context is not unified in the museological environment. The following is used: the AACR2 - Anglo-American Cataloguing Rules; the VRA Code – Visual Resources Association Code, the CDWA – a set of guidelines to describe works of art, architecture and other cultural works; and content standards like: CCO – Cataloging Cultural Objects, *a data standard for cultural works*, the CDWA standard, the FRBRoo – a methodology of the family of functional requirements of object-oriented models; and the CIDOC Conceptual Reference Model (CRM), that supplies definitions and a formal structure to describe the concepts and implicit and explicit relations employed in the documentation of the cultural heritage.

This first presentation is finished with the reminder that integrating the resources of the Semantic Web from the relationship among the data and searching applications that serve a dispersed audience and standards in accordance with their specific scopes, but that allows for the representation among the domains and the interoperability among the informational resources, is important in the context of the organization of the information in the three areas (Library Science, Archival Science and Museology).

The second lecture was presented by Ana Carolina Simionato and focused on the digital preservation in the conceptual models to represent digital images whose quantity and variety make the identification and access difficult, a context in which the representation of the information aids the retrieval of the records. The need of a description of the imagery resource that integrates and considers the principles of Archival Science, Library Science and Museology, the domain elements and the structure of the environment in the description of the resource characteristics was emphasized.

Based on the descriptive principles of the three mentioned contexts and the digital environment, she proposed a conceptual scheme for digital imagery resources: the DILAM - Digital Images for Libraries, Archives and Museums, and presented her conceptual modelling and functional requirements based on the tasks of the users developed with the mapping of the attributes of several metadata standards of the three areas with the crosswalking method, strengthening the importance the structure may have in the integration of the descriptive representations between library, archive and museum.

The DILAM model was prepared in three stages: definition of functional requirements for users; definition of the metadata for the digital imagery resource and; definition of the entities. The integration of the descriptive principles of the imagery resource of collections of these contexts, including the Art Galleries, is justified by the values the image has as artistic and cultural heritage, preservation of the memory and evidence. In the definition of functional requirements or user tasks, it was necessary to study the characteristics of the digital imagery resource, contexts and users. The analysis of the tasks or properties for modelling considered the harmonization among conceptual models already existing in Archival Science, Library Science and Museology, like: Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR), Functional Requirements for Digital Imagery Resources (RFDID), Authority (FRAD) and Subject (FRSAD) Requirements, Conceptual Model for Archival Description (CMAD), the Modular Requirements for Records Systems (MoReq), Conceptual Reference Model (CRM) of the museological domain. The studies of the several conceptual models allowed for the identification of difference and similitudes aiming at the planning of several layers, of the data interoperability and persistence, making them accessible, interpretable and authentic, in each resource, typology, domain and context (SIMIONATO, 2016).

The matching of descriptive data and of content for syntactic and semantic interoperability in the information services systems was presented at the session properly, but the need of the conceptual models and the metadata standards being included in the software managing the data on a broad and accessible form for the services was seen.

References

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVO. *Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis*: RDC-Arq. Rio de Janeiro: CONARQ/Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, 2015.

_____. *e-ARQ Brasil*: modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos. Rio Janeiro: CONARQ/Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, 2011.

GOVERNO ELETRÔNICO. Padrão de Metadados do Governo Eletrônico e-PMG. Comitê Executivo de Governo Eletrônico, 2014. 41 p.

SIMIONATO, A. C.; SANTOS, P. L. V. A. D. C. Digital images for libraries, archives and museums (DILAM): apresentação de um modelo conceitual. *Revista PerCursos*, v. 17, n. 34, p. 68-90, 2016. Available at: <<https://goo.gl/XZKh6q>>. Access on: 23 Mar. 2017.

Repositorios mediáticos

Jorge La Ferla¹

Ramiro Díaz²

Resumen: Un recorrido por la situación de la obra de arte digital y su conservación a partir de su especificidad original teniendo en cuenta el diseño de archivos programados. Una problemática que abarca una amplia gama de las artes tecnológicas, incluyendo la simulación numérica de los soportes analógicos de los siglos XIX y XX. Se desarrolla el concepto de archivo como producto cultural y su concepción a partir de la creación de algoritmos de compilación. Las primeras obras interactivas de América Latina son comparadas con producciones recientes, teniendo en cuenta la preservación y la constitución de colecciones inteligentes para una historia de las artes tecnológicas del continente.

Palabras-clave: Arte digital. Preservación digital. Colecciones digitales.

1 Archivos, memorias y olvidos

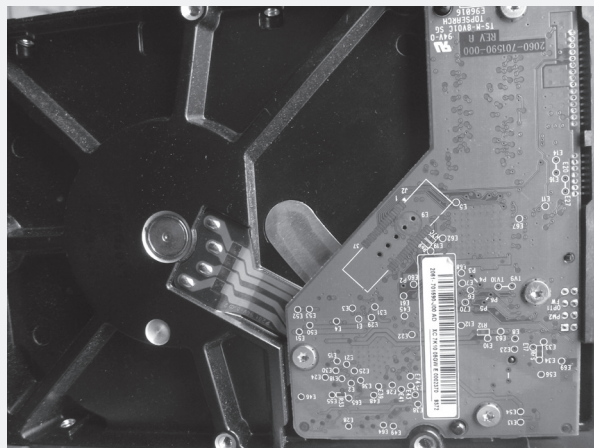
En estos días en San Pablo he recibido una nueva notificación de la empresa que está intentando recuperar todos los datos de mi ordenador, los cuales se han corrompido luego de la accidental caída de uno de mis discos duros³. Archivos de foto, música, videos, escritos personales están por el momento en un limbo virtual. Este accidente personal es, en pequeña escala, una paradoja que remite a la confianza de un entorno museístico en la digitalización, considerando la compulsiva informatización de bienes culturales sobre la cual estuvimos compartiendo experiencias, ideas e investigaciones.

¹ Investigador y curador en medios audiovisuales, es profesor de la Universidad de Buenos Aires y Universidad del Cine, Buenos Aires, Argentina. E-mail: avtecnologico@gmail.com.

² Investigador de la problemática de los archivos audiovisuales, es Profesor de la Universidad del Cine, Buenos Aires, Argentina. E-mail: diazramiroivan@gmail.com.

³ "Estimado Jorge La Ferla, queremos hacerle saber el estado de la recuperación de sus datos. El disco respondió pero está clonando con mucha dificultad. Trataremos de sacar lo máximo posible. En cuanto haya novedades nos comunicaremos. Saludos". Administración www.savedata.com.ar, correo electrónico, 8 nov. 2016.

Figura 1 - JLF External Disk



Recordemos la obra *Time Capsule* (1997), realizada hace casi dos décadas en San Pablo por Eduardo Kac⁴ en la *Casa das Rosas* que está ubicado en la avenida Paulista. En aquella performance el artista carioca se insertaba un chip en su pierna izquierda en la escena de un evento mediático que combinaba video, TV, internet y performance dentro de una instalación en que el improvisado quirófano estaba circundado por antiguas fotos de los ancestros de la familia Kac en Europa. La conciencia personal del artista, la del el chip, las fotos blanco negro colgadas confrontadas como variables de un teatro de la memoria donde conflúan archivos analógicos y virtuales en soportes húmedos y secos. Algo similar ocurre con esta presentación relacionando mis archivos personales perdidos, de los cuales tengo conciencia y recuerdo, y sus vestigios numéricos sobre los cuales están trabajando técnicos informáticos.

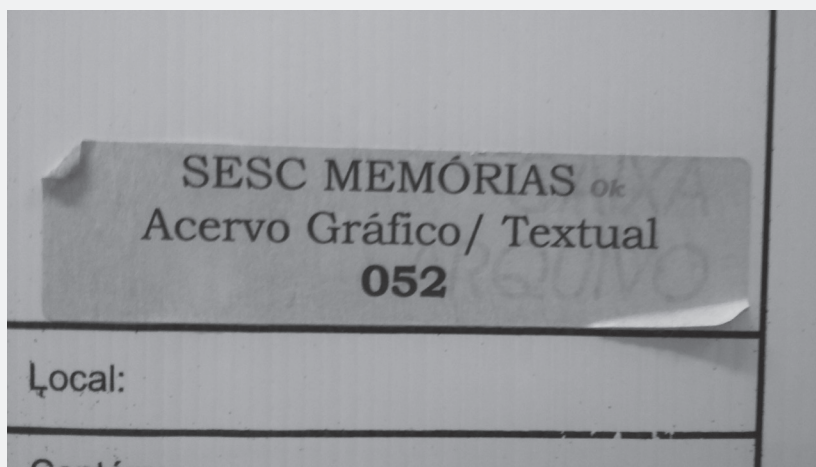
El entusiasmo en la conformación de repositorios de obras mediáticas es parte de una ola digitalizadora, el cual se ha venido modificando radicalmente a partir de los cambios en los procesos informáticos vinculados a la producción de imágenes, su circulación y almacenamiento. Los medios en general, sus soportes y las comunicaciones han variado la concepción clásica del acervo museístico y de su archivo, en su materialidad, esencia e ideología. La aparente homogeneidad de esta conversión numérica plantea un debate que aún no ha sido ejercido en toda su amplitud y que este seminario lo plantea en como relevante al considerar un complejo estado de situación que viene de la mano del efecto de globalización. El mismo concepto de archivo, como producto cultural en sus particularidades significativas e implicancias, permite trazar un estado de situación que focalizamos en la cuestión del uso de las tecnologías en los espacios museísticos. El campo de las imágenes técnicas en su materialidad, conservación y usos creativos nos remite a su funcionalidad y su instalación en relación a una memoria histórica que implican los acervos a nivel nacional y regional, en lo que es América Latina, nuestro centro de interés. El

⁴ Ver documentación de la acción en: <http://www.ekac.org/timcap.html> y en <http://www.ekac.org/figs.html>. Acceso el 13 dez. 2016.

origen y el relato sobre el archivo a lo largo del tiempo remiten a un valor de memoria cultural y política el cual ha venido variando su significado según la historia de los medios de comunicación, sus usos y soportes en el ámbito museístico. En este último tiempo, hemos venido desarrollando una investigación y un estudio de campo en relación a lo que puede implicar hoy pensar el uso de las tecnologías en las instancias expositivas, de conservación de archivos y de diálogo con el usuario en galerías y museos elocuentes por la diversidad de criterios de las instituciones. Es a partir de una historia desarrollada en el siglo pasado y de una exploración presente que hacemos esta presentación.

El Sesc Memórias, no Edifício Abram Szajman y la Pinacoteca de São Paulo con su Centro de Documentación, responden al concepto de este IV Seminario a los cuales nos referiremos más adelante.

Figura 2 - Sesc Memórias – Sesc-SP



El término archivo a lo largo del tiempo ha determinado en sus variables un alcance específico y operativo que remite a la historia del hombre como el lugar de custodia de documentos modulados por una economía de la información vinculada al sistema de poder. En la actualidad el término archivo se cristalizó en usos que no suelen evidenciar las implicancias que sostiene a nivel político en su vínculo con los aparatos ideológicos de las corporaciones privadas y del estado. Desde nuestro ámbito pensamos el archivo en sus funciones como un espacio de su custodia, consulta e investigación de acceso público como una forma de mediación en la denominada sociedad de la información que está imponiendo, al menos en el audiovisual, la eliminación de los archivos materiales analógicos y objetuales, una pérdida irreparable considerando la volubilidad de los repositorios digitales. Una praxis y una acción vinculada a lugares reales e imaginarios de almacenamiento de objetos, marcas y vestigios vinculados entre sí, conformando para un texto que relaciona interdisciplinariamente dominios del

arte, de la ciencia y del conocimiento. El archivo audiovisual ha dejado de tener especificidad en sus soportes, en el momento en lo cual forma parte del magma numérico resultado de su conversión al procesamiento digital. El dato informático ya es un sí mismo, una variable de reflexión para el arte contemporáneo en sus usos formales y en las políticas institucionales de conservación, catalogación, curaduría, programación y exhibición de obras que deberían el valor de archivo y dispositivo originales a estas nuevas relecturas que los reivindican y ponen en cuestión.

2 Desmontaje

La historia del archivo audiovisual se constituye en un antecedente significativo y específico donde el cine suele ocupar un lugar central desde su ontología, aparato, lenguaje y circulación. Una problemática que involucra los variados campos de la producción artística, la academia, las cinematecas y que una parte se concentra en la práctica museística moderna. Establecer un panorama, comparado y comprensivo, histórico y contemporáneo del audiovisual tecnológico sigue siendo muy complejo debido a la falta de criterios en la conformación de colecciones abarcadoras, nacionales y regionales, de obras de cine y video, y de instalaciones, los denominados nuevos medios. Esta dificultad se presenta como un desafío, considerando la gran cantidad de centros de imagen, cinetecas, fundaciones, festivales, museos, escuelas y universidades dedicados al cine, al arte contemporáneo y a los estudios visuales cuyas políticas de acervos son variadas según la institución, algunas de las cuales se han expuesto en este IV Seminario en relación a las cinematecas brasileña y chilena.⁵ Por su parte, la reciente creación de la Cinemateca Nacional, en Argentina, siempre en retardo en estas cuestiones de acervo y patrimonio, ha generado variadas expectativas.⁶

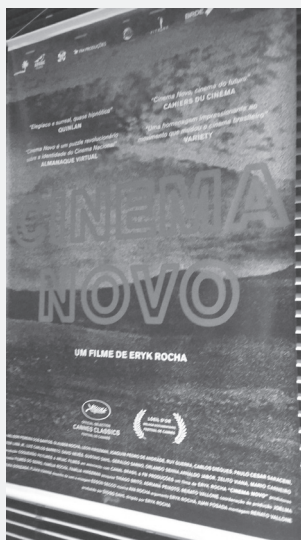
Es la práctica del metraje encontrado, *found footage* o desmontaje (BONET, 2014) que viene señalando un quehacer artístico que desde el cine y el video proponen una reflexión profunda sobre la temática del archivo audiovisual a partir de los usos creativos de los diversos repertorios de imágenes en movimiento. Por un lado el montaje como característica fundacional de las operaciones cinematográficas, por otro lado el collage como institución artística central en la renovación de las

⁵ Resaltaron las exposiciones sobre las políticas de conservación de la Cinemateca Brasileña a lo largo del tiempo. Asimismo elocuente fue la presentación sobre Biblioteca Nacional de Chile, que como bien expuso la colega Gabriela Souza de Queiróz, es particular el vínculo de la Biblioteca Nacional con la Cineteca Nacional en Chile. Dos instituciones estatales cuyas sedes están a menos de un kilómetro de distancia, pero que aún no dialogan demasiado entre sí, pues cada una desarrolla su trabajo con autonomía.

⁶ Si bien han nombrado a un académico muy idóneo, Fernando Madedo, por el momento es algo sólo nominativo, pues al día de hoy no tiene presupuesto, sede propia, ni funcionarios asignados. Disponible en: http://www.clarin.com/cultura/Ahora-pone-marcha-Cinemateca-Nacional_0_1678032231.html, Acceso el 20 dez. 2016.

artes plásticas durante su desarrollo posmoderno. El desmontaje propone otras maneras de leer la historia de las imágenes diversas a la función del espectáculo entretenimiento del mercado y al relato canónico académico sobre el cine y el video. Las imágenes cinematográficas son revisitadas y proponen nuevas escrituras sobre una memoria de la historia del cine. Estas revisiones restituyen trayectos uniformes a partir de reconfigurar fragmentos, para un montaje, cuyos conceptos e ideas surgen de una manipulación de archivos ajenos cuyas imágenes son reconfiguradas ofreciendo nuevas versiones y sentidos.

Figura 3 - Afiche Cinema Novo



Por esto quiero hacer mención al último film de Eryk Rocha, *Cinema Novo* (2015), que he visto en estos días en San Pablo, el cual pone en evidencia estos mecanismos creativos revisionistas eludiendo el relato cronológico y anecdótico y que propone otra lectura de esta entelequia que marcó la historia del cine del continente como fue el *Cinema Novo*. Rocha busca motivos y versiones en una estructura que descubre otros vínculos escénicos, de espacios y locaciones, de rostros, palabras y miradas a partir de reciclar materiales inéditos y otros muy vistas, en una versión diversa, abierta y heterogénea de ese movimiento atípico difícil de sistematizar, referencia fundamental del cine latinoamericano.

3 Conservar, investigar, programar, exhibir

En América Latina es difícil de encontrar una sistemática de trabajo con los acervos audiovisuales y las artes tecnológicas. El archivo de películas de largometraje, de mucha mayor visibilidad y

reconocimiento, está aún disperso e incompleto, siendo su estado de relevamiento y conservación crítico. Gran parte de la producción filmica del continente del siglo pasado está definitivamente perdida, particularmente del cine mudo. Del cine experimental, de vanguardia y *underground*, el videoarte, las instalaciones y las variadas prácticas en soportes digitales, ni siquiera existe un relevamiento comprensivo. Esta problemática regional excede cualquier recorte geográfico o nacional y se presenta como un desafío en todas las latitudes. La posibilidad de acceso, consulta y exhibición pública de estos materiales es central para abordar el estudio de las artes audiovisuales, para intentar constituir una memoria de sus más significativas manifestaciones a lo largo del tiempo. La conformación de archivos provenientes del acopio de prácticas artísticas contemporáneas excede el campo específico del cine y se encuentra en un momento de compleja transición debido a la especificidad de los dispositivos fotoquímicos y electrónicos analógicos, en vías de desaparición absoluta. Así es como esta crisis se instaló con elocuencia tras la conversión a procesos informáticos, modificando de manera radical toda la producción, consumo y acopio audiovisual.

La noción de archivo digital abre la posibilidad de un nuevo paradigma frente a la concepción tradicional que lo concibe como lugar y soporte físico objetual, para devenir un sitio virtual de transferencia de información.

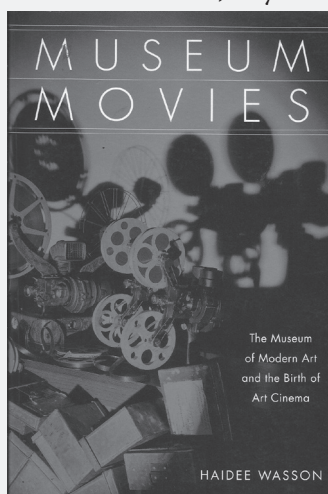
4 Media + Art + Museum Archives

El concepto visionario de Stan Vanderbeek y el manifiesto legendario de Gene Youngblood (2013) sobre un cine expandido hacia otros soportes electrónicos y digitales vino a sistematizar conceptos sobre una producción que en los años 60 ya excedía la producción cinematográfica tradicional. El estadio de hibridez del cine fue una opción elegida por muchos artistas y realizadores durante más de medio siglo. En los tiempos actuales toda la producción cinematográfica se ha convertido en un estadio informático. El campo del arte contemporáneo intenta contener, y hacerse cargo, de una serie de manifestaciones audiovisuales que amplían el dispositivo específico del cine como la sala oscura, la proyección, la pantalla blanca, las butacas. Por su lado, la producción industrial, las escuelas de cine, las filmotecas, entre otros se han visto descolocados frente a lo que podría haber un concepto de cine puro. Los desarrollos tecnológicos corporativos afianzan las ideologías dominantes y se afirman en la segunda década del tercer milenio por la definitiva transferencia del audiovisual a una diversidad de máquinas digitales cuya principal característica es la inmaterialidad, su difícil compatibilidad y la rápida obsolescencia. La homogeneización informática se ofrece como un reemplazo poco durable, al menos hasta el momento. La homologación de los formatos de registro audiovisual sigue siendo una promesa, aunque poco deseada por las corporaciones que dominan el negocio de la producción de *hardware* y *software* audiovisual. El desvío, y simulación, de la materialidad de los soportes de registro, manipulación y consumo

de imágenes ha determinado una coyuntura donde un fotógrafo, un autor de video, un cineasta, un director de TV o un artista de “nuevas tecnologías” usan la misma máquina basada en el procesamiento matemático de datos.

El espacio de la sala oscura teatral va feneciendo y está siendo reemplazado por los ordenadores, las redes y los dispositivos móviles. Los proyectores, fotoquímicos y electrónicos están siendo sustituidos por el símil de una base de datos y los monitores de plasma. Este desplazamiento contemporáneo de la esencia, el sustento y la especificidad del audiovisual analógico han puesto en crisis la conformación de archivos audiovisuales. En parte debido a esta situación, el museo moderno intenta seguir ocupando un lugar central en la problemática de la expansión del cine fuera de la sala teatral y la conservación de acervos audiovisuales. La institución museística contemporánea alberga salas de cine, espacios expositivos, filmotecas y archivos mediáticos. La influencia del trascendente rumbo marcado por el MOMA de Nueva York, desde mediados de los años 30, además de una leyenda, sigue siendo una referencia. Una historia que se inicia cuando el director del museo, Alfred Barr, convoca a Iris Barry para crear la biblioteca y el departamento de cine.

Figura 4 - *Museum Movies*, Haydee Wasson



Luego en el transcurso del siglo se ampliarían las actividades hacia el video, las instalaciones y las nuevas tecnologías con variados criterios. El proceso de adquisición, conservación y exposición de películas incorporó la enseñanza y la educación a partir de las muestras itinerantes que comenzaron a realizarse desde la década del 30, a partir de materiales preparados especialmente que incluían las películas en 16 mm y materiales didácticos que circulaban por las universidades. Actualmente los museos contemporáneos poseen colecciones audiovisuales propias, de

las cuales una mínima parte se ofrece en exhibición, las cuales sufren diversas suertes según el equipo que las tenga a su cargo.

En América Latina diversos entes como las cinematecas, museos del cine o de imágenes y sonidos, como se denominan, siguen la misma tendencia aplicada para sus colecciones armadas con variados criterios curatoriales y de acuerdo a variadas estrategias de acopio, los cuales se caracterizan por ofrecer un lugar poco importante a las artes audiovisuales, prácticamente ausentes dentro de sus compilaciones. Por su parte, un curador, estudioso, programador o cualquier interesado en la producción audiovisual debe plantearse, desde el principio, un trabajo de campo para rastrear materiales que se encuentran dispersos. Siempre es curioso el caso argentino, pues fue en agosto de 2010 que se firmó un decreto que propiciaba la creación del Cinemateca y Archivo de la Imagen Nacional en Argentina (CINAIN). Un hecho tardío, el cual nunca se ha concretizado, el cual a su vez está vinculado con la historia de la Cinemateca Argentina, un ente privado que a lo largo de los años ha venido desarrollando una importante tarea de programación, pero que ha tenido serias dificultades para mantener sus actividades por la falta de apoyo estatal. Estos organismos, al que debemos sumar el Instituto Nacional de Cinematografía y Artes Audiovisuales, el Museo del Cine, Pablo C. Ducrós Hicken, y la recién creada Cinemateca Nacional no conciben aún en su patrimonio materiales de cine experimental, videoarte o instalaciones, salvo alguna rara excepción, determinada por directores de cine que se dedicaron en algún momento a producir obras más vanguardistas. Es así como los medios tecnológicos experimentales encuentran en el museo un lugar para la conservación y exhibición de materiales que se suelen situar en el amplio espectro de las artes audiovisuales y que en el caso argentino es un tema a resolver. Los materiales en soporte electrónico o digital, excepto que sean simulaciones del fotoquímico, no registran su existencia en ningún ente de conservación audiovisual público o privado. Las cinematecas han quedado como un reservorio arqueológico del cine de largometraje comercial. Las cinematecas de Argentina, Brasil, Colombia, México y Uruguay tienen una larga historia preservando el patrimonio fílmico nacional e internacional. Aunque el problema de fondo es diverso, debido a esta coyuntura marcada por el amplio espectro de las manifestaciones audiovisuales. La compulsiva digitalización de los patrimonios fílmicos no conciben otro tipo de acervos, que ofrezcan un repertorio amplio de las vertientes experimentales, en cualquiera de sus soportes y dispositivos.

5 Memoriales mediáticos de América Latina

Consideremos entonces algunos ejemplos de casos de lectura y recuperación de obras que marcan parte de la historia del audiovisual en el continente – producidos en diferentes momentos del siglo

XX. A partir de estos procesos podríamos trazar una arqueología sobre la conservación y el archivo, considerando los orígenes tecnológicos y la circulación de las obras a lo largo del tiempo por diversos ámbitos, soportes y acervos. Se trata de filmes, videos e interactivos referenciales cuya recuperación, conservación y acceso plantean serias cuestiones sobre los acervos audiovisuales de América Latina. Recientes muestras y curadurías brindaron un panorama de las artes experimentales en el continente logrando recuperar importantes cortometrajes en cine y video a través de un largo trabajo de campo.⁷ Por otra parte, los escasos archivos de cine clásico de largometraje se están nutriendo de obras fundamentales del período mudo, que por lo menos en algunos casos ahora circulan en DVD⁸. Se tratan de versiones híbridas que, aunque más no sean, posibilitan un visionado de los materiales a partir de su transcripción a este soporte digital cerrado.

Las peripecias de la película brasileña *Límite*, de Mario Peixoto (1931) son testimonio elocuente de la conservación de una obra central para la historia del cine mundial, un caso de referencia por ser considerado un filme temprano de vanguardia en América Latina que se aparta en forma pionera del *mainstream* instaurado por el modo narrativo, institucional y comercial. De hecho, son pocos los que pudieron ver durante el siglo XX este filme memorable, incluso acá en Brasil. La alianza de varias cinematecas de América Latina, durante los años 90, logró rescatarlo y restablecer una versión de la película en 16 mm. y una edición en VHS. Posteriormente una edición en DVD sería reconstituida⁹. Finalmente la *World Cinema Foundation*¹⁰, que preside en forma honorífica Martín Scorsese, elige el filme de Peixoto como la primera película latinoamericana a ser restaurada por la institución¹¹ a partir de un difundido proyecto conjunto con la Cinemateca Brasileña. *Límite* fue recuperada en un negativo 35 mm., soporte considerado por las mencionadas instituciones como el más perdurable¹² (según el método de restauración se trata de un tema polémico). A pesar de culminar la tarea en una copia 35 mm, los procesos intermedios fueron manipulados digitalmente y los resultados

7 *Visionarios. Cine y video de América Latina*, Itaú Cultural, São Paulo, Brasil, 2008.

8 *Primera antología de cine mudo argentino*, Buenos Aires, Museo del Cine Pablo Ducrós Hicken, 2009; *Colección cine silente colombiano*, Bogotá, Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano, 2009.

9 Walter Salles estuvo al frente de la iniciativa.

10 Disponibles en: <http://worldcinemafoundation.net/films/>; "Brazil's Best, Restored and Ready for a 21st-Century Audience", http://www.nytimes.com/2010/11/10/movies/10cinema.html?_r=1&ref=movies, November 9, 2010. Acceso el 8 dez. 2016.

11 <http://www.festival-cannes.fr/en/article/55436.html> Acceso el 8 dez. 2016.

12 "La edición en DVD y la difusión en Internet forman parte de la estrategia, lo que debería ayudarnos mucho en la financiación. Pero el DVD en sí no es una apuesta. Lo que cuenta es el negativo, el digital no dura", Martín Scorsese, en "Martin Scorsese, sauveur de films", *Le Monde*, 21-12-07. Disponible en: <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3476,36-992384@51-957622,0.html>. Acceso el: 9 dez. 2016.

finales pueden discutirse según el caso particular, pues la copia restaurada poco se parece al original considerando la limpieza digital a la que fue sometida, luego de su paso por el *scanner*. Todo un tema, el cual ha sido mencionado en este coloquio, considerando un grado cero de autenticidad de las obras una vez informatizadas. Algo similar a lo ocurrido confrontando los resultados de dos películas de referencia recientemente restauradas. *Macunaíma*, de Joaquim Pedro de Andrade (1968), y *Terra em Transe*, de Glauber Rocha (1967), las cuales los expertos aclaran que no responden en su textura y valores cromáticos a los originales. Curiosamente el film de Erick Rocha al que hice referencia al inicio de la presentación y que se acaba de estrenar en Brasil, *Cinema Novo*, contiene imágenes de todos estos films, pero en otra instancia de desmontaje o comentario, lo que le permite licencia en la manipulación de esos archivos.

El cine ha monopolizado el discurso sobre los archivos, lo que puede ser operativo para resguardar un patrimonio que es parte de la cultura del continente. Sin embargo esta uniformidad no le ha dado relieve a una problemática mayor como es la preservación de todo lo que podríamos denominar como audiovisual expandido. Es por eso que quería referirme a un caso, único y emblemático, como es *J. S. Bach* (1988), de Juan Downey, un *laser disc* considerado uno de los primeros interactivos de la historia del audiovisual en América Latina. Debido a la nobleza del soporte, la obra resulta aún visible para el que posee el hardware del LD. Una de las distribuidoras del notable artista chileno, *Electronic Arts Intermix*, no lo tiene en su catálogo de obras, aunque ofrece el video lineal del mismo nombre, pero que es una obra diferente. Otras instituciones lo hacen figurar en sus archivos, ofreciendo la posibilidad de visionarlo en su sede, pero no de prestarlo. En la mayoría de estos acervos figura el video homónimo, un trabajo trascendente, por más que sean pocos los que registran y catalogan esta obra histórica interactiva. Algo similar ocurre en una muestra dedicada a Downey que tiene lugar actualmente en Buenos Aires (2016), en la que se ofrece en exhibición solamente el video monocal que propone diversos recorridos por la obra de Bach, a partir de un relato basado en la superposición de imágenes en cuadro, configurando varias interpretaciones en las que se destacan la voz y el pensamiento de Downey. Pero el *laser disc*, se articulaba en el diseño de un menú que propone al usuario su intervención sobre la estructura compositiva de la Fuga 24 en *si menor* de Bach en la opción de diversas variables para su ejecución. Para los que aún poseen el aparato original, ya fuera del mercado, esta obra de Downey funciona a la perfección (varias instituciones y algunos coleccionistas individuales conservan una copia de este trabajo). La fortaleza del soporte, a pesar de su gran costo, revalora el LD como una máquina confiable a lo largo del tiempo, pero no funcional a la obsolescencia calculada que necesita el mercado.

Menciono otro caso, que en este caso que nos remite a algunas de las primeras obras interactivas digitales en el continente como *Fotografía para recordar* (1991) y *Mentiras y verdades* (1995) del fotógrafo mexicano Pedro Meyer. En el momento de su edición fueron difíciles de ver, al poco tiempo de haber

sido terminadas. Luego de que la empresa editora, la recordada *Voyager*, cerrara sus puertas en los Estados Unidos, Meyer, tras un largo y oneroso proceso, reconvierte aquel primer CD-ROM en una obra *on line* ahora disponible en su sitio *Zona Cero*. Estas obras interactivas de Meyer marcan la historia de las artes mediáticas en América Latina y estarían definitivamente perdidos de no haber sido por la preocupación de su autor. Un elocuente testimonio de la temprana dificultad para concebir criterios de producción, archivo, conservación y exhibición de obras interactivas. Como veremos más adelante, la necesidad de restaurarlas, a pesar de sus pocos años, lleva a pensar en posibles soluciones. Por ejemplo la creación de lenguajes de programación compilatorios a partir de la escritura de códigos que garanticen la lectura y supervivencia de obras informáticas que demuestran ser de una vertiginosa obsolescencia.

Esta creación de *metadata*, a su vez, debería llevar a la conformación de archivos supranacionales comparados, algo que está muy lejos de ser una realidad. Esto contradice las leyes que rigen el consumo de información en las redes globales que se presentan como extraterritoriales. Las colecciones nacionales de las instituciones suelen combinarse con panoramas históricos internacionales donde paradójicamente no existen lecturas vinculadas de las obras que contienen. Las instituciones encargadas de los patrimonios artísticos no han sabido impulsar un diálogo, que para el caso regional podría sentar las bases de la conformación de acervos más abarcadores. Esta falencia, que en América Latina es muy evidente, se suele justificar bajo la pretensión de que esta tarea pendiente sea realizada por instituciones internacionales o los mencionados museos de arte contemporáneo de las grandes metrópolis. La avidez patrimonial de los museos metropolitanos sigue siendo significativa, como parte de un sistema económico que opera a través de sus aparatos ideológicos bajo la idea de poseer supuestos patrimonios culturales. Por otra parte, el proceso de cambios en la materialidad de las artes tecnológicas cuestiona la idea del espacio museístico como contenedor del patrimonio audiovisual o de las artes mediáticas, al menos en sus soportes originales analógicos. La anunciada sociedad de la información, cuyas promesas y beneficios globales tardan en llegar, y quizás nunca lo hagan, presenta un marcado letargo en ofrecer variables interesantes frente a esta necesidad de proponer otro tipo de lectura de la información numérica.

6 Metadata audiovisual

Sin duda esta problemática excede el contexto regional y no es relevante a menos que se plantee en un ámbito internacional más amplio. Entonces nos encontramos frente a la cuestión principal: ¿Cómo se plantea constituir archivos de obras tecnológicas¹³ considerando la coyuntura de su estado informático en sus posibilidades específicas de programación, conservación y transmisión? Estas son

¹³ Fotografía, videoarte, cine experimental, multimedia CD-ROM / DVD-ROM / sitios web, instalaciones inmersivas, acciones performáticas, robótica, espacios sonoros inmersivos, tecnologías locativas.

cuestiones cruciales que hacen a la documentación y los archivos, que han sido tratadas por algunos conferencistas en este IV Seminario de manera relevante. Reconsiderando la total desaparición de los soportes analógicos del mercado, se podrían concebir formas más significativas para intervenir sobre la desbordante información numérica, considerando sus especificidades matemáticas y posibilidades de manipulación. Las lógicas dudas en cuanto a la calidad de la documentación de las simulaciones analógicas audiovisuales, desde los diversos *transfers* de soportes originales, se relativizan si consideramos la concepción de archivos virtuales programados que podrían organizarse a partir del diseño de interfaces operativas que favorezcan lecturas interpretativas de las bases informáticas de datos. Así relevamos dos problemáticas concretas para la conformación de estos bancos de datos numéricos, según la accesibilidad, circulación e interpretación de la información que contienen. Ya hay una variada cantidad de organismos y organizaciones dedicados a catalogar obras audiovisuales en vistas de su conservación. Para el caso de las transferencias de los soportes analógicos de cine y video, la tendencia, aún hoy, es seguir fiándose de la calidad de un negativo – el citado caso de la *World Cinema Foundation* y la mayoría de las cinematecas en el mundo – o de una cinta magnética.

Consideremos que la mayoría de las instituciones y centros de documentación han optado por organizar sus colecciones de medios audiovisuales y arte tecnológico siguiendo la forma del catálogo bibliotecológico, proveniente del arte clásico, a partir de las colecciones de las obras adquiridas, clasificadas según criterios cronológicos, enciclopédicos y temáticos. La realidad es que tratamos con soportes efímeros cuya materialidad está determinada por información que resulta del cálculo científico posible gracias a un espectro tecnológico y de programación, variable e impredecible en cuanto a la perdurabilidad, uso y circulación de su información en un mercado en permanente cambio. La aparente homogeneidad digital resulta perversa, pues, en verdad, requiere soportes, *hardware* y *software* que no son uniformes ni confiables en el tiempo.

El aparente e inevitable traspaso a la conservación digital plantea cuestiones relevantes vinculadas a la economía de la información numérica en la manera de concebir su manejo a partir de una *metadata*. La cuestión crucial ya no sería simular, con los nuevos soportes, el archivo y conservación de los medios analógicos, sino las maneras de poner en juego una relación conceptual entre esas bases de datos.¹⁴ La información como tal necesita una economía no solamente para evaluar las cantidades

14 “La simple proliferación de dispositivos de captura, producción y difusión de información no basta para explicar el crecimiento de la información ni sus sutiles consecuencias. Resulta curioso observar que las organizaciones, los grandes productores y contenedores de información, tienen clasificada menos del 10% de su información; por otra parte, el 95% del contenido de Internet consiste en datos no estructurados. El crecimiento de la información exige maneras eficaces de manejo”. KALLINIKOS, Jannis; MARIÁTEGUI, José-Carlos. *The life of information*, 2007. Disponible en: http://www.telos-eu.com/en/article/the_life_of_information. Acceso el: 11 dez. 2016.

de almacenamiento o tráfico sino para ser interpretada (KALLINIKOS, 2007). El proceso de producir nueva información resultará fundamental cuando sea concebido como producción de nueva información aplicada a la información misma. Es decir, una *metadata* clasificatoria, un proceso de economía (KALLINIKOS, 2007) que resultará en diversas opciones, entre ellas la lectura crítica comparada de los datos; por lo tanto, información de lectura sobre el archivo mismo.

7 Transmisión de archivos

Recordemos que la mayor parte de las instituciones dedicadas a las tareas de conservación y exposición, desde museos a cinematecas, han iniciado un elocuente proceso de digitalización compulsiva de sus adquisiciones – cine, video, multimedia, entre otras. Parte de ese acervo figura como información pública bajo la forma del consabido archivo *on line* a través de una página web. Catálogos simulados que se caracterizan por ocultar su materialidad y eludir la especificidad de las redes. En su orden clásico, histórico o alfabético suelen proponer elencos de obras y autores donde está ausente cualquier lectura interpretativa del conjunto del archivo sustentada en su informatización. Esto, es decir, a través de una programación algorítmica que recree la base de datos pero traducida desde diferentes lugares de análisis y lectura comparada. Es a partir de un lenguaje, una verdadera compilación informática según la acepción del término, como se podrían generar diversos cotejos y asimilaciones de los datos almacenados. Los sitios y blogs relacionados con estos centros dedicados a las artes y los medios se limitan a brindar información lineal sobre estos archivos, apoyados en una resolución gráfica en forma de *banner 2D*. Un modelo de puesta en página discutible, pues no coteja bajo ningún aspecto la recopilación patrimonial convertida en una base de datos numéricos que pueda ser desentrañada, explicada, intervenida y recorrida de diversas maneras a partir de la programación y la creación de un lenguaje compilatorio. La desmaterialización de los soportes tecnológicos del audiovisual cuestiona la posesión de obras y las colecciones permanentes y sus archivos por parte de las instituciones. Una acción museística poco relevante frente al desafío de la digitalización de los medios y de los acervos. A partir de patrimonios, incompletos y fragmentados, se proponen panoramas comprensivos, históricos y contemporáneos, donde predomina la catalogación a partir de esos muestrarios enciclopédicos, desarrollos cronológicos, la enumeración patrimonial de piezas y obras de las colecciones. En todo caso, aún no hay propuestas de archivos que desarrollen un panorama crítico comparado de las artes audiovisuales a partir precisamente de su novedoso estadio numérico.

8 Atlas de anarchivos imaginarios

Considerar la conformación de archivos tecnológicos nos lleva a recuperar proyectos trascendentes enunciados durante el siglo pasado y que ahora han retomado sentido: el *Atlas Mnemosyne* (2010) el Museo Imaginario (1947) y el Anarchivo.¹⁵ Se trata de propuestas de sistemas compilatorios sobre las artes visuales, basadas en cartografías y sistemas personales, alejados de las clásicas historia del arte o estética. Estos hitos resultan eficaces como opciones conceptuales y operativas y son extensibles a toda la problemática de la conservación de las artes tecnológicas. La idea de Foucault desarmaba la concepción del archivo clásico y comprensivo, proponiendo desvíos subjetivos y desórdenes para el acopio sistemático del saber crítico y su información. Esto también nos recuerda la propuesta del museo imaginario de André Malraux (2002), que resulta fascinante, pues desplaza a los centros y espacios museísticos como contenedores de los patrimonios artísticos. El recurso a la fotografía que proponía Malraux, como reemplazo de la obra de arte, convertida en un testimonio operativo. Ya no es la transferencia, sino la dimensión analítica de este proceso, que propicia una lectura confrontada de las obras como instancia de su comprensión. Un antecesor de estos sistemas de transcripción fue el modelo de Aby Warburg, quien propuso el *Atlas Mnemosyne*, como una forma visual de conocimiento que trascendía el acopio material de un acervo, proponiendo un dispositivo gráfico de relaciones entre las obras de arte. Un método de combinación e interpretación, que reconfigura la idea de archivo, y así se podría concebir otras historias. La manipulación que la computadora es capaz de hacer sobre el acervo histórico a partir de la programación de interfaces navegables y autogenerativas tiene resonancias del proyecto integrador de Aby Warburg (*Atlas Mnemosyne*) y el de André Malraux (Museo Imaginario). Se trata de trabajos pioneros en la búsqueda de mapas cognitivos compuestos por imágenes técnicas. Las características de la programación digital, aún lejos de ser exhaustivamente exploradas, se vislumbran como privilegiadas a la hora de encarar nuevos modos de acceder, administrar y conservar archivos/ imágenes. Una nueva forma de hacer memoria está a punto de surgir, en la cual es preciso ajustar el funcionamiento de la interfaz hombre-máquina.

15 “... consideramos que una obra no es más que un fragmento de un extenso colectivo de prácticas y discursos, abarcar todos los documentos existentes se presenta realmente imposible. Puede que la búsqueda de lo exhaustivo se convierta en una tentación, pero en todo caso carecerá de sentido: un archivo nunca se termina ni se presenta completo.” Duguet, Ane-Marie, “Notas a la memoria de una información desconocida”, en Alonso, Rodrigo (comp.), *Muntadas/Contextos*. Buenos Aires: Simurg, 2002.

9 Atlas de archivos

Figura 5

El arte del video, José Ramón Pérez Ornia

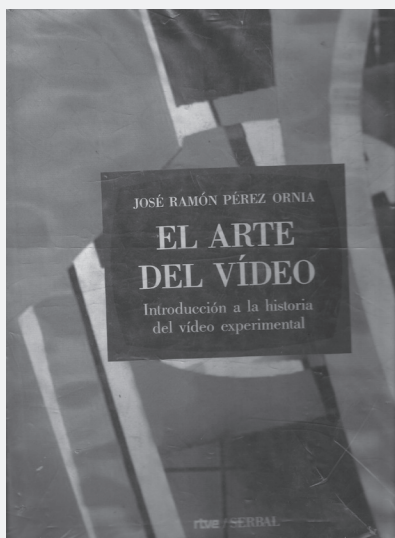


Figura 6

Historia(s) del Cine, Jean-Luc Godard



Cito dos modelos de recomposición de archivos en la historia de las artes visuales: son los ofrecidos por *Historia(s) del cine* (1988/1998), de Jean-Luc Godard, y *El arte del video*, de José Ramón Pérez Ornia (1989/1991); posibles respuestas a estos desafíos por configurar otro orden de pensamiento. Dos series de videos cuya estructura y composición de cuadro contienen una elaborada revisión del tiempo. La ruptura en el concepto del montaje permite configurar un hipertexto que altera la historia clásica del cine y del video experimental, respectivamente. Estas sagas de Godard y Ornia, a pesar de la linealidad del soporte video que utilizan, plantean una antología de la historia del audiovisual, que interpela los relatos clásicos a través de una forma que piensa el cine y el video. Esta visión heterogénea hace añicos el relato uniforme sobre el cine y el video, proponiendo una revisión crítica a partir de un método heurístico. La conversión electrónica y digital de los archivos deviene en la manipulación compulsiva de las películas y los videos de la cual surgen nuevas combinatorias que no respetan la propedéutica tradicional ni el orden de las cosas. La reconfiguración de esos materiales analógicos expande el recurso de la cita hacia una composición incesante de los fragmentos en una reconfiguración del orden del espacio y del tiempo, de las obras mismas y de esta nueva propuesta. Así la cláusula para la referencia textual es la confrontación de archivos. La variación de la cadencia de los fotogramas en el tiempo, el uso de la imagen detenida y los recortes en el interior del cuadro funcionan operativamente desde una estructura en capas, para el caso de Godard. Ornia, a su vez, prefiere relacionar los fragmentos de la historia del video en su combinatoria sintagmática.

Podríamos además considerar un espectro más amplio de un audiovisual expandido, que ahora se sitúa bajo el abarcador paraguas del arte contemporáneo, que incluiría piezas y prácticas artísticas con tecnologías móviles locativas, entornos interactivos concentrados en las redes, los denominados artes húmedos, bioarte o arte transgénico, la robótica, las instalaciones inmersivas, entre otras.

La informatización del audiovisual y la combinatoria experimental de archivos pueden ser ahora más radicales, considerando la posibilidad de manipulación numérica de la imagen y su transmisión. Esto lleva a concebir otras ideas de colección y, eventualmente, de museo, sobre la base de conceptos distintos de los clásicos para la conformación de archivos. La posibilidad de replicar los materiales, las obras y la creación de programas de compilación¹⁶ se constituye como un concepto al convertirse la escritura de los códigos matemáticos en una interpretación comparada de la información. La lectura de la base de datos ya implicaría una visión analítica y crítica de los archivos de las artes tecnológicas. La oferta a través de las redes de materiales audiovisuales por parte de centros, instituciones, museos, distribuidoras, *hackers* y sitios alternativos es otra novedad significativa que influye en el panorama de la producción audiovisual. Estas obras, enteras o fragmentadas, bajo definiciones diversas suelen ser visionadas en la pantalla del ordenador. La desmedida oferta de contenidos audiovisuales en la red, para adquirir, visionar, transmitir y apropiarse individualmente funciona como una efectiva vidriera donde todo estaría disponible, lo cual, sin dudas, ha cubierto un espacio importante frente a la habitual dificultad de acceso a los materiales. Paradójicamente esta posibilidad real de contar con estos archivos virtuales todavía está lejos de producir algún proyecto de experimentación para este atlas comparado del audiovisual, excepto dos experiencias únicas que han tenido lugar en Brasil a las cuales me voy a referir más adelante. Los referidos proyectos de Warburg, Langlois y Godard son trascendentes pues se desvían del interés del archivo patrimonial superando el acopio de obras originales, tan caro a los museos y cinematecas, para transformarlo en un conjunto accesible de materiales heterogéneos. Esta hibridez de afinidades electivas, como las interpreta Didi-Huberman¹⁷, conlleva un método heurístico donde la impronta personal, poética y mística suele eludir lo institucional para proponerse incluso como un proyecto de investigación personal. Las películas almacenadas en el baño de Langlois o en el estudio de Godard en Rolle, la serie de fotografías del museo imaginario

¹⁶ “Un compilador es un programa que, a su vez, traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente. Usualmente el segundo lenguaje es código de máquina, pero también puede ser simplemente texto. Este proceso de traducción se conoce como compilación”. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Compilador>. Acceso el: 20 dez. 2016.

¹⁷ “A pesar de todas las diferencias de método y contenido que pueden separar la investigación de un filósofo-historiador y la producción de un artista visual, quedamos impactados por su común método heurístico – o método experimental - cuando se basa en un montaje de imágenes heterogéneas”, Huberman, George-Didi: *Atlas. ¿Cómo llevar el mundo a cuestas?* Museo de Arte Reina Sofía: Madrid, 2010.

de Malraux, son un aspecto crucial de proyectos de vida donde se establece una nueva praxis de archivo. Elaborar estos acervos implica la confección de Atlas, Imagotecas, Historia(s) del Audiovisual y Anarchivos para una ciencia de la archivística, que sería la tarea pendiente para proponer museos imaginarios accesibles a través de los reservorios digitales y las redes, junto a un acceso directo a las obras conservadas, transcritas y compiladas. Una propuesta alejada del monopolio del museo clásico por poseer obras únicas, derechos de autor y patrimonios corporativos, pero que deberían conformar nuevas lecturas comparadas, particularmente del audiovisual de nuestro interés como es el campo del audiovisual, focalizado en América Latina.

Hago mención al notable proyecto que lidera la investigadora francesa, Anne-Marie Duguet, ya retirada de su puesto docente en la Sorbona I, quien viene produciendo una serie de obras en formato digital interactivo, las cuales son un modelo a tener en cuenta considerando la lectura crítica de archivos, en este caso de importantes artistas, realizados por los mismos interesados, a partir de una propuesta particular de puesta en escena, diseño de contenido e interface como parte central del proyecto.

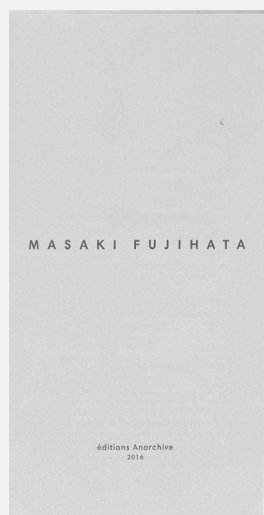
Figura 7

TK Title, Thierry Kuntzel, Anarchives



Figura 8

Masaki Fujihata, Anarchives



Relacionado con el proyecto original multimedia de Chris Marker, *Immemory* (1997), el cual marcó un punto de inflexión y que fue resultado de una larga historia de Marker con los medios, él señala un camino de relectura de su obra de fotografía, cine y video vinculado a un arte de la memoria que implica no sólo revisitar parte de su trayectoria y producción, sino también generar un discurso autorreflexivo sobre sí mismo y el medio que luego se complementaría con todo un proyecto para internet, en *Second*

Life, hasta otros que no llegaron a ser acabados¹⁸. Así es como *Muntadas Media Architecture* (1999), *Digital Snow* (2002), *TK Title Thierry Kuntzel* (2006), *Jean Otth ... autour du Concile de Nicée* (2008), *Fujiko Nakaya Fog* (2012) y *Masaki Fujihata* (2016) van elaborando una serie de relatos de su propia obra la cual implica también un recorrido por diversos soportes digitales y su rápida obsolescencia en sumarios compilatorios de realización de interactivos que implican una reflexión sobre el medio y el dispositivo de exhibición vinculado al ordenador y luego a tecnologías portátiles, como es el caso del último proyecto de Fujihata que solamente está disponible para el visionado de las obras para aplicaciones de *Ipad* o *Iphone* que se dispara desde el libro a través del celular o la tableta. Desde el primer *Anarchive*, el CD-Rom de *Muntadas* a la última edición impresa que ofrece una realidad aumentada, inscriben una década de trabajos sobre archivos informáticos de propuestas compilatorias de una alta calidad conceptual y formal, pues toman en cuenta la programación como un eje que determina el recorrido a partir de vínculos muy elaborados que constituyen el análisis de la obra de cada artista¹⁹.

Figura 9 - Pinacoteca de SP - Memoria en escena



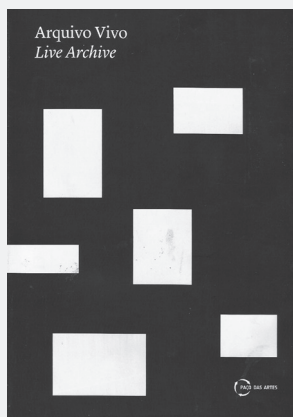
¹⁸ Disponible en: <http://chrismarker.org/>. Acceso el: 20 dez. 2016.

¹⁹ Disponible en: <http://www.anarchive.net/> Acceso el 20 dez. 2016.

10 Museos imaginarios, archivos vivos en Brasil

Encontramos una lógica archivista dentro de las prácticas del arte contemporáneo que se han consolidado como estrategias de apropiación para concretarse como instalación dentro de un espacio expositivo. Precisamente es aquí en Brasil donde se viene desarrollando una praxis desde el ámbito del arte y es en el museo en que esta necesidad de apropiación y cita enraizada como nuevo constructo muchas veces responde a una intranquilidad frente a la saturación de información y a la imposibilidad de crear algo nuevo. Para investigar este conocimiento se vuelve preciso una vez más problematizar el concepto de archivo. Vale señalar el cambio radical en la noción de archivo que proponen las prácticas que pone en funcionamiento el arte contemporáneo al hibridizar cine/ literatura/ escultura/ arquitectura mediante estrategias de apropiación y cita para un lenguaje expandido que invoca el nacimiento de un nuevo modo de escritura y también de recepción/ expectación. La investigadora Ana Pato, presente en este evento propuso en su momento un recorrido por la obra de Dominique González-Foerster (2012) desde el arte contemporáneo como lectura crítica frente a la saturación de imágenes y mensajes mediáticos. Sus obras son su aliciente frente a la intranquilidad producida por el magma de la información. De esto se desprende una visión del mundo como biblioteca en la acción del artista contemporáneo como nuevo archivista. Pato señala que es preciso que este archivista rompa la relación de superstición que mantiene con los objetos del reservorio cultural para librar nuevas significaciones y cadencias de vínculos en la memoria colectiva. Es de referencia el trabajo de Pato en Videobrasil y en la Bienal de Arte de Bahía cuando propuso una acción artística que ponía en la escena de Salvador una lectura sobre un espacio museístico del pasado²⁰.

Figura 10 - Archivo Vivo, Paço das Artes



²⁰ Presentación de Ana Pato en la mesa “Arte, Preservação e Banco de dados”, en el Seminario Internacional sobre Diálogos Transdisciplinários, Arte e Investigación. Universidade de São Paulo. Paço das Artes, São Paulo, 2015.

Una referencia notable la constituye todo el proyecto *Mapa das Artes* y la exposición *Arquivo Vivo* liderado por Priscila Arantes, de una concepción del archivo como dispositivo abierto y pasible de presentar nuevas proposiciones sobre una memoria del arte a partir de 22 obras de artistas contemporáneos. La idea curatorial de Arantes se presenta como espacio de reflexión en torno al archivo, a los procedimientos y estrategias de construcción de la memoria e historia en la cultura contemporánea que trasciende el arte objetual y el arte de la presencia en que los vestigios/ trazos/ documentos residuales pasan a formar parte de operaciones intrínsecas de la propia obra. No se trata de reducir la obra a sus documentos sino de percibir que existe cierta operación archivística inherente al arte. *Arquivo Vivo* (2013) es un caso paradigmático que permite pensar la cuestión del archivo como un prisma que refracta múltiples planos integrados. Por un lado se trata de un compendio de obras de arte contemporáneo, su conservación institucional y además, una discursividad sobre los procesos de archivo en su propia materialidad, constituyéndose así en una meta-exhibición y un meta-catálogo. Se trata de una acción enmarcada en el perfil de una institución de arte como es el caso del *Paço das Artes*²¹ que no posee acervo ni edificio propio cuyo objetivo es la preservación de una memoria institucional y su consiguiente legitimación al carecer de colección permanente, por cierto todo un museo imaginario. Este factor fundacional impulsa una relación especular entre las coordenadas curatoriales que organizan la exhibición de esta serie de obras y el marco institucional en el que se concretan como objetivos culturales. El espacio conceptual de la institución integra el perfil curatorial y el discurso conceptual de las obras de los diversos artistas que proponen estrategias innovadoras desde la praxis del arte para una noción del proceso de archivo para un museo de sede itinerante. El compendio de obras que integraban la exposición, además de haber estado expuesto, es incluido en un catálogo que registra y reinterpreta aquella exhibición, enmarcándola en una propuesta editorial a medida. En este sentido podemos decir que el archivo se consolida en una segunda instancia que también materializa una crítica meta-textual a los tradicionales modos de catalogación y preservación del mercado museal, tanto como de las cuestiones de hábitat edilicio, que se vuelve secundario. Así es como el tercer nivel del archivo se convierte en un banco de datos que se concretiza para este proyecto en el MaPA. *Memória Paço Das Artes* es un sitio que ofrece on line este hipertexto vinculado con la historia del lugar. Las configuraciones que implican la aleatoriedad e interconexión de la reserva semántica y el papel del artista como permutador irrumpen en el ambiente del arte y de la historiografía. Estas obras trasponen tiempo y espacio en codificaciones tecnológicas. La memoria de las imágenes técnicas se vuelve material experimental: su obsolescencia, su interconexión, su degradación, su informatividad, su referencialidad. El *Paço Das Artes* ha vuelto, al menos por un tiempo, a la sede del Museu da Imagem e do Som (MIS) de Avenida Europa 158 en esta ciudad. Ante la ausencia de un espacio físico propio, la institución se sostiene en su memoria a través de una presencia que es sostenida por este relevamiento y lectura de su archivo vivo.

21 Disponible en: <http://www.pacodasartes.org.br/>. Acceso el: 20 dez. 2016.

Figura 11 - Publicaciones de Videobrasil en el Sesc Memórias, Sesc-SP



Finalmente, quería hacer referencia a Videobrasil con cuya labor estamos muy ligados y hemos tenido varios contactos esta semana para una institución en que el archivo ha sido un factor fundamental y no solamente de un acervo notable de obras de cine y video, sino de su propia archivística a lo largo del tiempo. La visita programada que realizamos esta semana a la *Pinacoteca de São Paulo* y al *Centro de Pesquisa e Formação de Sesc* revelaron parte de las razones de estos *Seminários de Serviços de Informação em Museos* desde la tarea de dos instituciones preocupadas desde hace tiempo en la praxis de archivos de sus propias actividades y acervos. Esta asociación se prolonga a la alianza histórica que mantiene el Sesc con Videobrasil a lo largo de las últimas décadas. De hecho Sesc mantiene vigente documentación sobre Videobrasil que por su parte viene desarrollando un trabajo sistemático a partir de un atlas de archivos cuyo sólo catálogo de obras es uno de los tesoros más apreciados a nivel mundial sobre videoarte a partir de los cuales se puede trazar parte una historia del video y del arte contemporáneo. Diversas organizaciones, entre ellas la BBC, han anunciado la total conversión de sus archivos a bases de datos numéricos, mientras que otros entes, como Videobrasil²², retrasaron en su momento esta reconversión frente a la falta de garantías sobre la durabilidad de estos archivos en su convergencia programática digital. Videobrasil por cierto es el mayor acervo de videoarte argentino, entre otros, como obviamente lo es del video brasileño. Así fue como a lo largo del tiempo, se fueron planteando diversas opciones para un problema siempre vigente, del cual participaron organismos extranjeros como la Fundación Prince Claus, de Holanda, y Docfera, de Argentina quienes aportaron ideas y fondos, según el caso

²² Disponible en: http://www2.sescsp.org.br/sesc/videobrasil/vbonline/index.asp?cd_idioma=18531. Acceso el: 20 dez.2016

para ir considerando opciones de conservación de archivos que son únicos por su calidad y cantidad. Por esto es que Videobrasil constituye toda una referencia continental, pues marca la diferencia por el largo tiempo que viene dedicando al tema al cual llega con mucha historia y experiencia y no de manera coyuntural como se observa en muchas instituciones para quienes la problemática del archivo y la metadata informativa es algo reciente. Este largo proceso histórico con la praxis de archivos ha sido parte de la problemática de Videobrasil que incluye variables fuera de lo común en las maneras de ponerse en escena como institución, información y patrimonio. Fue quizás en el año 2013 cuando esta búsqueda alcanza un punto culminante, a partir de la instalación *30 años* que ocupó un lugar central durante toda la edición del *18 Festival de Arte Contemporânea Sesc_Videobrasil*. Un display de dos centenas de pantallas conformaban una instalación de gran tamaño, donde estaban dispuestos fragmentos de obras en competición, reportajes a artistas, documentación variada sobre performances, presentaciones, testimonios para un hipertexto incommensurable que era posible recorrer de muchas maneras, en que el cuerpo, la mirada y las reiteradas vueltas sobre el mismo iban constituyendo algo que en esta ocurrencia brillante sólo era posible poner parte de la historia de Videobrasil a partir del arte de la instalación. Los acervos analógicos y digitales de las obras, el sitio y las publicaciones hacen de Videobrasil, una institución modelo en el continente.

Figuras 12, 13, 14 – Treinta Anos, Sesc Pompeia, 2013



Termino este texto con otro correo que acabo de recibir.²³

²³ “Sr.: Jorge La Ferla. De nuestra consideración: Nos dirigimos a Ud. a fin de informarle que el trabajo de recuperación encomendado según OT de referencia, sobre el dispositivo Western Digital de 1 TB. Los Datos Recuperados ya se encuentran a su disposición en nuestro laboratorio. Cabe destacar que la integridad de los datos debe ser verificada por el cliente en nuestro laboratorio de lunes a viernes en el horario de 09.00 a 19.30 hs. La información pesa 866 GB aproximadamente”. Atte. Administración. Disponible en: www.savedata.com.ar/info@savedata.com.ar. Acceso el: 12 dez. 2016.

Referencias

- ARANTES, Priscila. *Arquivo vivo*. Paço das Artes: São Paulo, 2013.
- _____. *MaPa: Memória*. Paço das Artes: São Paulo, 2015.
- ARBURG, Aby. *Atlas mnemosyne*. Madrid: Akal, 2010.
- BONET, Eugeni. *Escritos de vista y oído*. Barcelona: MACBA, 2014.
- DIDI-HUBERMAN, Georges. *ATLAS¿Cómo llevar el mundo a cuestras?* Madrid: Museo de Arte Reina Sofía, 2010.
- DOWNEY, Juan; BACH, J.S. *Fugue #24 in B Minor*. USA: Laser disc, 1988.
- _____. *Video trans américas*. Buenos Aires: Centro Cultural Matta, 2016.
- DUGUET, Ane-Marie. Notas a la memoria de una información desconocida. In: ALONSO, Rodrigo (Comp.) *Muntadas/Contextos*. Buenos Aires: Simurg, 2002.
- KALLINIKOS, Jannis. *The consequences of information: institutional implications of technological change*. Cheltenham: Edward Elgar Pub, 2007.
- KALLINIKOS, Jannis; MARIÁTEGUI, José-Carlos. *The life of information*, 2007. Disponible en: http://www.telos-eu.com/en/article/the_life_of_information. Acceso el: 11 dez. 2016.
- MALRAUX, André. *Le musée imaginaire*. Paris: Skira, 1947.
- MARTINHO, TETÉ; FARKAS, Solange (Orgs.). *Videobrasil: três décadas de vídeo, arte. Encontros e transformações*. São Paulo: Edições Sesc, 2015.
- MEYER, Pedro. *I photograph to remember*. Mac System 6.0.7. New York: Voyager, 1991. Disponible en: <http://www.pedromeyer.com/galleries/i-photograph/>. Acceso el: 12 dez. 2016.
- _____. *Truths & Fictions*. CD-ROM Mac System 7. New York: Voyager, 1995.
- PAÏNI, Dominique. *Le temps exposé*. Le cinéma de la salle au musée. Paris: Cahiers du Cinéma, 2002.

PATO, Ana. 3ª Bienal da Bahia e seus arquivos invisíveis. In: *Diálogos Transdisciplinares, Arte e Pesquisa*. Programa de Pós Graduação em Artes Visuais. Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo, 2016.

_____. Literatura expandida – Arquivo e citação na obra de Dominique Gonzalez-Foerster. São Paulo: Edições Sesc: Associação Cultural Videobrasil, 2012.

SCORSESE, Martin. In : Martin Scorsese, sauveur de films, *Le Monde*, 21-12-07. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3476,36-992384@51-957622,0.html>. Acesso el: 9 dez. 2016.

WASSON, Haidee. *Museum Movies: The Museum of Modern Art and the Birth of Art Cinema*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2005.

YONGBLOOD, Gene. *Cine expandido*. Eduntref: Caseros, 2013.

The digital preservation of the museological documentation

Miguel Ángel Márdero Arellano¹

Abstract: The record of the information from museological collections gathers the collection data treatment and those that legitimize the practices adopted by the institution. When they become part of information systems, its organization becomes essential in the action of the museum community and of society in general. The preservation of those records maximizes their access, use and interpretation. The entire curation process, performed by the museum professionals, should constitute the documentation of the museological objects and be maintained in the long term. The digital preservation of the museological documentation enables the description and retrieval of object characteristics, ensuring its security, originality and sharing of databases. Technological solutions that allow for the archiving and replication of the management of digital information are already being implemented internationally. Sets of open-access tools can be used by museologists, enabling the cooperation among the institutions and its monitoring online via digital repositories. IBICT's Cariniana network promotes technological solutions of digital preservation distributed to its partner institutions and expects it would be able to cooperate toward the use of those trusted repositories in museological institutions of Brazil.

Keywords: Digital preservation. Museological documentation. Cariniana Network. IBICT. Trusted repositories.

Introduction

Digital objects are fragile and require maintenance to survive persistently, as well as most materials in the museums. Preservation requirements include electronic records, digital documents, catalogues and exhibitions on websites, and their management may be challenging and difficult for any museum with permanent collections.

¹ Rede Cariniana. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) – E-mail: miguel@ibict.br.

The record of the information from museological collections gathers the collection data treatment and those that legitimize the practices adopted by the institution. When they become part of information systems, its organization becomes essential in the action of the museum community and of society in general. The preservation of those records maximizes their access, use and interpretation.

The activities for curation and preservation of the works of art comprehend the material and their documentation. Digital preservation applies to computer-assisted catalogue and inventory records developed to disseminate the museological object. The present technological tools are enabling this dissemination and providing valuable information for their identification, the production context and the archival treatment.

Technological solutions that allow for the archiving and replication of the management of digital information are already being implemented internationally. Sets of open-access tools can be used by museologists, enabling the cooperation among the institutions and its monitoring online via digital repositories.

In Brazil, the Brazilian Statute of Museums (BRASIL, 2009) in force mentions in its Articles 39 and 40 that museums are required to keep the documentation of the collections in the form of records and inventories always updated to promote their preservation, in addition to emphasizing the character of archival heritage of those records.

The museological organization expressed in collections, for purposes of research and cultural actions, can apply archival standards in the documentary treatment for purposes of preservation, custody and standardization, ensuring thus the sharing as a documentary set. Without being necessarily evidencing administrative documents, the digital museological documents can reach the level of protection of collections, adopting already automated digital archiving processes in technological solutions validated in archival institutions.

The museological community and the digital preservation

Preservation is one of the commitments of museological institutions. It is performed by professionals who manage and control collections of physical and digital objects. Preservation practices have to apply from the moment of the acquisition of museological collections, when they are documented and become object of administrative practices.

As an institution of custody and research, the museum makes preservation intended for the exhibition and documentation of material and immaterial objects with values of cultural nature. Similarly

to the documentary treatment of the archival science, in the museological collection, the documentation is the form of legitimization of the information contained in the recorded objects.

The digital preservation of the museological documentation should be designed in the stages of collection management and control as practices guaranteeing the persistent access to the museum information. The museological documentation systems, employed to identify individually the pieces from the selection and acquisition of the materials, are the sites in which all the possible pieces of information related to those objects are recorded.

The documentation of the object validates its safeguard and guarantees its inclusion in the museological collection. This record has the value granted to the objects and defines their trajectory, both before and after their inclusion in the collection. Helena Dodd Ferrez (1994) advocated the role of the preservation metadata in museums, stating that documentation should be continuous in order to operate as a site where the information on the useful life of the museological objects remain. The preservation of the record enables their identification and the control with time, conserving thus their documentary and heritage value.

The museological community has been showing concerns about the management of the collections, organizing their activities related to the record, preservation and access. Although such activities focus mainly on the physical objects, the digital preservation of the records has been adopted by several of such institutions, marked by the collaborative work of several institutions.

Since its foundation, the National Digital Stewardship Alliance (NDSA) has been promoting digital preservation practices in the museums. The NDSA makes efforts to enhance the knowledge and the experience of the digital preservation in its partner institutions. With over 130 participant organizations, the Alliance created a network of projects with the purpose of informing important aspects of the digital preservation to the museums. Among such institutions, ARTstor, Hagley Museum, IMLS, Rhizome, Smithsonian Institute and the United States Holocaust Memorial Museum.

The reality presented by the NDSA reveals the lack of competences in the treatment of digital collections, if compared with the broad experience dedicated to the analog collections. The use of the infrastructure involving the digital collections is limited by the lack of experience in the curation of digital objects and in the lack of knowledge of migration methods and of technological changes. The focus of the efforts of those collection institutions have been highlighting the aspects they have in common and the development of a model to share resources, knowledge and experiences to solve similar issues.

Some groups of museologists in the United States and in England² are beginning to organize themselves to handle topics related to the digital preservation of works of art, like the Digital Cultural Heritage Meetup Group, in Washington, DC, that gathers personnel from museums of that area informally.

Technological solutions of digital preservation in museums

The museological community innovates constantly the use of technologies. The very first consortium of museums dedicated to a collaborative computer project was created in 1967, gathering museums of New York City, concerned with the electronic indexation of collections of museums like the Metropolitan. They created the Museum Computer Network (MCN), which developed a system to share a database with descriptions of individual objects and biographic data of artists. At the same time, the Smithsonian National Museum of Natural History developed a similar system Self Generating Master (SELGEM), in partnership with the University of California Berkeley and University of Florida's Lowe Museum.

The Nomenclature for Museum Cataloging was published in 1978, generating a kind of authority control necessary in the metadata records of the electronic resources and their retrieval. In the next decade, the creation of Detroit Art Registration System (DARIS) and of the National Inventory Programme of the Canadian Heritage Information Network, which reviews the application of technological solutions in Canada museums. The MCN³ launched the CIMI Standards Framework in 1989 (BEARMAN; PERKINS, 1993), at the Computer Interchange of Museum Information (CIMI) project to interchange the standards to be used in museum systems to transfer data, regardless of the hardware and software employed.

Thus, museums were one of the first organizations to be seen on the Internet (MCN's very first website was created in 1995). The sharing and the interoperability of the systems were their main characteristic. The present concern with the digital preservation is the outcome of many years of collaborative efforts.

Some museums already act as partners in initiatives related to the development of software, their use and governance. The Museum of Moving Images (MMI) works on the definition of the meaning of the acquisition, cataloguing and management of the information of the digital objects in the context

² Like the Museums Computer Group for thirty years. *MUSEUMS Computer Group*. About the MCG. Available at: <<http://museumscomputergroup.org.uk/about/>>. Access on: 30 Dez. 2016.

³ Since 1998, the MCN webpages can be accessed on *Internet Archive Wayback Machine*. Available at: <<http://wayback.archive.org/web/19990901000000/http://www.mcn.edu>>. Access on: 30 Dez. 2016.

of museums. The evaluation of structural standards to document MMI's digital objects is monitoring the development of The DOCAM Research Alliance (DOCAM), Electronic Arts Intermix and the Variable Media Network. However, although the museums have been choosing to retain companies to store and maintain digital objects, the recommended path has been the collaborative model among museums, libraries and archives that have already developed policies and apply strategies of digital access and preservation.

The Library of Congress makes an open-access tool available to the community, the Viewshare, employed by museums for viewing, organization and curation of digital collection, in addition to the creation of "galleries" to exhibit images. One example is its use by the National Gallery of Art, with detailed information of the Kres Collection; another one is the Rhizome ArtBase, which used the software to exhibit over four hundred born-digital works.

The strategies of digital preservation in museums are similar to those employed by libraries and archives. They also involve persons and processes to perform basic tasks such as digitization, installation and monitoring of the digital preservation systems. Museological institutions have been using outsourced cloud storage services, like Arkivum/Perpetua, which also guarantees the application of collection preservation techniques.

New York's Museum of Modern Art (MoMA) is one of the examples of application of solutions to preserve documents in a great variety of digital formats. With the commercially available solution Arkivum, the MoMA applies international digital preservation standards in their collections, in view of the collection size and the frequency of access.

At the MoMA, the strategy to preserve digital objects is made easier by the packaging of archives for purposes of storage and indexation. In the first stage, the archives are encoded and packaged with the Archivematica tool, in which all the materials are analyzed, resulting in a record of the status of the documents concerning their standardization, their degree of obsolescence and the type of archiving suggested, the so-called AIP (Archival Information Package). This initial stage of preservation of digital objects is essential toward the identification and future retrieval of the collections. The curators of the digital collections should take into account the information that the authors of these objects can provide toward the description contained in the technical metadata, an action that establishes the workflow of the management of digital museological documents.

As a safe archiving software, the Archivematica gives a cryptographic algorithm to each document contained in the information package to guarantee its long-term authenticity. Then, the files are transferred

to a digital storage system, which in the case of MoMA is maintained by the institution itself on its premises in the metropolitan area of New York and in the preservation center in Hamlin, Pennsylvania (USA). With the long-term storage of authentic copies of the digital collection objects of the museum guaranteed, the MoMA also researched a system to manage the stored content, found in the same software. Archivematica compresses the files automatically for derived versions in different versions for each type of access: one with lower quality for fast retrieval via the Internet and another of high quality for storage and less frequent access, like versions required to organize exhibitions.

The MoMA was also one of the first heritage institutions that faced the difficulties of analyzing large volumes of data in the not very friendly digital preservation systems, designed only for purposes of computer monitoring of the digital content. Together with the Artefactual Systems initiative, the MoMA developed a web application in free software called Binder, which can be accessed on the GitHub and the documentation of its functions on the *readthedocs*. With it, the managers of digital museological collections can access promptly the preserved information, indexed right at the creation of the AIP and stored in a database especially designed to search large volumes of data.

In 2015, with the technological solutions of Binder, Archivematica and Arkivum, the MoMA developed the architecture of its Digital Repository for Museum Collections (DRMC), designed to manage 6.2 million gigabytes (6.2 petabytes) in 2025.

Conclusions

The entire curation process performed by museum professionals should constitute the documentation of the museological objects and be maintained in the long run. The digital preservation of the museological documentation allows for the description and the retrieval of the object characteristics, enabling their security, originality and sharing in databases.

An analysis of some experiences in the development of the tasks for digital preservation of museological collections points out that the technological strategy regarded as the most appropriate for an institution should be the one that prioritizes digital preservation factors inside the organization. For such reason, the first step is preferably the establishment of a technological strategy that includes digital preservation.

The construction of a trusted repository for the digital preservation of museological collections allows for fighting inevitable challenges of heritage institutions. The first of them is to guarantee the long-term permanent access of users, who should have descriptive elements to understand how the digital object preserved in the repository is built, and the second, is to ensure the authenticity of the digital object indefinitely.

References

ARCHIVEMATICA. Available at: <<http://www.archivematica.org>>. Access on: 30 Dez. 2016.

ARKIVUM. Available at: <<http://arkivum.com>>. Access on: 30 Dec. 2016.

ARTEFACTUAL SYSTEMS. Available at: <<http://www.artefactual.com>>. Access on: 30 Dec. 2016.

_____. *Binder documentation*. Available at: <<http://binder.readthedocs.io>>. Access on: 30 Dec. 2016.

_____. *Binder: digital repository for museum collections*. Available at: <<http://github.com/artefactual/binder>>. Access on: 30 Dec. 2016.

BEARMAN, David; PERKINS, John. *Standards framework for the computer interchange of museum information*. 1993. Available at: <<http://old.cni.org/pub/CIMI/framework.html>>. Access on: 30 Dec. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009. Institui o Estatuto Brasileiro de Museus e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 14 jan. 2009. Available at: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ATO2007-2010/2009/Lei/L11904.htm>. Access on: 30 Dec. 2016.

DETROIT Art Registration and Information System Glossary (1980). Available at: <<http://vocab.getty.edu/aat/source/2000010911>>. Access on: 30 Dec. 2016.

DIGITAL Cultural Heritage DC. *Meetup*. Available at: <<https://www.meetup.com/pt-BR/Digital-Cultural-Heritage-DC/>> Access on: 30 Dec. 2016.

ELECTRONIC Arts Intermix. Available at: <<http://www.eai.org>>. Access on: 30 Dec. 2016.

FERREZ, H. D. Documentação museológica: teoria para uma boa prática. *Cadernos de Ensaios*, n. 2, Estudos de museologia, Rio de Janeiro, p. 64–74, 1994.

GOVERNMENT OF CANADA. *Canadian heritage*. Available at: <<http://canada.pch.gc.ca>>. Access on: 30 Dec. 2016.

INTERNET Archive Wayback Machine. Available at: <http://wayback.archive.org/web/19990901000000*/http://www.mcn.edu>. Access on: 30 Dec. 2016.

MUSEUM Computer Network: advancing digital transformation in museums. Available at: <<http://mcn.edu/>>. Access on: 30 Dec. 2016.

MUSEUM OF MODERN ART. Available at: <<http://www.moma.org>>. Access on: 30 Dec. 2016.

MUSEUMS Computer Group. *About the MCG*. Available at: <<http://museumscomputergroup.org.uk/about/>>. Access on: 30 Dec. 2016.

NATIONAL Digital Stewardship Alliance. Available at: <<http://ndsa.org>>. Access on: 30 Dec. 2016.

SMITHSONIAN NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY. *Collections Search Center*. Available at: <<http://collections.si.edu>>. Access on: 30 Dec. 2016.

VARIABLE Media Network. Available at: <<http://www.variablemedia.net>>. Access on: 30 Dec. 2016.

VIEWSHARE: interfaces to our heritage. Available at: <<http://viewshare.org>>. Access on: 30 Dec. 2016.

BNDigital – 10 years: retrospective and prospects for the next 10 years

Vinicius Pontes Martins¹

Abstract: Upon completing ten years of operation in 2016, BNDigital was consolidated as the largest Brazilian digital library, offering free access to varied types and media like books, leaflets, photographs, drawings, prints, maps, atlases, manuscripts, scores and periodicals belonging to the collection of Biblioteca Nacional and of its partners, expressing the plurality and wealth of the collections existing in the institution. It has over 1.5 million works available for search purposes, and it records more than five hundred thousand accesses a month. This presentation aims to show a systematized and chronological account of the experience and the trajectory accumulated with the digitization program of Biblioteca Nacional since the beginning, handling institutional, technical and managerial matters relevant to understand the evolution of BNDigital as a means of cultural dissemination on the Internet. And additionally, to foresee the prospects and expectations of evolution and development for the decade ahead.

Keywords: Biblioteca Nacional. BNDigital. Digital library. Digitization. Digital Preservation.

Introduction

Pinacoteca's invitation to present our experience at the 4th Seminar on Museum Information Services coincided with the moment at which BNDigital completes ten years of existence. At this promising moment, we saw the opportunity to systematize the development stages of Biblioteca Nacional's digitization program, leaving a record of this experience that could inspire more and more our institution to enter the digital world.

¹ Coordinator of special projects of BNDigital, Fundação Biblioteca Nacional. E-mail: bndigital@bn.br.

National libraries and digital libraries: two views

National libraries are important repositories of the cultural and bibliographic heritage of society. This is the main purpose of a national library—the care, the protection of such heritage. The main challenge is to combine such mission of storage with the necessary opening, since what differentiates a library from a warehouse is the fact that, in addition to storing, it should have mechanisms to open its collection, to promote the free access to their collections as much as possible. And this is not related to physical access only: keepers of century-long collections, libraries have the role to preserve the past and guarantee its presence in the future. It is necessary to avert the past/present/future opposition and cause the design of future to embrace what comes from the past (LESSA, 2015).

Thus, we can understand that national libraries are for their nature institutions structured and oriented for long duration. What changes, in accordance with the extensive developments in the social manners of that production and consumption, are the forms under which national libraries play such roles. They are shaped today by the fast dynamics of interrelation with the technological and social changes and, in a globalized and increasingly competitive world, by the search of new forms of action and service enabling them to keep and increase their relevance in society (CORDEIRO, 2015).

It was in this environment of apparent ambiguity between the nature of Biblioteca Nacional and its position in the modern world, in the intrinsic ambiguity of its mission—*preserve* and *give access*—that BNDigital was created.

Digitization projects: the acquisition of knowledge and the construction of a possible digitization model (2001-2005)

Biblioteca Nacional developed several digitization projects of collection between 2001 and 2006. These projects, paid with funds from promoting institutions such as FINER, The Getty Foundation, Library of Congress, BNDES and Caixa Econômica Federal, were developed from predetermined thematic or chronological sets that oriented the survey of sources in the collections for later technical processing and the subsequent digitization.

In the case of what was going to become BNDigital, this initial phase was important from the perspective of the accumulation of knowledge, experimentation and formatting of a model that, based on rules and standards adopted internationally, could apply to the reality of the institution. Thus, it was possible to install infrastructure for operation, acquisition of a web server, digitization equipment,

software for processing, customization of the database employed by Biblioteca Nacional—shaped to keep the metadata of the bibliographic collection—to accept the association of digital objects, and everything else necessary to digitize and make the collection available. As regards the management of the information, the option was the use of the Machine Readable Cataloging (MARC) standard for cataloguing, since Biblioteca Nacional was already using it to handle bibliographical and documentary collections, and it proved to be perfectly adaptable for use of digital collections.

As for the products generated, the digitization projects usually had a database with the selected works and a website in which institutional texts, contextualizing material and a gallery with the digitized images were published. This model to present results ended up creating management problems afterwards, once at every new project new websites, new databases and new image galleries were created, which should be available in the long run. The maintenance, update and management of so many different tools consumed more and more human and financial resources. When Biblioteca Nacional realized we had reached the scalability limit of the model, it deemed it was ready to take a step ahead.

BNDigital, phase one (2006-2011)

Launched officially in April 2006, BNDigital had an initial collection consisting of previously existing three thousand digital documents and that were part of the digitization thematic projects. Its mission is to preserve the Brazilian cultural memory and provide extensive and fast access to the information contained in its collection, in addition to constituting a source of excellence for information and research in Brazil and abroad.

Initially, the challenge was to organize and integrate those digital collections and their metadata, which lacked standardization in some cases. All of these informational resources became one single portal, with one single database. At the moment BNDigital was launched, it was no longer a project and became a program of Biblioteca Nacional. The integration of new routines shared between BNDigital and the Curation of the collection was necessary to institutionalize the digitization program indeed, especially those related to the selection and the preparation of the collections to be digitized, because in principle every selected material should be described and registered.

Digitization policies and criteria were established to guide and uniformize the work to select the collections to be digitized. BNDigital's (2016) digitization policy aims to consider the historic or memory value, the importance and the rarity of specific works, as well as the relevance of collections in the whole or in part, selected in order to gather a critical mass of information, i.e., a minimum

volume of content allowing for the contextualization and the interrelation of the works constituting BNDigital. The criteria to select the items to be digitized are:

1. Item constituting object of Biblioteca Nacional's statutory mission, implying the security digitization, in order to build a technical reserve;
2. Item under public domain or whose reproduction is authorized by the holder of intellectual and moral rights;
3. Item identified under the criteria of *rarity*, *originality* and/or *chronology*, performed by the storage areas;
4. Item whose digitization is demanded by users;
5. Item selected in the context of important facts, institutional researches, partnerships and sponsorships and external financial supports. E.g.: historic cartography, digital periodicals archives; Photographs of the Thereza Christina Maria Collection, France Brazil Project and Biblioteca Digital Luso-Brasileira;
6. Item already described/identified in the bibliographic bases and entered in the Book of Records of Bibliographic and Documentary Collections of Biblioteca Nacional;
7. Item restored/microfilmed – systematic digitization, as a condition and part of the preservation process;
8. Fragilized item, under material conditions so deteriorated that the access and the handling involve risks to its integrity;
9. Item com collaborative potential, which complements and/or is complemented by digital collections of other institutions;
10. Item selected for edition, exhibition and/or another action of local, national or international reach.

Thus, in order to develop actions related to BNDigital, this period was important to implement and consolidate internal policies and routines providing support and scalability to the digitization program.

BNDigital grew together with the recognition of the importance of the digitization work internally and externally between 2006 and 2011. Internally, in this period, there was an increase in the number of employees and outsourced personnel of BNDigital, which began also to manage the digitization laboratory that, until that moment, belonged to the coordination office for microreproduction.

The recognition of the excellence in the technical work happened as early as in 2007, when the World Digital Library, a multinational consortium proposed at that moment by Library of Congress and acknowledged by UNESCO invited Biblioteca Nacional to take part in that initiative—unprecedented until that moment—as a founding member and with a seat at the advisory board, a position it still holds. In the subsequent year, BNDigital received its own budget allocation from the Ministry of Culture, consolidating its strategic position in the preservation and dissemination of cultural collections. In 2009, during the celebration of the Year of France in Brazil, BNDigital had the opportunity to join efforts with Gallica, the digital library of the National Library of France, to create a portal to host the digital content belonging to both institutions and that were relevant to the common history of the countries. The partnership with Gallica was fundamental, since it enabled us to validate our interoperability standards and was an opportunity to unify the digital repositories of Brazil and France through the OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) protocol. BNDigital had already adhered to the open archives initiative (OAI), building a mapping of the MARC fields employed with their equivalence for the Dublin Core format. However, it had not been possible to validate its operation yet. The test was successful from the standpoint of the description standards, but the system that gave access to the database proved to be quite inappropriate for interoperation purposes.

With the digitization policies and the internal routines of information and preservation routines already consolidated, the factor limiting the growth of BNDigital was the Information Technology (IT) infrastructure. The growth capacity of the servers had reached its limit, there were problems with the Internet link and the backup of digital files—both master and those derived—were made with precarious infrastructure and offline, the routines to preserve the digital files—backup, redundancy, reformatting and refreshing—consumed much time and many human resources. The database system also had collapsed and its update or adaptation was not possible anymore. Its migration to a system more proper to our needs was necessary.

The trouble with the Internet band for BNDigital was solved by building a partnership with National Education and Research Network (RNP), which, initially, hosted our web server in its data-center in Brasilia, increasing our connection capacity from 2MB to 1GB. This solution was going to be temporary until BNDigital could be connected directly to Community Education and Research Networks (Redecomep), what occurred in 2013.

Due to the need to use the OAI-PMH protocol and the wish to use an open code software, our first option was the adoption of DSpace, which was then already extensively employed by institutional repositories of universities and research centers. Maintained by a consortium formed by the Massachusetts Institute of Technology (MIT) and Hewlett-Packard Company (HP) and with a growing community of independent developers, the software had been developed to interoperate. However, this attempt to adopt DSpace did not result as expected: although it had an open code, there were very few persons in Brazil able to make the customizations that would be necessary and the safe migration from one system to another. Moreover, the cost of those who could do them was prohibitive, and the human resources then available at the IT department of Biblioteca Nacional could not assume the maintenance and updating of the system after its implementation. Our second choice was to retain a proprietary system that could meet our requirements and guarantee stability in the search of data and possibility of sustainable growth.

It was not possible to go further with the system, but we managed to take a huge step with the remaining of the IT structure. In 2011, BNDigital entered a partnership with BNDES and FINEP to make the systematic digitization of its collections of publications—newspapers, magazines, annals and periodicals in general—of public domain. The preparation of the project took into account the establishment of its own data processing able to preserve the digital files and also to guarantee access with quality to the ten million pages that were going to be available within two years. Hemeroteca Digital Brasileira was launched in July 2012, and BNDigital began to have IT infrastructure compatible with the importance of its mission.

Growth and convergence: new projects, new partnerships (2012-2016)

Hemeroteca Digital Brasileira was a milestone in BNDigital. It is the most important portal to search periodicals online in Brazil. Whether for the wealth of the collection, comprising the whole history of the press in Brazil; or for the search interface, which enables textual search directly in the digitized image of more than fifteen million pages available; or for the legacy that the process that led to its construction left in BNDigital; we can say this was a successful project.

The challenges were proportional to the outcomes. It was necessary to digitize and make available nine million pages of newspapers and magazines of the Biblioteca Nacional collection within two years. Until the beginning of the digitization for the periodicals archives, in ten years Biblioteca Nacional had a little more than one million digitized pages, multiplying by ten the quantity of material available. For such purpose, it was necessary to acquire competences BNDigital did not have until

then, both from the technical and managerial point of view. Therefore, it was decided that most of the selected collection would be digitized from their microfilms and a smaller portion from the originals, as they had detailed iconography or relevant color material. Two relevant factors led to this scenario: the capture from the microfilms was considerably faster and cheaper than from the respective originals, with the advantage of averting the handling of newspapers and magazines over one hundred years old and with quite varied states of conservation, as well as the fact that the microfilmed collection of series publications of Biblioteca Nacional is more complete than the collections of originals. This is due to the fact that the former grew filling the gaps of the latter through the *Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos* [National Plan of Periodicals Microfilm] (PLANO), which has been identifying, preparing and microfilming Brazilian periodicals belonging to the collections of other memory institutions since the 1970s.

From the managerial point of view, we chose to retain a specialized company to supply personnel to capture and process the images. The BNDigital staff prepared the work plan and flow. The collection should be captured and renamed in accordance with the standard adopted by BNDigital, separated in fascicles or issues in accordance with the organization of the originals and then processed for availability online in two forms. The first consisted in the creation of PDF file with optical character recognition (OCR) for each fascicle or issue associated with an XML file that was going to be used to create an HTML page with all the issues related to a certain title. The second form consisted in the construction of a single search interface able to make textual searches in the image archives of the collection, which would enable the user to make a qualified search throughout the collection on a simple, fast and efficient manner.

Simultaneously with the development of the Hemeroteca project and taking advantage of the technological support it offered to BNDigital, it was possible to reorganize the interface with the user. We realized it was necessary and convenient to redesign the whole portal with the purpose of including new services and improving the user experience. We also had to bring new audiences to BNDigital and, in our opinion, the best form to do it at that moment was to invest in digital curation, present the digital collection to the public in a manner that made sense to them, so that users could see themselves in the collection, so that it became part of their everyday lives, as information without context does not generate knowledge (CORTELLA, 2015). Thus, specific areas for articles, reports and virtual exhibitions were created, bringing a new form to look at the digitized works, giving them a new dimension. After all, people search information on sites with credibility. Ultimately, the relevance of the information in the contemporary world will depend on the union between information and context, so that results may be produced (CORTELLA, 2015).

At the end of the project in 2013, BNDigital had an IT infrastructure able to support its growth in the subsequent years. Such infrastructure gave BNDigital the opportunity to broaden its frontiers

definitively, building a program of partnerships with domestic and foreign public and private institutions, with the purpose of:

- Enlarging and completing virtually its digital collection, increasing the availability of the digital content related to the Documentary Memory;
- Producing and disseminating knowledge by means of exhibitions, thematic reports and articles related to the digitized collection, qualifying and contextualizing the available material;
- Cooperating with initiatives of digitization and availability of collections through the transfer of knowledge on rules, standards and guidelines to build digital libraries.

One of its main programs is *Rede da Memória Virtual* [Virtual Memory Network] (RMV), which enables the access also to the collections of associated institutions, enhancing then the dissemination of the memory stored in the several collections in Brazil. The RMV was created in 2006 as a form to disseminate digitized primary sources of the BNDigital collection associated to texts developed by specialists contextualizing those sources. The possibility to interoperate expanded the frontiers of the RMV, increasing the available collections with the adhesion of new institutions. Upon accessing the RMV, the user can browse on collections of Brazil's most important memory institutions and search an increasingly larger universe of primary sources of information on Brazilian history and culture.

Brasiliiana Fotográfica was created in 2015 as a partnership with Instituto Moreira Salles, This is a portal intended to provide visibility and foster the debate and the reflection on the collections of this documentary genre, examining them as a primary source, but also a digital collection to be preserved. Brasiliiana Fotográfica is an inclusive project, and it can be associated with public and private institutions in Brazil and abroad, holding Brazil-related original collections of photographic documents (2016).

The construction of Brasiliiana Fotográfica, as well as the Hemeroteca Digital, produced an important legacy to BNDigital, making feasible the installation and customization of DSpace for all our "products". Thus, BNDigital managed to achieve the goal it had been after since 2009.

In 2016, Biblioteca Digital Luso-Brasileira was created in partnership with Biblioteca Nacional de Portugal. Through that portal, you can access digitized collections of more than fifty Brazilian and Portuguese memory institutions, totaling more than two million documents. Also in 2016, BNDigital launched, together with Pinacoteca do Estado de São Paulo, Instituto

Itaú Cultural and Instituto Moreira Salles, the protocol of cooperation to create Brasileira Iconográfica. This initiative, gathering the most important imagery collections related to Brazil, will be available in 2017, and confirms that convergence is a goal to be accomplished.

Upon completing ten years of operation, BNDigital was consolidated as Brazil's largest digital library. It has over 1.5 million works available for search purposes, and it records more than five hundred thousand accesses a month.

BNDigital +10, some points for reflection

This last part is little assertive and very propositive. The purpose, when foreseeing the challenges of the future to BNDigital, is to propose reflections on the role of memory institutions in view of the digital and dynamic world in which they are inserted. In short, the challenges we see today for the future in the field of the digitization of collections can be summarized in two concepts: integration and sharing, which are going to be mentioned in the following discussions.

Build shared policies of digitization and access to the digital cultural, intellectual and bibliographical heritage

From the technical and political standpoint, the main challenge is to integrate digital collections broadly. The fragmentation of the digitization initiatives and the lack of a national policy toward the digitization and preservation of collections is, in our opinion, a great obstacle to the evolution of this field in Brazilian memory institutions.

Imagine one single interface giving access to the entire Brazilian digital heritage collection. Through one single point of access, the user could become aware of all the digital content available on a certain topic or subject, in some kind of search engine. A kind of a specific cultural Google. From the search and selection of the results, he would be directed to the institution website. This model is feasible from the technological perspective, but to be implemented, memory institutions have to understand that this is the path to be followed, you have to balance preservation/storage vs. dissemination/access. Presently, the former seems to be much more important than the latter, whereas in fact they should be equally important, as they are closely related.

Build an integrated system to share IT resources

The challenge from the technical/financial standpoint is to keep the scalability of the digitization program so that it can reach the goal for which it was proposed with great cost effectiveness. Overall, the costs to acquire and maintain IT infrastructure are very high. You have to consider the fact that the useful life cycle of the equipment ends between three and five years (factory warranty period) and that, after this period, the cost to maintain the equipment in use increases even more—the cost to renew the warranty is prohibitive—, what makes the updating cheaper (acquisition on new equipment, with a new warranty cycle). Thus, in general, we can say that every five years you have to invest to buy storage and web servers storing the present volume of data, added with the volume estimated to grow in the next five years.

An alternative to this formula is to retain hosting services outside the institution—the cloud. Presently, this alternative seems advantageous from the financial standpoint, once the cost of the stored megabyte has been dropping. But you have to consider that there are other involved variables: volume of data traffic, information security, backup and redundancy, among others. Still, the costs are high.

BNDigital believes that it is possible and necessary to devise a proposal to create a shared infrastructure of storage and access. This initiative is one of the cornerstones of a national digital preservation policy, based on a digital preservation system that can offer the opportunity for institutions with smaller technical structure and more budgetary restrictions to make their collections available digitally with lower costs.

References

BETTENCOURT, Angela Monteiro. *A representação da informação na Biblioteca Nacional: do documento tradicional ao digital*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2014. 215 p. (Coleção Ramiz Galvão, v.1).

_____; SILVA, Neusa Cardim da; MARTINS, Vinicius Pontes. Memória digital brasileira. *Revista do livro da Biblioteca Nacional*, n. 55, year 19, p. 49-56, 2015.

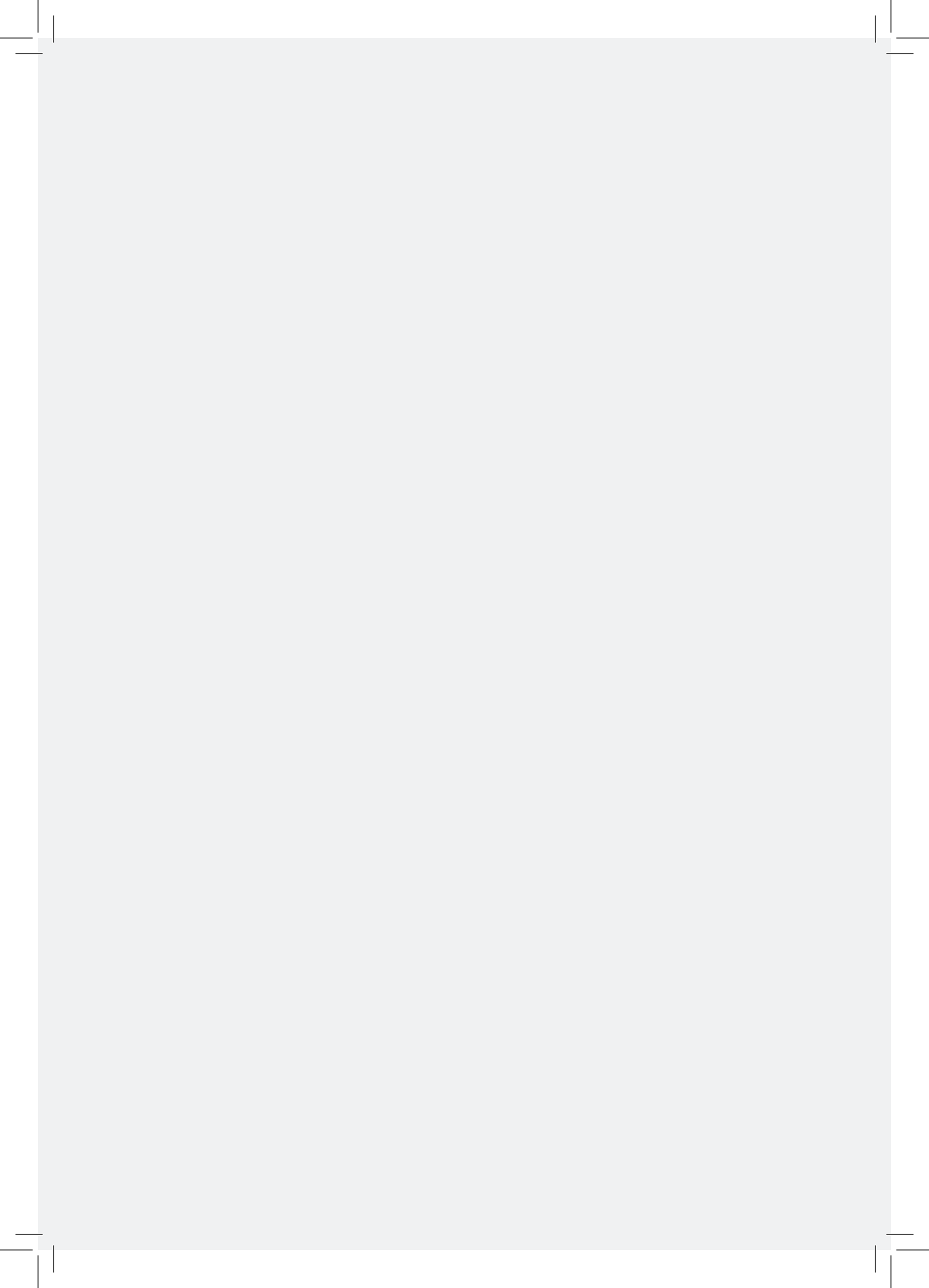
BRASILIANA FOTOGRAFICA. Available at: <http://brasilianafotografica.bn.br/?page_id=7>. Access on: 03 Nov. 2016.

CORDEIRO, Maria Inês. Memória central do conhecimento. *Revista do livro da Biblioteca Nacional*, n. 55, year 19, p. 17-20, 2015.

CORTELLA, Mario Sergio; DIMENSTEIN, Gilberto. *A era da curadoria: o que importa é saber o que importa!* Campinas, SP: Papyrus 7 mares, 2015. 122 p. (Papyrus debates).

LESSA, Renato. O passado a serviço do futuro. *Revista do livro da Biblioteca Nacional*, n. 55, year 19, p. 15-17, 2015.

POLÍTICAS de digitalização. *BNDigital*. Available at: <<http://bndigital.bn.br/sobre-a-bndigital/?sub=politicas-de-digitalizacao/>>. Access on: 03 Nov. 2016.



Chain of Custody (CoC) and Chain of Preservation (CoP): authenticity in the platforms of management and preservation of records

Charley Luz¹

Daniel Flores²

Abstract: This article discusses the relationship between authenticity and digital repositories. It highlights trust requirements in digital repositories and compares authenticity and authentication as different factors in a chain of custody. The aim is also to examine the role of the chain of custody in trusted and permanent digital preservation and the roles of a recordkeeping system in a custody of digital records on recordkeeping system and preservation platforms. It also seeks to define the importance of training and development of the information professional and the archivist for dealing with trusted digital repositories.

Keywords: Trusted Digital Repositories. Authenticity. Digital Archival Document.

1 Introduction

To the archival area, the concept of digital repository with archival requirements appeared a short time ago as a solution for the permanent archive. However, even with different international models, like the record continuum, the preservation solution always takes place in an environment after the one of management, and this path should be travelled with security. Such concept is so recent that the *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística - DIBRATE (ARQUIVO NACIONAL, 2005)*, for instance, does not have an entry for “*repositórios digitais*” [digital repositories] or

¹ Professor of the postgraduate course of Archival Management and Management of the Digital Information at FESPSP. Graduated in Archival Science (UFRGS), expert of Management of Information Services and Systems (FESPSP) and Master of Information Sciences, the Postgraduate Program in Information Science, School of Communications and Arts, University of São Paulo (PPGCI-ECA-USP). E-mail: charley@feedconsultoria.com.br.

² Professor at the Archival Science Course of the UFSM and at the Professional Master's Degree in Cultural Heritage/ UFSM; Attending Member of the CTDE - CONARQ's Technical Chamber of E-Documents. E-mail: danielflores@ufsm.br.

“*repositórios digitais confiáveis*” [trusted digital repositories]. This term has always been associated with “*arquivo*” [archive]: in English, for instance, the term *repository* is used as synonymous with *archive*. The definitions of some Portuguese dictionaries also associated the word “*repositório*” [repository] with a place to store archives and collections.

To the archival area, the digital repository is a concept to be observed and developed in practical solutions as of this moment, but it has been reality to libraries for some time already, as the creation of the early digital libraries could organize the knowledge of that time and build an accessible technological solution for digital objects. Nevertheless, the concept that the digital permanent archives should be the trusted repositories is recent.

We have also to point out that until the beginning of the adoption of digital repositories in archival sciences, the usual toward the digital preservation of born-digital documents was the digital archiving through the export of the archival documents which were in a document management environment in a medium or its permanent maintenance in this information system, what would fragilize these documents when it comes to the permanent ones.

CONARQ (Conselho Nacional de Arquivos [National Council of Archives]), by means of the Technical Chamber of E-Documents (CTDE), began to use this concept after Resolution 43/2015, which amended Resolution 39/2015. The resolution is about the guidelines to implement trusted digital repositories (RDC-Arq), which is the archival environment prepared to be the Digital Permanent Archive, i.e., it will be the digital historical archive of the future. This document brings the concept of digital repository to the area, stating that this

[...] is an environment to store and manage digital materials. This environment is a computer solution in which materials are captured, stored, preserved and accessed. So, a digital repository is a complex backing the management of digital materials for as long as necessary, and it consists of hardware, software and metadata elements, as well as of an organizational infrastructure and normative and technical procedures. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9).

However, the resolution text makes clear that the concept of repository applied to it is only in the scope of that resolution. Therefore, the standardized technical production of the Brazilian archival science still does not have a definitive concept for digital repository. This is an issue to be solved by CONARQ.

This RDC-Arq resolution provides on the concept of digital archival repository, the environment in charge of storing and managing digital archival documents (DAD), both in the current and

intermediate stage and in the permanent one. According to the resolution, these repositories should manage the documents and the metadata in accordance with the practices and standards of the archival science, specifically those related to the documentary management, the multilevel archival description and the preservation. Furthermore, they should “protect the characteristics of the archival document, especially the authenticity (identity and integrity) and the organic relation between the documents” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p.9).

The gain from applying archival requirements in a repository is the possibility to provide the documentary authenticity of that collection in custody. How can a repository intend to ensure the authenticity of documents? By means of trust. The chain of custody is important to keep the trust since the creation and use of the documents. As regards the digital permanent archive, which is to be the future digital historical archive, this trusted digital repository is a technological platform able to maintain the digital materials, to preserve them and give access to them as long as necessary.

In order to accomplish that mission, the trusted digital repositories ought to set forth organization and curation responsibilities for them, as the definition of the scope of the deposited materials, instruments to manage the life cycle and the preservation, comply with legal issues related to the copyrights of the stored materials and plan the financial implications from the technological maintenance.

Under the resolution of RDC-Arq (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9), upon the creation of a trusted digital repository, the archive service accepts the responsibility for the maintenance of the digital materials permanently. For such purpose, it ought to have a structure supporting not only the long-term storage of the repositories per se, but also of the digital documents and objects under its responsibility.

The trusted repository should have its systems designed in accordance with generally accepted convention and standards, in order to guarantee the management, access and security of the deposited materials continuously, as well as subject to audit by means of systems evaluation methodologies like the standard ISO 16363: 2012, which sets forth guidelines to evaluate and certify trusted repositories. Therefore, in order to be trusted, you should consider the performance of its long-term responsibilities, the depositors and the users, openly and explicitly. In addition, they should have policies, practices and performance that could be audited and measured.

Thus, authenticity became a value sought by several areas in their digital repositories. The most known case must be New York's Museum of Modern Art, the MoMA, which adapted the digital repository Archivematica, a software distributed openly by the International Council on Archives

(ICA) to guarantee the authenticity of its digital works. For such purpose, it created the Binder platform, with requirements of trusted archives.

It is important to emphasize what we are discussing below. If on the one hand authenticity depends on several factors that go beyond public trust, which is a characteristic of authentication, on the other hand we have to understand these factors related to the chain of custody, i.e., how digital archival documents are stored uninterruptedly in order to guarantee the assumption of authenticity. For such purpose, we have to know the roles in this custody of digital documents placed in a platform of management and preservation of archival documents.

2 Authenticity is not authentication

Authenticity consists in a number of elements characterizing the reliability and unchangeability of a document. For a document to become authentic, it has to be under the custody of a responsible institution and have elements guaranteeing its legal structure, such as authorship, date and other characteristics of trusted documents. These are elements that validate the document and acknowledge its authenticity and truthfulness, making it trusted. There are intrinsic and extrinsic elements and characters of each document that assume the analysis of its medium legally speaking, i.e., considering the reference of the Legal science in charge of checking the authenticity of the documents.

On its turn, authentication, which results in the Authenticated Document, in the Authenticated Digitization or in the Digital Signature, is a declaration of authenticity of an archival document at a certain moment, resulting from the addition of an element or from the statement by a person with authority for such purpose (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016). It is the public trust transferred by means of certification with time and place. It is intentional, it can be made even in an apocryphal document, which can be then authenticated, but never authentic.

This concept of authenticity is very important for the archival science, but it is also applicable to other areas. After all, the museums are also interested in keeping the authenticity of their digital and electronic works, and the libraries have to keep their repository by respecting the copyrights and the authenticity of their works in their collections.

For the applied area of the law, for instance, this concept became part of the new Brazilian Code of Civil Procedure (CPC), which became effective in 2016. It accepts any documents to be employed as evidence in civil proceedings, provided they are obtained legitimately and lawfully. However, expert reports can be made if the digital evidence is allegedly false (under Articles 430 to 433 of Law 13105/2015 of the new

CPC). Thus, in case the image of a document in a digitized traditional medium is used (we refer to a digital rendition), it may have evidentiary force in the case, provided falsehood is not alleged. In this case, it will be necessary to produce the original to corroborate the documentary authenticity. If there was elimination, it will be regarded illegal, made without considering the archival principles and the present laws.

Therefore, authenticity is more related to the unchangeability of characteristics of the documents and of the environment that created it and stored it, than only to the information contained in it. On its turn, authentication validates information and takes place by means of digital signatures and addition of authentication elements.

The RDC-Arq can adopt digital signatures in three cases. To submit packages to the repository, either the author or the submitter. For dissemination, from the repository to a source of proof in an external environment. And finally, for storage in the RDC-Arq (Archival Storage), where the RDC-Arq itself can store objects signed digitally, confirming thus the origin and the integrity of the data.

The DAD are complex, specific and susceptible to unauthorized changes. Whenever the documents may impute something to persons, citizens, employees and managers, they should be preserved as authentic. If this is not possible, the second choice is to keep them authenticated, even if this second alternative is smaller and less effective and safe than the first one. An authentic document is the one that had its identity and integrity maintained throughout time. In order to contribute to the reliability of the documentary collection, its chain of custody and preservation is maintained, i.e., the path from the SIGAD (*Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos* [Computer System of Archival Management of Documents]) to the RDC-Arq without interruptions, taking care of the custody of these documents in digital environments, of the institutions and of the systems (management and preservation environments, the latter subdivided into the preservation and access platforms). Thus, the forwarding of permanent documents to the permanent archive is not elective (it is compulsory under the Archive Act, 8159/91), and it must be held in an uninterrupted chain of custody.

The chain of custody, a legal concept that strengthens the trust in the authenticity, in the storage and protection, is fundamental and complementary to the Chain of Preservation, focused on the activities of production, maintenance, evaluation and digital preservation throughout the life cycle. The form to make this is by means of trusted digital repositories, especially because this is the technology able to handle the complexity, specificity and fragility of digital documents.

The digital documents in a permanent age have to be maintained and preserved by an RDC-Arq, in order to support the proper technical treatment, including arrangement, description and access, to guarantee the maintenance of the authenticity and organic relation of those documents.

3 Chain of Custody

Chain of custody (CoC) is a concept shared among areas like law and archival science, related to those that store and apply management and security principles to a certain asset or heritage collection stored. According to the Arquivo Nacional (2005), custody is the “legal responsibility of storing and protecting archives, regardless of ownership link”. In other words, it associates the custody relationship with the legal responsibility. The same dictionary has the entry “custodian entity”, which defines the entity responsible for the custody and access to a collection, also called “custodian”. We also add that the topic of digital repositories is recent, but it brought with it the conceptual model Open Archival Information System (OAIS), which defines the entities and the responsibilities of institutions, persons and systems, and what is the main object of study: the possibility to use archival systems of management - SIGAD – and of preservation - RDC-Arq – as trusted custodians.

Therefore, the chain of custody guarantees part of the authenticity and reliability necessary so that the document is unchanged since its initial use, when it had an organic employment, until its final allocation, whether its elimination or permanent custody. This flow is called Vital Cycle. According to Santos, Luz and Aguiar (2016), the vital cycle is the outcome of the Theory of Three Ages, i.e., there are current and intermediate archives. To the authors, this corresponds “to the systematization of the vital cycle of the archival documents and the denomination corresponding to the effective use of the documents”. (SANTOS; LUZ; AGUIAR, 2016, p. 108)

To Flores, Rocco and Santos (2016), “the documentary chain of custody can be understood as the environment in which the life cycle of documents move. In other words, it defines who is in charge of applying the archival principles and functions to documentation” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 119). Therefore, the chain of custody is the establishment of responsibility of a custodian entity and the care to apply to its documentary heritage, both in the institution and in the archival computer systems comprising the specific requirements of the area.

Concerning the archives, this responsibility of custody becomes predictable and necessary for a chain to be uninterrupted. According to the authors, “the trusted custody of traditional archival documents is maintained through an uninterrupted line, comprehending the three ages of the archive: current, intermediate and permanent stages.” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 119). In view of the foregoing, we consider that the documents of current archive have high possibility of use and are made available close to the ones who produce and use them.

When the documentation is transferred to the intermediate archive after evaluation and elimination in accordance with criteria defined by the law and by the institution, the possibility to use the documentation decreases and it can already go to a centralized warehouse, maintained by the same current custodians. At the end of certain deadlines, the documentation is forwarded to the permanent archive after evaluation, elimination and arrangement.

The value of the document is only historical or demonstrative, and should represent a small percentage of everything that has been created (SANTOS; LUZ; AGUIAR, 2016). It is at this moment that a disruption in the chain of custody may occur, so it is necessary to apply the procedures following the archival proceedings, in order to perform a sequence of custody without interruption, without the loss of these documents, with deviations both from the institution and from a system that does not have all the archival requirements and then compromises authenticity and reliability.

Additionally, International Research on Permanent Authentic Records In Electronic Systems (InterPARES) presents the Chain of Preservation (CoP), which acts together with the chain of custody, recording information about it, and although those concepts are distinct, they are complementary and necessary. The chain of preservation should include information on the practices of the record creator to support the assumption of authenticity, in accordance with the requirements of reference authenticity, information about the processes of archiving and maintenance of the records with time and information on the reproduction of records. Thus, this model represents the activities of production (function), maintenance, evaluation and digital preservation throughout the life cycle of the document, by means of the chain of custody. Therefore, what is presented for this model—the preservation model—is quite different from a chain of custody, which is a legal concept focused on the storage, protection and maintenance, even if it is in an archival computerized system for management or preservation or access.

4 Roles in the custody

As for the chain of custody, it is possible to define clearly the roles of: producer, who has the provisional storage of the documents when he uses them currently; the archive manager, in the digital case, responsible for managing the set of archive systems and who is to have the definitive custody of the documents; and the consumer, the third role in this management system of the archival documents, which should have access to the contents, to the documents and to the information required by means of the dissemination instruments.

As regards the management, it was changed to the archival area, since the repositories now operate in a double-check system for exclusion, i.e., the person responsible for the archive and the person in charge of the Information Technology–IT–area now operate jointly through Shared Responsibility, a post-custodial model put into practice in archival digital systems. Thus, in the process to evaluate the packages to submit information in the Permanent Digital Archive, the request of removal must be submitted by the archivist, and the system manager applies the elimination (or not). Thus, the chain of custody becomes jointly responsible for the two roles of storage (archive) and maintenance (IT).

To Flores, Rocco and Santos (2016), it was Jenkinson who approached first the chain of custody, describing the authenticity of archival documents, provided such chain was not interrupted. To the author, the archive should be regarded as a whole and not the document individually; from the producer up to the preserver, in this case the archival institution. So, concerning documents on paper, the application of Jenkinson's idea was possible. However, in order to consider this approach as regards the present days, we should consider the interoperability of digital archival documents and, necessarily, their evolution through technological platforms, since the management environment has requirements different from the digital archival repositories, and all the metadata of born-digital documents must be preserved for the future.

Therefore, for this full archive platform, we consider the environment of a computer system to manage documents, SIGAD and the Digital Repositories, supplying digital representatives for dissemination platforms. As regards the former, operating in a management environment, storing the documents of current and intermediate age. So, the management of documents occurs in an internal environment that enables each access and use of the archival documents by the group of users. Several tools and methodologies meet this need.

When we talk about digital archival repositories, we refer not only to digital permanent archives, but also to their adoption in the current and intermediate ages, in this case considering complex and long-term documents. Therefore, a repository is a preservation environment, besides the environment that prepares the information to be disseminated. The third component of this full platform of archive system are the access digital environments, employed to make the dissemination, providing the multilevel archival description and supplying a management environment for archivists and archival institutions.

5 Platform to manage and preserve archival documents

In this system consisting in different archival systems, the relationship among the producer, the manager and the consumer takes place by means of packages created with the OAIS methodology

(translated in Brazil as NBR SAAI – *Sistema Aberto de Arquivamento de Informações*), in which the submission package is transferred on a secure and monitored basis from the producer to the manager. The manager, in his digital permanent archive, will treat those packages technically, generating derivatives that allow for the access and the diffusion of the own platforms.

For each one of those large systems, the episteme of the archival science already has scientific concepts, methods, tools and standards to define requirements. For example, concerning the SIGAD, or *gestãoDoc*, government entities apply the e-Arq model, or the Moreq-Jus model in agencies of the Judiciary. On their turn, the digital archival repositories are standardized by resolution 43 of CONARQ, which defines their functionalities. As for dissemination, the standards are varied, comprising descriptive and memory access aspects, considering international and domestic standards like ISAD(G)/NOBRADE, for the archival descriptions of the documents per se; ISDIAH, for archival institutions, ISAAR(CPF), for archival authorities, the producers; and lastly, ISDE, to describe functions and activities interrelated to a number of sets and standards of metadata and references.

It is important to point out that, when it comes to technology and information management, there are different tools comprising other areas, in an interdisciplinary relationship with information science, library science and museology. For example, the package model employed by the OAIS system is the bag-it format, a model created by the U.S. Library of Congress (LoC), and which was employed by the International Council on Archives to be a model to transfer information packages in the digital repositories. The metadata model, especially the preservation metadata, were heavily inspired on the metadata employed by museums and libraries.

There is in the archival systems, and especially in the digital preservation, a possible and verifiable interdisciplinarity among the legal, technological, library and archival areas. Often, part of the management of digital environments, due to the structure of the information technology area, the custody of portals and websites is eventually outsourced. This is a mistake, since legally the producing institution and its successor archival institution are required to manage, preserve and have the custody in a trusted and uninterrupted chain of custody.

6 Final considerations

An integrated view in the planning of platforms for archival systems helps plan the relationship of the chain of custody with time, even if its scope is the ownership and storage of documents, unlike the chain of preservation. In Brazil, we have the SIGAD as a model of requirements for management systems (digital current and intermediate archive) and the RDC-Arq as a Digital Preservation

Environment. Therefore, the Digital Permanent Archive is divided into Preservation Platforms (Archival Repository - Archivematica or Repositório de Objectos Digitais Autênticos (RODA) or any other system that might comprise the archival requirements) and Description, Access and Dissemination Platform (ICA's AtoM or ICA-AtoM systems).

The reliability in the archival integrated system, including the current and intermediate age and the permanent stage backs the documentary authenticity. Because of this, we need to operate through a Chain of Custody (CoC) uninterrupted and documented by means of a Chain of Preservation de (CoP).

The mission of the archival services in memory institutions and documentation centers of museums is to operate a management system that keeps the uninterrupted chains of custody in order to guarantee the authenticity of the packages to submit information that will be in definitive custody in the RDC-Arq.

In this regard, the interdisciplinarity of solutions is more and more necessary. The model packages of the library science today are benchmarks for the procedure processes of these packages between management and preservation environments, which cannot operate together. Under the technological view and in order to ensure custody security, it is necessary to separate the management and preservation environments. In the references with a post-custodial approach, the archive services operate together with the technological area in the processes of elimination, reinforcing aspects of security and shared storage, enhancing the authenticity necessary for the institutions who have in their collections a great deal of the cultural production—and of the human cultural heritage—recorded in the documentary heritage.

We have to focus on the formation and on the continuous education of the area to meet this standardized and epistemological scenario of trusted digital preservation. Archive professionals must organize memory teams and documentation centers. Practices to handle documentary collections should be considered, even for those institutions that operate by separating the documents of support activity and target activity. If documents of records of target activities are collected, the collection will lose its characteristics. Therefore, we have to consider the archival treatment for documents associated with activities developed by any institution, addressed either to external or internal audiences.

References

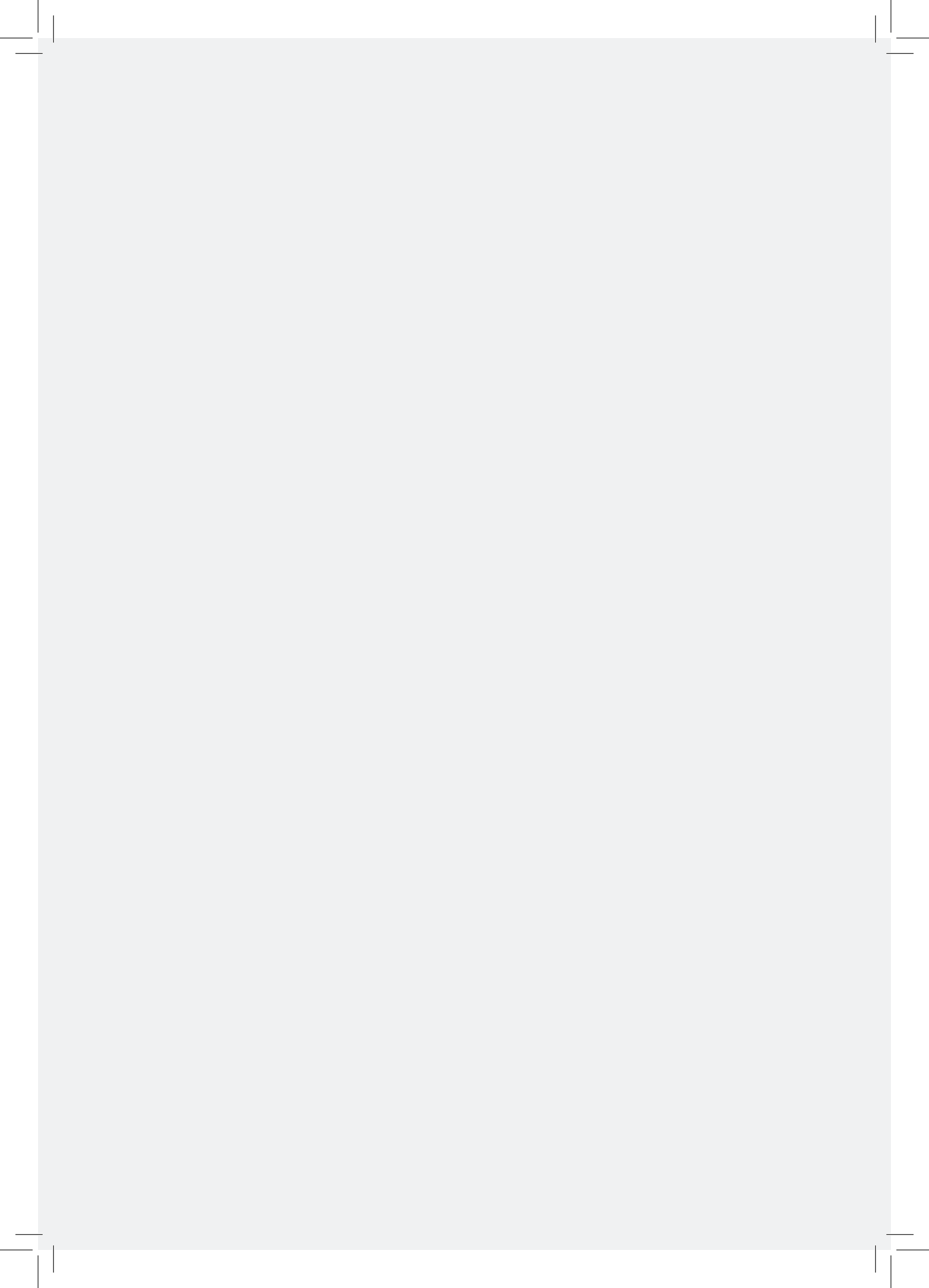
ARQUIVO NACIONAL (Brasil). *Dicionário brasileiro de terminologia arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232 p. (Publicações técnicas, n. 51).

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). *Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: RDC-Arq 2015*. Rio de Janeiro: CONARQ-CTDE, 2015. Available at: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf>. Access on: 26 Nov. 2016.

FLORES, Daniel; ROCCO, Brenda Couto de Brito; SANTOS, Henrique Machado dos. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 117-132, Nov 2016. Available at: <<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/717>>. Access on: 29 nov. 2016.

INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS (InterPARES). *Homepage of the InterPARES 2 Project*. Available at: <http://www.interpares.org/ip2/ip2_index.cfm>. Access on: 26 Nov. 2016.

SANTOS, Cibele Araújo Camargo Marques dos; LUZ, Charley dos Santos; AGUIAR, Francisco Lopes. Introdução à organização de arquivos: conceitos arquivísticos para bibliotecários. In: PALETTA, Francisco Carlos; SILVA, José Fernando Modesto. *Tópicos para o ensino de biblioteconomia*. São Paulo: ECA-USP, 2016. v. 1., p. 100-120. Available at: <<http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/textos/002746699.pdf>>. Access on: 29 Nov. 2016.



The necessary interdisciplinarity in the digital preservation

Charley Luz¹

Daniel Flores presented the closing conference of the 4th Seminar on Museum Information Services, about management, preservation and access of authentic digital documents in a chain of custody. The presentation displays in its title the entire density of the content shown. The presentation discussed the preservation of documents with legal, normative, archival and political aspects. Certainly the mission to maintain the authenticity, so important to the archival science, and the reliability in the digital heritage deserve the interdisciplinary approach promoted by the 4th Seminar. At this point, it is important to resume the concept of Intradisciplinarity, which according to Luz and Francelin (2016), is where the several topics inside the field may be recombined, generating new knowledge with topics discussed in the very Information Science. I.e., we can use a number of resources from museology, archival science and library science to apply them in digital repositories. So, it is possible to identify in the own field a number of epistemological axioms applied by the areas supporting Dr. Flores's presentation and that should be commented briefly below.

As for the management, it was possible to check from both the scientific and normative points of view a number of resources available for the planning and practical application in repositories. The practice of the documentary management is obviously important in the process to maintain the digital chain of custody of archival documents. After all, the documentary beginning is where these documents are created and used, what can occur in a custody environment and with principles of trust and authenticity.

If a current archive is treated, classified and evaluated as regards the temporality and with security measures, we will have a good handling of the chain of custody. After all, according to Flores (2016), the maintenance of the chain of custody should be made by means of authentic environments. The SIGAD – *Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos* [Computer Systems for Archival Management of Documents] - (set of requirements defined by the E-Arq Brasil standard) applicable in the current and intermediate stages of documentary management, and the RDC-Arq

¹ Professor of the postgraduate course of Archival Management and Management of the Digital Information at FESPSP. Graduated in Archival Science (UFRGS), expert of Management of Information Services and Systems (FESPSP) and Master of Information Sciences, the Postgraduate Program in Information Science, School of Communications and Arts, University of São Paulo (PPGCI-ECA-USP). E-mail: charley@feedconsultoria.com.br.

(*Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis* [Trusted Digital Archival Repositories]) in the permanent stage, as advocated by CONARQ (2015).

Therefore, we can use the concept of the chain of custody in archives, a conclusion already suggested by Sir Hilary Jenkinson in 1928 (FLORES, 2016, p. 4), and which has to be brought to the digital reality. This action has been performed by archival institutions electing an integrated archival view and including the uninterrupted chain of custody as a strategy to strengthen the documentary reliability and authenticity and by information professionals, like the lecturer.

We can see in the presentation that the concept of chain of custody is shared with other fields, an interdisciplinary view, in which the professor described a legal dispute that considered the e-mail as an authentic document, provided it was possible to avoid the contamination of the legal value of the evidence, considering the guarantee of integrity of the information and of the documents in custody. The legal field understands that the chain of custody corroborates documentary authenticity.

In this regard, the integration among the fields—library science, archival science and museology—becomes increasingly possible, and intradisciplinarity is put into practice in cases requiring joint performance. Each area collaborates with a certain expertise as regards the digital repositories. For example, authenticity, which is something natural and intrinsic to the archival episteme, also becomes a requirement in the patrimonialization of digital works of art. This is the case of the New York's Museum of Modern Art (MoMA), which developed a platform called Binder. This repository, created based on archival requirements supplied in the technological platform Archimatica, is also employed by the museological area of the institution to guarantee the authenticity of the works of art, preserving then the security and the reliability of the artistic heritage.

Another intradisciplinary aspect highlighted by the professor in his lecture related to the use of archiving packages by the digital repository process, which are considered as submission packages when they enter the permanent custody system. These packages follow the model established by the library science and disseminated by the U.S. Library of Congress.

Bag-It is a format of packaging hierarchical archives designed to support storage on disc and transfer of digital content via network. A “package” consists in a “useful load” (the arbitrary content) and “tags”, which are metadata archives intended to document the storage and the transfer of the package. This is the basic model, the only method to apply in the Open Archival Information System (OAIS).

Another principle of digital preservation is to choose the free software and open languages for programming, in order to avoid the dependence on proprietary software. The reference model OAIS

is an open model that orients an archive system aimed at the preservation and access to digital information in the long run. Brazil already has an adapted version in a Technical Standard registered at the ABNT - NBR 15.472/2007 *Sistema Aberto de Arquivamento de Informação* (SAAI). The OAIS consists in persons and systems with the responsibility of preserving archival information and documents and make them available. In addition to the OAIS, there are other models, formats and tools; the areas renew practices and methods within the information science itself, showing that the best practices are already available so that we can do more in our archive in custody.

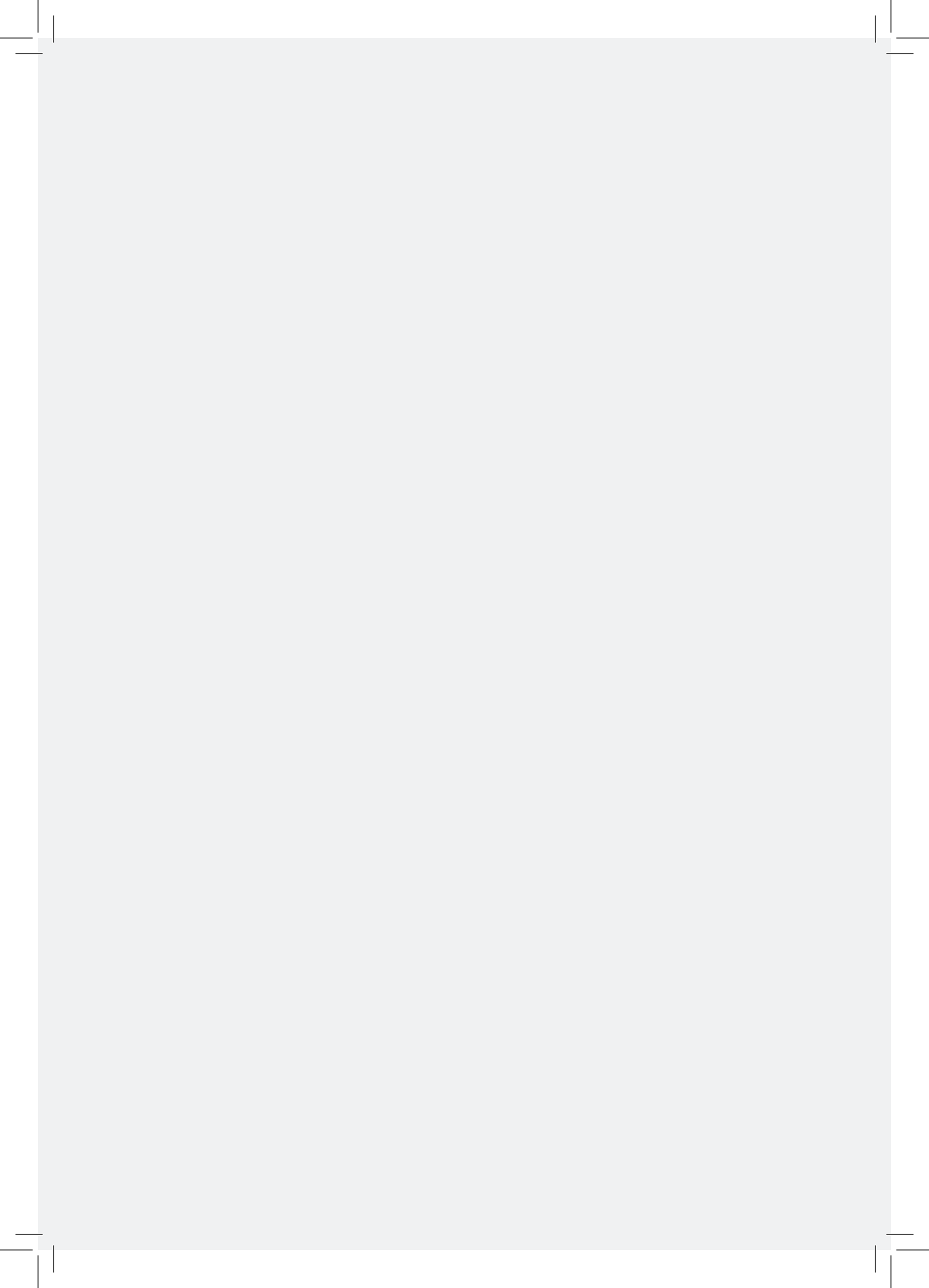
References

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). *e-ARQ Brasil: modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos*. Rio de Janeiro: CONARQ-CTDE, 2011. Available at: <http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/earqbrasil_model_requisitos_2009.pdf>. Access on: 25 Nov. 2016.

_____. *Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: RDC-Arq 2015*. Rio de Janeiro: CONARQ-CTDE, 2015. Available at: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf>. Access on: 25 Nov. 2016.

FLORES, Daniel. *Sistemas informatizados de acesso e gestão da preservação em documentos históricos permanentes*. Fórum permanente: as instituições-memória e as tecnologias da informação e comunicação: desafios contemporâneos. Campinas, SP. 61 slides, padrão slides google drive/docs 4x3. Material elaborado para a palestra na Unicamp, 12 abr. 2016.. Available at: <<http://documentosdigitais.blogspot.com>>. Access on: 21 Nov. 2016.

LUZ, Charley; FRANCELIN, Marivalde. *Caminhos da pesquisa científica em Ciência da Informação*. Article presented at the X EDICIC 2016 in the line of research of Epistemology of the Information and Documentation Science. Available at: <https://www.academia.edu/29363711/CAMINHOS_DA_PESQUISA_CIENTÍFICA_EM_CIÊNCIA_DA_INFORMAÇÃO>. Access on: 21 nov. 2016.



Impressions and notes: the duplication of collections in the digital environment

Ana Pato¹

Since its first edition in 2010, the Seminar on Museum Information Services has been standing out as a space to exchange experiences and disseminate theoretical and practical knowledge on uses and models to manage the information in collections. In its fourth edition, the Seminar discussed an essential set of problems for researchers and professionals involved in the systematization and preservation of the memory in museums, libraries and archives—the issue of the digital information as cultural heritage.

In the capacity of reporter, I decided to write my text with the initial impressions recorded at random during the presentations and the later reading of the contributions by the authors to the publication. Additionally, I consider that the reporter is in charge of producing a summary—between the account and the document—of what was discussed at the Seminar. Thus, I would like to draw attention to an opinion that was recurring among the lecturers and, as I could see in the material of the previous editions, it appears as a persistent topic and it must be highlighted as such.

In this case, I refer to the urgency of adopting a transdisciplinary model of action among museums, libraries and archives to create an information system comprising and integrating the content generated from the collections of those institutions. About this, what we can notice in the fourth seminar is the worsening of the set of problems for integration in the context of the digital preservation. After all, the characteristics of the digital environment not only provide, but they also require some collaboration among archival science, library science and museology.

In this regard, as stated by Bevilacqua (2014) in the introduction of second edition's proceedings, an integrated perspective of collection management cannot have as premise the elimination of the particulars of the areas, "but rather, the possibility of a methodological and tool-oriented approach of a hybrid, not excluding nature", among the so-called applied social sciences. The same issue was mentioned by Lima (2016) in the postface of the third seminar, "the integration of the information produced on collections of different natures—museums, archives and libraries—is still a characteristic defining the profile of the event."

¹ Curator and Researcher. E-mail: pato.ana@gmail.com.

In this scenario, however, what we infer from the matters discussed here is the existence of a fruitful field to develop digital preservation policies and cooperation projects as regards the possibilities of relationship of the informational resources of archives, libraries and museums and the creation of systems dialoguing to each other. Yet, we see there is a long way to be travelled when we examine the implementation of those practices in the everyday activities of the institutions in Latin America.

Overall, the academic researches presented by Ana Carolina Simionato and Rachel Cristina Vesu Alves discussed the issue of the representation of the informational resource to guarantee the retrieval and access to the cultural heritage by means of collections. In this regard, they remark that the choice of a proper representation of the informational resources ensures the preservation of the data and improves their retrieval. The establishment of conceptual models of integration and equivalence of descriptive principles of metadata as strategy to enable the interchange and the interoperability among the three types of collections was also emphasized.

Meanwhile, Daniel Flores analyzed the construction of the digital preservation environment and the importance of constituting trusted archival repositories. As he explains, a database with digital objects is not a repository, but rather, a platform for description, access and dissemination. Upon examining the matter of the authenticity of legal repositories he is straightforward upon stating that in the chain of custody the digital document must travel the system without interruption, i.e., the preservation platform does not allow access. On the contrary, the digital preservation environment does not constitute a digital permanent archive, which should consist of such two platforms (access and preservation). Finally, I draw attention to Flores's comment on the information science holding a key place in the field of digital preservation: the archive keeper.

The technological experience in the museums

To Flusser (2010), man cannot perform the huge task of reorganizing history, the libraries and the archives—and then program them in digital codes—before a theory and philosophy is prepared, until then non-existing. In his opinion, the definition of the “parameters” governing the transfer of the alphabetical history to the artificial memories is the great obstacle of the process.

Following this line of thought, a point I would like to emphasize is about the theme of the museum experience in view of the technologies. Among the reflections gathered here, I would like to emphasize the transformation of the relation with the public by means of the digital technological interaction.

With the digital preservation in museums in perspective, Miguel Arellano presents us a brief account of the relationship between museums and technology. The very first consortium of museums to build a cooperation network in computer projects happened in 1967, in the United States. According to Arellano, the project had as purpose to discuss parameters for electronic indexation of the collections, and resulted in the creation of the Museum Computer Network (MCN), with the development of a system to share database that included descriptions of objects and biographic data of artists.

In recent years, Jorge La Ferla notices an improvement in the academic researches on the use of technologies in the museological context, which began to include art exhibitions, the collections and their preservation media, and even the forms of interaction with the public in the context of art and technology. In this regard, he points out the change of meaning of the archive and the value of the cultural memory related to the history of the media and their migration to the field of museums.

How can a museum be virtual? Vera Dodebei asks us this relevant question when focusing on researches related to the study of the digital mediation in onsite and virtual spaces and the impact of the improvement of the communication interfaces (websites, mobile applications and social media) in the museums. In view of the foregoing, she presents us a historical version on the beginning of the digital revolution in the late nineteenth century, to analyze the computer process of the museums and the development of digital media and of the digitization machines that added 3D objects to the descriptive database. In this perspective, she says “the image technology allowed for museums to be duplicated”.

About this, Luis Fernando Sayão analyzes the growth of the expectation concerning the digital services that can be offered by heritage institutions. Gradually, he says, many libraries, museums and archives are creating digital representations of their physical collections and acquiring born-digital content (like web art, historical data and research data) and storing them in virtual repositories.

It is in this sense that Jack Ludden notices a tendency that has been changing the policies of digital copyrights in the United States, as well as how museums publish their data. According to Ludden, the increasing demand of the public to have easy and prompt access to the information is becoming popular among museums, which began to offer open content on their websites. However, states Luden, in spite of the essential role of technology in the context of American museums, the strategic investment in this sector is still associated with the logic of the project, because it was not assimilated as part of the general budget of museums.

In the Brazilian case, Vera Dodebei remarks that there is not an interoperable network yet that enables the crossing among the systems of objects of the museums in Brazil. Such issue should be

considered under the Rachel Alves's remark that there is not a specific metadata standard for the museological domain in the Brazilian institutions.

Cultural heritage and digital environment

Another point I would like to highlight is the relationship between cultural collection and digital technology as a potential field to be explored. In this aspect, the question asked by Lídia Cavalcante summarizes the topic and refers to the issues debated in the Seminar: what can we deem as heritage in this technological universe? In her words, to preserve in the digital universe means to share, to spread, to disseminate. In this regard, she points out that the rules of the cultural heritage absorbed the access to the notions of preservation and safeguard.

About this matter, Vera Dodebei reminds us that “the heritage transformation of the memory is associated with the commitment of memorialization of the heritage”, and reaffirms the place assumed by the mediation as a practice able to implement the memory-informational process of interaction between audiences and devices, such as the digital media, the exhibitions and texts.

To Luis Fernando Sayão, in virtual environments based on interoperability standards, the potentialities of physical collections, as discussed by Jannis Kallinikos, may be expanded by the dynamic nature of fragmentation, reorganization, edition and aggregation of the digital objects. Thus, he believes that, although they are conceived and modelled as digital heritage, the possibilities of interaction, reuse and reinterpretation of digital collections are still very limited. In this aspect, he deems that digital collections should be considered beyond their functions of representation, access and management.

Upon analyzing the history of film archives in Latin America, Jorge La Ferla mentions the difficulty faced by cultural institutions in view of the preservation of audiovisual collections, which remain scattered and incomplete, often abandoned, and says that a great deal of the nineteenth century film production of the region was lost. However, he deems that the situation constitutes a challenge in the investigation of practices of “creative use of texts and works of art in reinterpretation processes from a critical metalanguage”.

We can examine this challenge in the context of the conservation of born-digital collections, in which the issue of the temporality becomes material due to its own condition of interpenetration and destruction. In view of such situation, in order to build a preservation policy for a collection of electronic art, for instance, it is indispensable to handle issues like the obsolescence (hardware), the constant update (software) and the copy. It is in this direction that La Ferla describes the recycling

(corruption, reuse) process as a strategy to rebuild a certain balance in the production, and he considers that it is necessary to reflect on the logic governing the operation of the archive as a model to create the interpretation and the thought.

Finally, I would like to propose some remarks on the three case studies presented. Firstly, we see the projects took place in the same period: the early 2000s. Therefore, we suppose this is a strategic moment as regards the institutional investment to preserve cultural collections. Furthermore, they were organized around a common goal: the dissemination of the content of their physical collection on the Internet through digitization programs. In this aspect, if we go back to Daniel Flores's remark, we can presume that they are proposals intended to constitute platforms for description, access and dissemination of collections in a digital environment.

The case of Cinemateca Brasileira, discussed by Gabriela Souza de Queiroz, focused on the creation of *Banco de Conteúdos Culturais* [Cultural Content Bank], a portal designed to make the access to the audiovisual content of the institution via Internet easier, in addition to a preservation project that involved the migration of media and digitization of works. According to Queiroz, the Brazilian political crisis affected Cinemateca directly: at its seventieth anniversary, the institution is in a quite difficult situation. As for *Banco de Conteúdos*, regardless of the possibilities to expand the platform, the works to update and improve the system were interrupted in recent years.

Chile's National Library began digitizing its collection in the 2000s, but it was not until 2014 that the institution included the digitization of its audiovisual and sound collection in the project. The case of the Photograph and Audiovisual Collection of the National Library of Chile—presented by Soledad Abarca—is unique because it discusses the preservation of audiovisual material belonging to the collection of the National Library. Another case study presented was the BNDigital project, performed from the digitization program of the Brazilian National Library. The goal was to provide prompt and unlimited access to the information contained in the collection. According to Vinícius Martins, the program involved the customization of the database of the National Library to receive digital objects, and its challenge was to integrate those digital collections and their metadata.

Beginning with the assumption that a major problem today is to create strategies to make accessible the thousands of data (to be) stored, the reported experiences contribute to systematize such practices, involving the dissemination of cultural content and the implementation of policies associated with the reality of the institutions.

I attempted to outline here some notes on the dilemmas presented by the digital preservation of the cultural heritage. For such purpose, the initial rationale was created from the repetition found in the

topic of the integration, which was mentioned in nearly all the presentations, in addition to being present in the own history of the seminar. Then, afterwards, I made a choice, I selected two subjects: the topic of the technological experimentation in museums and the huge field to be explored regarding cultural collections in a digital environment.

Finally, in view of all the voices and texts gathered by the Seminar, I end with an emblematic question of the media theorist Wolfgang Ernst: what happens when the own organizational system of the memory is archived? And when the archive itself is archived? It is impossible to fail to notice the change in the rules of the information science upon writing the history and the effects of the digitization of the alphabetical history on the cultural heritage, under the terms presented by Vilém Flusser.

References

BEVILACQUA, Gabriel (Org.). *Seminário Serviços de Informação em Museus: o trabalho da informação em instituições culturais: em busca de conceitos, métodos e políticas de preservação*, 2., 2014, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.

ERNST, Wolfgang. *Digital memory and the archive*. Edited and with an introduction by Jussi Parikka. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013. (Electronic Mediations, 39).

FLUSSER, Vilém. *A escrita – há um futuro para a escrita?* São Paulo: Annablume, 2010.

LIMA, Solange. Os caminhos para a preservação, disseminação e acesso de informações na era digital. IN: MARINGELLI, Isabel Ayres (Org.). *Seminário Serviços de Informação em Museus: colecionar e significar: documentação de acervos e seus desafios*, 3., 2016, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2016.

Program | November 8th

9h30 a.m. REGISTRATION

10 a.m. INSTITUTIONAL OPENING: SESC AND PINACOTECA

10:30 a.m. THE METAPHOR OF THE OPEN APPLICATION PROTOCOL
INTERFACE – API: CREATION OF SYSTEMS THAT ENCOURAGE
INNOVATION AND MAINTAIN SUSTAINABILITY

Jack Ludden

Head of Web & New Media Development at the J. Paul Getty Trust, Los Angeles,
United States

11:30 a.m. DEBATE

Moderator: João Zilio

Coordinator of the Digital Asset Management System (MAM - Media Asset
Management) at the Audiovisual Production Center of Sesc São Paulo, Brazil

Noon LUNCH BREAK

1:30 p.m. PANEL – POLICIES FOR DIGITAL HERITAGE AND DIGITIZATION

**Construction of the digital heritage:
cultural policy dimensions for preservation and access**

Lidia Eugenia Cavalcante

Professor and coordinator of the Postgraduate Program of Information Science,
Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil

**Management of the parallel digital collection: recommendations from the Technical
Chamber of E-Documents, Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ)**

Luis Fernando Sayão

Researcher at CNEN, professor at UNIRIO and FCRB and advisor at
CONARQ, Rio de Janeiro, Brazil

2:30 p.m. DEBATE

Moderator: Millard Schisler

Adjunct professor at the master's degree course of Museology of Johns Hopkins University
and master of visual arts at the Visual Studies Workshop in Rochester, United States

3 p.m. BREAK

03:15 p.m. EXPERIENCE ACCOUNTS: METHODOLOGIES AND STRATEGIES TO
PRESERVE DIGITAL OBJECTS

**Strategies to preserve the audiovisual material and the cultural heritage in the
National Library of Chile**

Soledad Abarca

Director of the Photograph and Audiovisual Collection in the National Library
of Chile, Santiago, Chile.

Banco de Conteúdos Culturais: preservation and access to audiovisual collections

Gabriela Sousa de Queiroz

Coordinator of the Documentation and Research Center of Cinemateca
Brasileira, São Paulo, Brazil

4:15 p.m. DEBATE

Moderator: Maria Fernanda Coelho

Guest professor of the postgraduate course at FESPSP and present chairwoman of the Regional Council of Museology, São Paulo, Brazil

4:45 p.m. LECTURE – CULTURE AND HERITAGE IN THE INFORMATION AGE

Vera Dodebei

Full professor of the Postgraduate Program of Social Memory and Coordinator of the Memory and Digital Heritage Laboratory, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brazil

05:45 p.m. DEBATE

Moderator: André Vieira de Freitas Araújo

Professor at the course of Library Science and Management of Information Units at FACC/UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil

7:30 p.m. ARCHIVEMATICA WORKSHOP

Presentation of Archivemática, a free software platform that enables the preservation, long-term access, maintenance of the authenticity and reliability of the digital content. It is employed in the several areas of knowledge for Digital Preservation, in the implementation of strategies, policies and requirements of a Trusted Digital Archival Repository (RDC-Arq).

With Daniel Flores

Professor at the Federal University of Santa Maria and Researcher at PQ CNPq on Digital Repositories, Santa Maria, State of Rio Grande do Sul, Brazil

Signing up separate from the Seminar. 30 seats

Espaço de Tecnologias e Artes. Sesc Bom Retiro

Program | November 9th

10 a.m. PANEL – VISUAL RESOURCES: ORGANIZATION OF THE INFORMATION IN A DIGITAL ENVIRONMENT

Metadata for representation and retrieval of information in the Web environment

Rachel Cristina Vesu Alves

Professor at the courses of Library Science and Archival Science, School of Philosophy and Sciences, Unesp, Marília, Brazil

The digital preservation in the conceptual models of archives, libraries and museums

Ana Carolina Simionato

Professor at the Federal University of São Carlos, São Carlos, Brazil

Noon DEBATE

Moderator: Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos

Professor at the Information and Culture Department and at the Postgraduate Program of Information Science, ECA/USP, São Paulo, Brazil

12:30 p.m. LUNCH BREAK

2 p.m. EXPERIENCE ACCOUNTS –
DIGITAL COLLECTIONS: PRESERVING FOR THE FUTURE

Media archives in Latin America/An imaginary museum of metadata

Jorge La Ferla

Director and media curator at the University of Buenos Aires and Universidad del Cine, Buenos Aires, Argentina

The digital preservation of the museological documentation

Miguel Ángel Márdero Arellano

Coordinator of Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital –
CARINIANA, IBICT, Brasília, Brazil

BNDigital – 10 years: retrospective and prospects for the next 10 years

Vinicius Pontes Martins

Coordinator of special projects of BNDigital, Fundação Biblioteca Nacional, Rio
de Janeiro, Brazil

3:30 p.m. DEBATE

Moderator: Isabel Ayres Maringelli

Coordinator of the Walter Wey Library and of the Documentation and Memory
Center of Pinacoteca de São Paulo, Brazil

4 p.m. BREAK

4:15 p.m. LECTURE – MANAGEMENT, PRESERVATION AND ACCESS TO
AUTHENTIC DIGITAL DOCUMENTS IN A CHAIN OF CUSTODY

Daniel Flores

Professor at the Federal University of Santa Maria and Researcher at PQ CNPq on
Digital Repositories, Santa Maria, State of Rio Grande do Sul, Brazil

5:15 p.m. DEBATE

Moderator: Charley Luz

Professor and advisor at the postgraduate program of Digital Information
Management and Archival Management at FESPSP, São Paulo, Brazil

5:45 p.m. CLOSING



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO **SÃO PAULO STATE GOVERNMENT**

GERALDO ALCKMIN

Governador do Estado / State Governor

JOSÉ LUIZ PENNA

Secretário de Estado da Cultura / Culture Commissioner

ROMILDO CAMPELLO

Secretário-adjunto de Estado da Cultura / Assistant Culture Commissioner

REGINA CÉLIA POUSA PONTE

Coordenadora da Unidade de Preservação do Patrimônio Museológico /
Coordinator of the Museum Heritage Preservation Division

CONSELHO DE ORIENTAÇÃO ARTÍSTICA

DA PINACOTECA DO ESTADO DE SÃO PAULO

**PINACOTECA DO ESTADO DE SÃO PAULO ARTISTIC ADVISORY
BOARD**

Presidente / President: Tadeu Chiarelli

Conselheiros / Board Members: Stela Barbieri, Marta Vieira Bogéa, Marco Buti, Sergio Fingermann, Leticia Coelho Squeff, Maria Stella Teixeira de Barros

ASSOCIAÇÃO PINACOTECA ARTE E CULTURA - APAC

Organização Social de Cultura

PINACOTECA ART AND CULTURE ASSOCIATION - APAC

Social Culture Organization

Conselho de Administração / Administrative Board

Presidente / President: José Olympio da Veiga Pereira

Vice-Presidente / Vice-President: Pedro Bohomoletz de Abreu Dallari

Conselheiros / Board Members: Christopher Andrew Mouravieff Apostol, Roberto Bielawski, Sérgio Fingermann, Carlos Jereissati, Ana Carmen Rivaben Longobardi, Darlan dos Santos Lopes, Manoel Andrade Rebello Neto, Mariangela Ometto Rolim, Marcelo Secaf, Sérgio Sister

Conselho Fiscal / Fiscal Board

Presidente / President: Osvaldo Roberto Nieto

Conselheiro / Board Members: Silvio Barbosa Bentes, Antonio Carlos Rovai

Conselho Consultivo / Advisory Board

Presidente / President: Celso Lafer

Conselheiros / Board Members: Denise Aguiar Álvarez, Luiz Olavo Baptista, Nilo Marcos Mingroni Cecco, João Carlos de Figueiredo Ferraz, Ruy Roberto Hirschheimer, Julio Roberto Magnus Landmann, Carlos Wendel de Magalhães, Heitor Sant'Ana Martins, Bruno Mussati, Horácio Bernardes Neto, Alfredo Egydio Setubal

Diretor Geral / General Director

Jochen Volz

Diretor Administrativo e Financeiro / Administrative and Financial Director

Marcelo Costa Dantas

Diretor de Relações Institucionais / Institutional Relations Director

Paulo Romani Vicelli

Sesc – SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO

Sesc – THE SOCIAL SERVICE OF COMMERCE

Administração Regional no Estado de São Paulo

Regional Administration in São Paulo State

Presidente do Conselho Regional / President of the Regional Council

Abram Szajman

Diretor do Departamento Regional / Director of the Regional Department

Danilo Santos de Miranda

Superintendentes / Superintendents

Técnico Social / Technical Social Joel Naimayer Padula **Comunicação Social / Social**

Communication Ivan Paulo Giannini **Administração / Administration** Luiz Deoclécio Massaro

Galina Assessoria Técnica e de Planejamento / Technical Assistance and Planning Sérgio José

Battistelli

Gerentes / Management

Estudos e Desenvolvimento / Studies and Development Marta Colabone **Adjunto / Deputy**

Manager Iá Paulo Ribeiro **Artes Gráficas / Graphic Arts** Hércio Magalhães **Adjunta / Deputy**

Manager Karina Musumeci **Sesc Bom Retiro / Sesc Bom Retiro** Monica Machado **Adjunto /**

Deputy Manager José Henrique Osoris Coelho

IV SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS **4TH SEMINAR ON MUSEUM INFORMATION SERVICES**

Informação Digital como Patrimônio Cultural

Digital Information as Cultural Heritage

Coordenação geral / Geral Coordination Sesc e Pinacoteca de São Paulo

Coordenação / Coordination

Elizabeth Brasileiro, Fernando Marineli, Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli, João Paulo L. Guadanucci, Juliano Azevedo, Patrícia Alencar da Silva de Quadros

Equipe / Team

Barbara Carneiro, Carlos Fumo, Cléber Ramos, Diego Silva, Eliane Lopes, Larissa Alves, Leandro Araújo, Fernando Amodeo Tuacek, Glauco de Souza Santos, João Zílio, Katia Caliendo, Rafael Munduruca, Renato Pereira e Vânia Vassalo.

ANAIS DO IV SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS **PROCEEDINGS OF THE 4TH SEMINAR ON MUSEUM INFORMATION SERVICES**

Organização e Produção editorial / Organization and Editorial Production

Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli

Revisão português / Revision

M antes de P e B

Tradução e versão / Translation

Tradinter

Revisão técnica / Technical Proofreading

Diego Silva

Eliane Lopes

Helen Zepelim

Giovanna Santos

Ficha catalográfica / Card Catalog

Diego Silva

Projeto gráfico e diagramação / Graphic Project and Design

Zol Design

Impressão / Printing

Laser Press







Tiragem 1.000 exemplares,
dos quais o total será distribuído gratuitamente