



O Uso do Software-Livre “Atom” na gestão e na difusão de acervos: um projeto-piloto do Centro de Referência da Música de Minas - Museu Clube da Esquina para a Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Marcus Marciano Gonçalves da Silveira¹

Resumo: Relata projeto-piloto que visou testar softwares-livres de preservação digital e difusão como possíveis soluções para a gestão da informação referente aos acervos da Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais). Tendo como base o acervo do Centro de Referência da Música de Minas – Clube da Esquina, os trabalhos de arranjo, definição de proveniência e digitalização não puderam ser acompanhados pela inclusão dos dados em uma plataforma de preservação digital, devido a problemas operacionais, mas foram satisfatoriamente incluídos em uma plataforma de difusão digital, resultando em uma base de dados contendo 9536 itens ou “objetos digitais”, entre imagens, vídeos, arquivos em áudio, arquivos de texto e outros tipos de arquivo. Conclui que o Sistema Atom demonstrou desempenho satisfatório como ferramenta de descrição, gestão e difusão dos acervos arquivísticos e até mesmo para a simples difusão de objetos digitais que possam ser descritos pelas normas e esquemas de metadados disponíveis por padrão naquele software. No que diz respeito aos acervos museológicos, entretanto, existem importantes desafios à customização.

Palavras-Chave: Difusão de Acervos Digitais. Access to Memory - Atom. Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG. Centro de Referência da Música de Minas – Museu Clube da Esquina.

The Use of Open Source Software "Atom" for management and diffusion of collections: a pilot project of the Centro de Referência da Música de Minas – Museu Clube da Esquina for the Network of Museums and Spaces of Sciences and Culture of Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Abstract: It reports a pilot project that aimed to test digital preservation and diffusion open source softwares as possible solutions for the management of information about the collections of the Network of Museums and Spaces of Sciences and Culture of Federal University of Minas Gerais. Based on the collection of the Center of Reference of the Music of Minas - Clube da Esquina Museum, the work of arrangement, definition of provenance and digitalization could not be accompanied by the inclusion of the data in a digital preservation platform, due to operational problems, but were satisfactorily included in a digital diffusion platform, resulting in a database containing 9536 items or "digital objects" like images, videos, audio files, text files and other file types. It concludes that the Atom System has demonstrated satisfactory performance as a tool for describing, managing and disseminating archival collections and even for the simple diffusion of digital objects that can be described by the standards and metadata schemes available as default in that software. However, there are important challenges to customize Atom for manage museum collections.

¹ Doutor em História pela Universidade Federal de Minas Gerais, Assessor Pedagógico da Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG. E-mail: marcusmgsilveira@gmail.com.



Keywords: Digital Objects Diffusion. Access to Memory - Atom. Network of Museums and Spaces of Sciences and Culture of Federal University of Minas Gerais. Center of Reference of the Music of Minas - Clube da Esquina Museum.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa ora relatada foi um desdobramento do diagnóstico das condições de inventariação e informatização dos metadados referentes ao acervo dos espaços integrantes da Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), realizado em 2015. As conclusões daquela pesquisa sugeriram o teste dos Softwares Livres Archivematica e Access to Memory (Atom) como ferramentas passíveis de compartilhamento pelos espaços integrantes da Rede de Museus na continuidade dos trabalhos de documentação do acervo, visando à futura incorporação dos registros e respectivos metadados a um mecanismo unificado de preservação digital, busca e acesso web².

Desenvolvidos pela empresa canadense Artefactual System, com o apoio de instituições como a UNESCO, o Banco Mundial e o ICA (Conselho Internacional de Arquivos), os Softwares Livres Archivematica e Atom vêm sendo adotados por instituições arquivísticas e museológicas de diversos países, dando origem inclusive a um terceiro sistema, chamado Binder, em desenvolvimento a partir de parceria com o Museum of Modern Art (MoMA) de Nova Iorque para a preservação e difusão de seu acervo de arte em formato digital.

Por adotar os parâmetros “Open Archival Information System” (Norma ISO 14721:2003), o Software Livre Archivematica garante que os acervos digitais não sejam perdidos pelos efeitos da chamada “obsolescência tecnológica” ou pelo desgaste de suportes físicos reconhecidamente frágeis (como CD’s e DVD’s, por exemplo). A partir de uma série de micro-serviços, ele realiza a um só tempo o “encapsulamento” e o “refrescamento” dos arquivos digitais. Em outras palavras, vincula aos pacotes de preservação um conjunto de metadados que proporcionam a realização de futuras auditorias quanto à sua autenticidade (identidade e integridade) e, ao mesmo tempo, aplica a tais pacotes um conjunto predefinido de procedimentos de segurança e de conversões de formatos digitais, conforme a política de

2 Cf. SILVEIRA, Marcus Marciano Gonçalves da et al. 2016. **Diagnóstico das condições de inventariação e informatização dos metadados referentes ao acervo dos espaços integrantes da Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG**. Belo Horizonte, Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG. 20p. (Relatório de Pesquisa).



preservação estabelecida. Os pacotes de preservação são constituídos por formatos digitais de alta qualidade sem restrições de cunho comercial, que permanecem em um ambiente de acesso restrito aos administradores do sistema (conhecido como Storage Service)³.

O Software Livre Atom possibilita, por sua vez, a descrição e a difusão dos acervos digitalizados por meio dos pacotes de difusão gerados pelo próprio Archivematica ou tão somente a difusão de metadados e objetos digitais associados a acervos, constituindo uma plataforma de acesso web baseada em uma arquitetura de banco de dados robusta o suficiente para acolher, em uma única instalação, os metadados e o próprio acervo digitalizado de múltiplas instituições. Por padrão, o Software Livre Atom permite a adoção de tabelas de metadados baseadas em normas internacionais de descrição arquivística (ISAD, ISDF, ISAF, e ISDIAH) ou esquemas padronizados e linguagens de marcação em “xml” específicos para acervos digitais (tais como Dublin Core e EAD). Trata-se, entretanto, de um sistema altamente customizável, graças ao seu código aberto, permitindo a inserção de páginas, menus, tabelas de metadados e vocabulários controlados personalizados, por exemplo. Além de registrar informações sobre fundos e coleções, até o nível de descrição item a item, o software possui tabelas específicas que permitem o controle de localização física e de movimentação do acervo, por exemplo, sugerindo a sua utilização não apenas por arquivos, como também por instituições museais interessadas em uma ferramenta gratuita para a documentação, gestão e difusão dos seus acervos⁴.

O acervo do Centro de Referência da Música de Minas - Museu Clube da Esquina (CRMM-MCE) é proveniente de cessão realizada pela Associação dos Amigos do Clube da Esquina, possuindo cerca de 540 bens culturais, entre recursos audiovisuais – entrevistas, shows, gravações musicais, etc. – registrados em diversos suportes (fita cassete, vinil, CD, DVD, MiniDV, VHS, Pendrive), materiais publicitários de natureza diversa, recortes de jornal e itens doados por grupos e artistas identificados com o chamado “Clube da Esquina” (como Márcio Borges, Lô Borges e Fernando Brant, além do Fã-Clube de Três Pontas em homenagem a Milton Nascimento). Concluídos os trabalhos de arranjo do acervo existente, pretendeu-se, com a pesquisa ora relatada, implementar um processo de digitalização/migração completa dos itens audiovisuais e impressos, seguida da inserção dos arquivos nestes sistemas integrados de preservação digital e de difusão via Internet (Archivematica e Atom).

3 Cf. **ARCHIVEMATICA**. Disponível em: <<https://www.archivematica.org/en/>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

4 Cf. **ATOM**. Disponível em: <<https://www.accessmemory.org/en/>>. Acesso em: 28 mar. 2017.



Os objetivos iniciais da pesquisa foram: 1) Salvar o acervo digital do CRMM-MCE, a partir de sua inserção em uma plataforma de preservação digital (Archivematica); 2) Disponibilizar o acervo do CRMM-MCE para consulta via web, a partir de uma plataforma de descrição e difusão de acervos (Atom); 3) Utilizar a experiência como um projeto-piloto para o teste da viabilidade de se estender a utilização dessas ferramentas aos demais espaços integrantes da Rede de Museus, contando para tanto com parceria entre a Rede de Museus, a Diretoria de Arquivos Institucionais (Diarq/UFMG) e a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI/UFMG) para a instalação e apoio técnico referente ao uso dos dois softwares livres.

2 METODOLOGIA

O Conselho Nacional de Arquivos destaca que a digitalização

é uma das ferramentas essenciais ao acesso e à difusão dos acervos arquivísticos, além de contribuir para a sua preservação, uma vez que restringe o manuseio aos originais, constituindo-se como instrumento capaz de dar acesso simultâneo local ou remoto aos seus representantes digitais como os documentos textuais, cartográficos e iconográficos em suportes convencionais (...)⁵.

A entidade também lembra que a “captura digital, o armazenamento e a disseminação dos representantes digitais” exigem planejamento e recursos adequados com vistas a garantir a segurança e a preservação a longo prazo dos resultados do trabalho efetuado. Parece-nos evidente que tais recomendações se estendem aos acervos museológicos passíveis de extroversão com o auxílio das tecnologias de informação e comunicação, especialmente quando armazenados em suportes digitais que sofrem reconhecido desgaste seja pelo manuseio, seja pela própria ação do tempo (como é o caso dos dispositivos de leitura ótica).

A etapa inicial da pesquisa foi composta pela revisão da literatura a respeito dos padrões de digitalização recomendados para os diversos tipos de suporte documental. Foram exigidas, em seguida, muitas horas de trabalho, principalmente no que se refere à transposição e conversão em formato MKV do conteúdo audiovisual de 144 fitas MiniDV para um disco rígido. Após o processo de digitalização, foi realizada a organização dos arquivos de acordo com o arranjo proposto para o acervo. Entretanto, a etapa prevista de elaboração de planilhas contendo metadados para a geração de pacotes de preservação digital no Archivematica foi suspensa, devido às dificuldades em obtermos suporte técnico da Diretoria de Tecnologia da

⁵ CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes**. Rio de Janeiro: CONARQ, 2010. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2016.



Informação (DTI/UFMG) para a instalação, integração e manutenção dos sistemas Archivematica e Atom.

Diante do quadro, optou-se pela implementação do arranjo diretamente no sistema Atom, seguida da importação dos metadados disponíveis sobre o acervo a partir da elaboração de uma planilha de transposição em formato CSV. O sistema Atom 2.3.0 foi instalado localmente, em um Notebook do próprio CRMM-MCE. Para tanto, foi necessária a implementação, neste computador, do sistema operacional UBUNTU 16.04.

A etapa final, de implementação dos objetos digitais no sistema Atom, exigiu o ajuste da configuração do sistema para a importação de arquivos de vídeos com tamanho superior ao valor máximo admitido por padrão. Além disso, foi necessária a definição de procedimentos alternativos que permitissem a inserção de arquivos de tamanho superior a 3 Gb e subsequente geração de derivadas de acesso para o sistema.

O gerenciamento deste projeto de pesquisa ocorreu a partir do sistema Trello⁶, que permite o planejamento e a divisão de tarefas, bem como o registro e o compartilhamento de informações e arquivos de forma instantânea a partir de uma plataforma web.

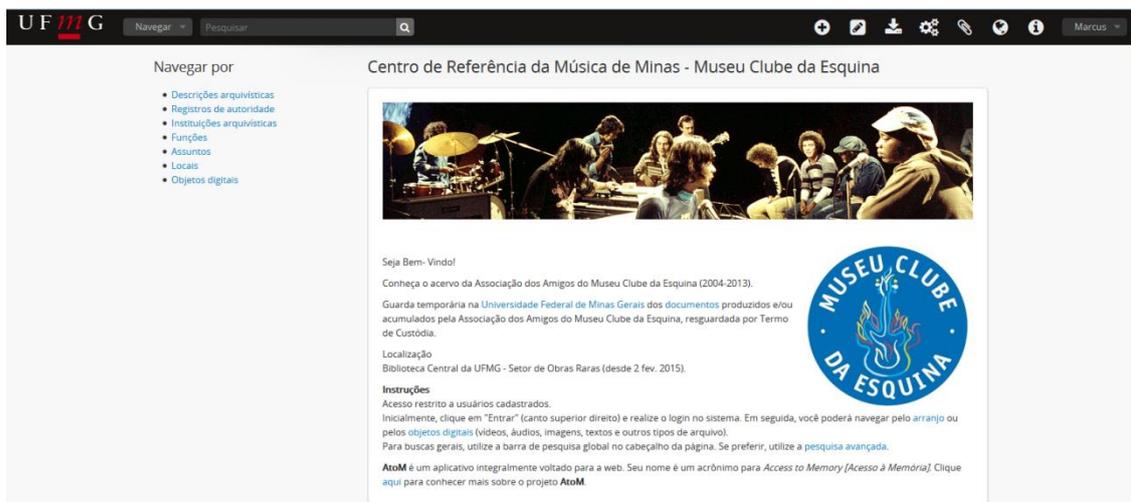
3 RESULTADOS ALCANÇADOS E DISCUSSÃO

A intenção inicial do projeto, de se trabalhar de forma integrada a preservação digital, o arranjo e a difusão do acervo, frustrou-se em decorrência da demanda de conhecimentos mais avançados de Tecnologia da Informação para a gestão integrada dos softwares Archivematica e Atom, mesmo quando se opta por uma instalação apenas local dos dois sistemas. Sem o suporte da Diretoria de Tecnologia da Informação da UFMG (DTI), não foi possível instalar e configurar a plataforma de preservação digital. As instruções encontradas na documentação do Archivematica não foram suficientes para a realização de testes por usuários com conhecimentos apenas intermediários de informática, o que sugere a impossibilidade de que a Rede de Museus adote o software antes de contar com um técnico da área em seu quadro de funcionários ou com o apoio institucional da DTI/UFMG.

A ausência de suporte da DTI/UFMG não impossibilitou, entretanto, a realização do projeto-piloto no que se refere ao sistema Atom. Após um período de estudo da documentação do sistema, foi possível instalá-lo e gerenciá-lo utilizando-se apenas um computador pessoal comum (notebook).

Figura 1 - Customização da tela inicial do Sistema Atom para o CRMM-MCE.

⁶ Cf. <<http://www.trello.com>>. Acesso em: 07 fev. 2016.



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor em instalação local do Atom.

A implementação dos metadados referentes ao acervo do CRMM-MCE foi realizada com alguma dificuldade, notadamente no que se refere à identificação, pelo sistema, do nível de descrição dos elementos qualificados como “itens” a partir de uma planilha CSV. O problema foi solucionado com a utilização de uma instalação com versão anterior do PHP em uma máquina virtual e subsequente exportação de sua base de dados em formato MySQL. De acordo com a Artefactual, o problema pode ter ocorrido graças a algumas incompatibilidades com a nova versão do PHP que seriam corrigidas na próxima versão do Atom (2.3.1). Entretanto, não tivemos a oportunidade de testar a última versão do software, lançada apenas em fevereiro de 2017.

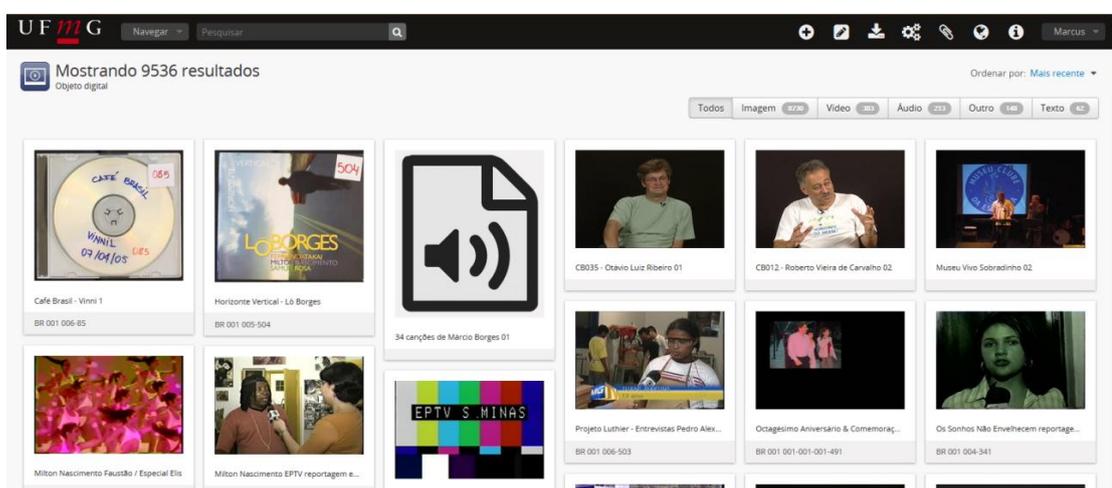
Após a implementação do arranjo e dos metadados descritivos no Atom, iniciou-se a etapa de inserção dos objetos digitais (arquivos de vídeo, áudio, imagens, textos e outros). Nesta etapa, a dificuldade encontrada foi que, por padrão, o sistema aceitava objetos digitais com no máximo 64 Megabytes. Foram necessários ajustes em diversos arquivos de configuração⁷ para que o sistema aceitasse a submissão de arquivos muito grandes de vídeo. Mesmo com as modificações feitas, os arquivos de vídeo superiores a 2 Gigabytes foram submetidos apenas após a adoção de um procedimento “alternativo”, no qual era feita a submissão de um arquivo menor e a posterior substituição do mesmo (e de seus derivados) na pasta de “uploads” do sistema.

Apesar de não se comportar de forma completamente estável durante a importação dos objetos digitais, o fato é que o sistema foi capaz de importar 9536 itens, sendo 8730 imagens,

⁷ Segue especificação dos arquivos alterados: /etc/nginx/sites-available/atom; /etc/nginx/nginx.conf; /etc/php/7.0/fpm/pool.d/atom.conf; /etc/php/7.0/fpm/php.ini; /etc/nginx/conf.d/timeout.conf.

383 vídeos, 213 arquivos em áudio, 62 arquivos de texto e 148 itens em outros tipos de arquivo.

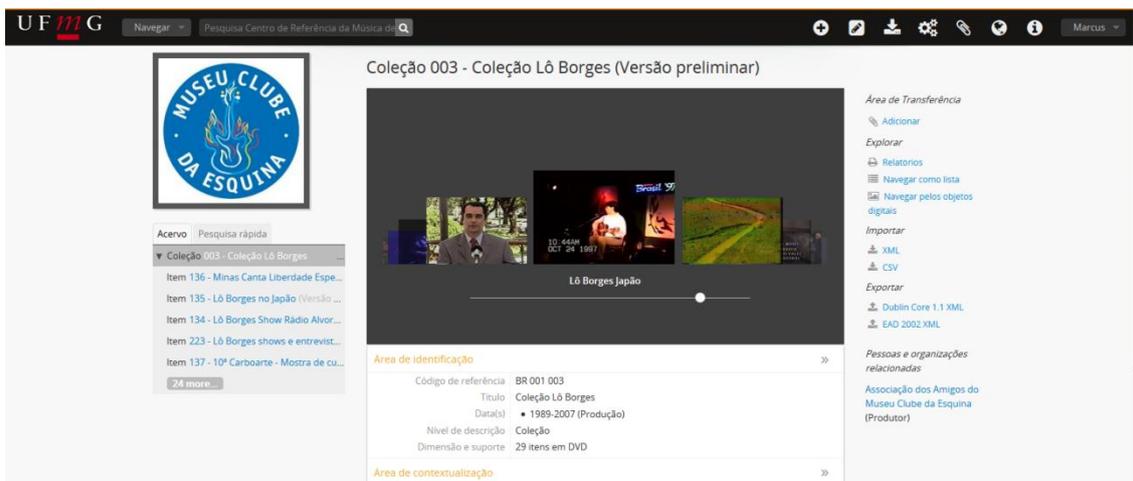
Figura 2 – Exemplo de navegação pelos objetos digitais: portfólio do CRMM-MCE disponível no Sistema Atom.



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor em instalação local do Atom.

A pasta de uploads, ao final do processo de importação, contava com cerca de 520 Gigabytes de dados, sendo notável observar que a performance do sistema (no que diz respeito à velocidade do retorno de informações buscadas) não sofreu qualquer diminuição mesmo com a necessidade de se gerenciar um conjunto tão “pesado” de objetos digitais. Assim, a arquitetura da base de dados pareceu-nos robusta o suficiente para lidar com grandes massas de informação de forma bastante satisfatória, algo que sugeriria sua adoção pela própria Rede de Museus, por exemplo (a plataforma aceita o gerenciamento independente de múltiplos repositórios, ou seja, uma mesma instalação pode gerenciar o acervo de diversas instituições custodiadoras).

Figura 3 - Exemplo de navegação pelo arranjo: Coleção Lô Borges.



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor em instalação local do Atom.

Figura 4 - Exemplo de visualização de item: vídeo.



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor em instalação local do Atom.

Outras características do software sugerem, por outro lado, uma avaliação mais cuidadosa quanto à pertinência de sua adoção para o gerenciamento de acervos museológicos.

Por padrão, o sistema conta três esquemas de metadados baseados em normas para acervos arquivísticos (General International Standard Archival Description – Isad(G) / International Council on Archives; Describing Archives: A Content Standard - DACS / Society of American Archivists; Rules for Archival Description - RAD / Canadian Council of Archives) um esquema de metadados para objetos digitais (*Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1*) e um para diversos tipos de acervo (*Metadata Object Description Schema – MODS / US Library of Congress*).

Em nosso projeto-piloto, resolvemos adotar o padrão ISAD(G), por contemplar todos os campos descritivos elaborados durante o processo de inventariação preliminar do acervo do CRMM-MCE, constituindo também o conjunto de campos da planilha padrão de importação



de dados fornecida pela Artefactual⁸. Entretanto, por tratar especificamente da descrição de documentos arquivísticos, a norma ISAD(G) não contempla integralmente os campos voltados à descrição de acervos museológicos recomendados pelo documento “DECLARAÇÃO dos princípios de documentação em museus e Diretrizes internacionais de informação sobre objetos: categorias de informação do CIDOC”⁹ ou pela norma SPECTRUM¹⁰.

A partir do quadro de metadados do documento elaborado pelo CIDOC/ICOM (Comitê Internacional para a Documentação/Conselho Internacional de Museus)¹¹, realizamos um esforço de customização do sistema sem alterar sua estrutura ou códigos, ou seja, apenas adaptando-o a partir da redefinição dos campos disponíveis no menu principal, no formulário do formato ISAD(G) e no formulário de “Registros de Incorporação”:

Quadro 1 – Categorias de informação do CIDOC/ICOM.

Grupos de Informação	Campos
Aquisição	Método de aquisição
	Data de Aquisição
	Fonte da aquisição
Estado de Conservação	Estado de Conservação
	Sumário do Estado de Conservação
	Data de Avaliação de Estado de Conservação
Baixa Patrimonial e Alienação	Data de baixa patrimonial
	Data de alienação
	Método de alienação
	Destinatário da alienação
Descrição	Descrição física
	Situação do espécime
Imagem	Tipo de imagem
	Número de referência da imagem
Instituição	Nome da instituição

⁸ A planilha, em formato CSV, está disponível no diretório <lib/task/import/example>.

⁹ Cf. **DECLARAÇÃO dos princípios de documentação em museus e Diretrizes internacionais de informação sobre objetos: categorias de informação do CIDOC**. Comitê Internacional de Documentação (CIDOC). Conselho Internacional de Museus (ICOM); tradução Roteiro Editoração e Documentação; revisão técnica Marilúcia Bottallo. São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura de São Paulo; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.

¹⁰ **SPECTRUM 4.0**: o padrão para gestão de coleções de museus do Reino Unido / Collections Trust. (Gestão e documentação de acervos: textos de referência. v. 2.) São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.

¹¹ **DECLARAÇÃO dos princípios de documentação em museus e Diretrizes internacionais de informação sobre objetos: categorias de informação do CIDOC**. Comitê Internacional de Documentação (CIDOC). Conselho Internacional de Museus (ICOM); tradução Roteiro Editoração e Documentação; revisão técnica Marilúcia Bottallo. São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura de São Paulo; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.



	Subordinação institucional
	Endereço da instituição
	País da instituição
Localização	Localização atual
	Tipo de localização atual
	Data de localização atual
	Localização usual
Marca e Inscrição	Texto da marca/inscrição
	Tipo de marca/inscrição
	Descrição da marca/inscrição
	Técnica da marca/inscrição
	Posição da marca/inscrição
	Idioma da marca/inscrição
	Tradução da marca/inscrição
Material e Técnica	Material
	Técnica
	Descrição de parte ou componente
Medição	Dimensão
	Medição
	Unidade de medida
	Parte medida
Associação de Objeto	Local associado
	Data associada
	Nome do grupo/indivíduo associado
	Tipo de associação
	Função original
Coleta de Objeto	Local da coleta
	Data da coleta
	Coletor
	Método de coleta
Entrada de Objeto	Proprietário atual
	Depositante
	Data de entrada
	Número de entrada
	Motivo da entrada
Nome de Objeto	Nome do objeto
	Tipo de nome de objeto
	Autoridade de nome do objeto
Número de Objeto	Número do objeto
	Tipo de número de objeto
	Data do número de objeto
Produção de Objeto	Local de produção
	Data da produção
	Nome do grupo/indivíduo produtor
	Função da produção



Título de Objeto	Título
	Tipo de título
	Tradução do título
Parte e Componente	Número de partes ou componentes
	Descrição de partes e componentes
Catalogação	Catalogador
	Data de catalogação
	Autoridade
Referência	Referência
	Tipo de referência
Direitos de Reprodução	Aviso sobre direitos de reprodução
	Proprietário dos direitos de reprodução
Assunto Representado	Assunto representado
	Descrição do assunto representado

Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado do teste foi insatisfatório, uma vez que a efetiva adaptação do sistema para a descrição e gestão de acervos museológicos exigiria a inserção de novas páginas, menus, tabelas de metadados e vocabulários controlados personalizados, ou seja, um grau razoável de alteração da programação original do sistema, incluindo alterações importantes nas tabelas de controle de localização física e de movimentação do acervo. Tal nível de customização, ainda que possível devido ao código aberto do sistema, poderia comprometer toda a dinâmica de acompanhamento das atualizações de segurança e de gestão de dados do software, por exemplo.

O ideal, portanto, seria que a Artefactual desenvolvesse, em versões futuras do sistema Atom, a possibilidade de se optar por tabelas de descrição e ferramentas específicas para a gestão de acervos museológicos, uma demanda que já vem sendo apresentada por diversas instituições e que seria facilitada pela adoção de algum dos padrões de metadados e/ou ontologias já consagrados na área, tais como CDWA (Getty Institute), SPECTRUM ou CIDOC-CRM (ISO 21127:2014), por exemplo¹². Esses padrões, entretanto, dificilmente serão contemplados pelo Atom devido à impossibilidade de se adotar recursos com direitos autorais restritos em um Software Livre sob o regime “GNU Affero General Public Licence”. Os

¹² Sobre o assunto, Cf. LIMA, Fábio Rogério Batista; SANTOS, Plácida Leopoldina V. A. C.; SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo. Padrão de metadados no domínio museológico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.21, n.3, jul-set. 2016. Existem planos para a realização de uma ontologia CIDOC-CRM estendida, de maneira a contemplar os procedimentos da norma SPECTRUM. Cf. Disponível em: <<http://www.cidoc-crm.org/sites/default/files/CRM-SPECTRUM-PressRelease-2015Feb.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2017.



próprios profissionais da Artefactual explicam a dificuldade de se incorporar a norma SPECTRUM ao software, por exemplo:

Um template SPECTRUM é algo que gostaríamos de ver em uma versão futura do AtoM, para um melhor suporte à implementação do AtoM nos parâmetros dos museus. Infelizmente, no entanto, a minha compreensão é que o SPECTRUM não é um padrão aberto - na verdade, tanto quanto eu posso dizer, eles nem mesmo publicam versões anteriores do padrão. Como o site da “Collections Trust” afirma: “Todos os usuários registrados da ‘Collections Link’ são licenciados para fazer o download, copiar e distribuir o padrão SPECTRUM, mas não podem desenvolver produtos ou serviços que possam ser considerados concorrentes comercialmente com os produtos ou serviços da ‘Collections Trust’, seus parceiros ou afiliados”.

Como um aplicativo de código aberto comprometido com a manutenção de uma cultura de trocas abertas, somos, como tal, incapazes de criar um modelo para este padrão, pois seríamos considerados concorrentes pelos parceiros e afiliados da “Collections Trust”. Mesmo que possamos adquirir uma licença da “Collections Trust”, o licenciamento do AtoM provavelmente entraria em conflito com o da CT, à medida que licenciemos nosso software sob a “GNU Affero General Public License”. Saiba mais sobre a AGPL e como ela apoia os softwares livres aqui: <http://www.gnu.org/licenses/agpl.html> (tradução nossa)¹³.

Assim, excetuando-se a hipótese de que a Artefactual harmonize sua licença de uso com os direitos autorais referentes a tais padrões para a descrição e gestão de acervos museológicos, a alternativa mais adequada para a Rede de Museus seria a utilização de softwares já desenvolvidos e referendados por parcerias equivalentes com o Getty Institute, o CIDOC-ICOM ou com a Collections Trust, por exemplo, uma vez que o desenvolvimento de um software próprio teria que lidar com os mesmos tipos de restrição.

4 CONCLUSÕES

A partir da realização desse projeto-piloto, podemos apontar com mais segurança algumas diretrizes para o planejamento estratégico do apoio a ser oferecido no que diz respeito às ações futuras de inventariação, transposição de metadados e incorporação de acervos a ferramentas informacionais integradas da Rede de Museus e Espaços de Ciências e

¹³ “A SPECTRUM template is something we would love to see in a future version of AtoM, to better support AtoM's implementation in museum settings. Unfortunately however, my understanding is that SPECTRUM is not an open standard - in fact, as far as I can tell, they do not even publicly release prior versions of the standard. As the Collections Trust site states, “All registered users of Collections Link are licenced to download, copy and distribute the SPECTRUM standard, but they may not develop products or services which may be deemed to compete commercially with the products or services of the Collections Trust, its partners or affiliates.”

As an open source application committed to maintaining a culture of open exchange, we are as such unable to create a template for this standard, as it would be deemed competition for the partners and affiliates of Collections Trust. Even if we were to acquire a license with Collections Trust, the licensing of AtoM would likely conflict with that of CT, as we license our software under the GNU Affero General Public License. Find out more about AGPL and how it supports free software here: <http://www.gnu.org/licenses/agpl.html>”. Disponível em: <<https://groups.google.com/forum/#!searchin/ica-atom-users/cidoc%7Csort:relevance/ica-atom-users/HJ7eO0kmtmM/T1v8AU7U0CsJ>>. Acesso em: 28 mar. 2017.



Cultura da UFMG. A adoção do Sistema Atom nos parece bastante promissora no que diz respeito à descrição, gestão e difusão dos acervos arquivísticos sob a guarda dos espaços integrantes da Rede de Museus. Eventualmente, até mesmo para a simples difusão de objetos digitais que possam ser descritos pelas normas e esquemas de metadados disponíveis por padrão naquele software, como foi realizado no caso do acervo do CRMM-MCE. No que diz respeito ao acervo museológico, entretanto, é preciso levar em conta as restrições à utilização de padrões de metadados pelo sistema Atom, o que sugere a busca de outras soluções já desenvolvidas que possuam esse tipo de funcionalidade.

A necessidade de inserção, no Atom, de novas tabelas e códigos para que seja contemplada a gestão da informação sobre diversos procedimentos específicos da gestão museológica, bem como as dificuldades de licenciamento de produtos derivados de normas internacionais tais como a SPECTRUM, sugerem a busca de uma solução integrada composta por um software específico para a gestão de acervos museológicos e uma plataforma de preservação digital que contemple os parâmetros “Open Archival Information System” (Norma ISO 14721:2003), como é o caso do Software Livre Archivematica. Em todos os casos, a realização do projeto-piloto ora relatado demonstrou ser indispensável a participação de profissionais da Tecnologia da Informação nas equipes responsáveis pela implementação e gestão dessas soluções integradas.

REFERÊNCIAS

- ARCHIVEMATICA.** Disponível em: <<https://www.archivematica.org/en/>>. Acesso em: 28 mar. 2017.
- ASSOCIAÇÃO Cultural de Amigos do Museu Casa de Portinari – ACAM Portinari. **Documentação e Conservação de Acervos Museológicos:** diretrizes. Brodowski: Associação Cultural dos Amigos do Museu Casa de Portinari; São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo, 2010.
- ATOM.** Disponível em: <<https://www.accesstomemory.org/en/>>. Acesso em: 28 mar. 2017.
- BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Arquivos permanentes:** tratamento documental. 4 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BOTTALLO, Marilúcia. A informação no museu. In: Gabriel Moore Forell Bevilacqua; Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli (Orgs.). I SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS. 1 ed. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 2011, v. 1, p. 147-156.
- CAMARGO, Ana Maria de Almeida; GOULART, Silvana. **Centros de memória:** uma proposta de definição. São Paulo: Edições SESC, 2015.
- _____. Arquivos pessoais são arquivos. **Revista do Arquivo Público Mineiro,** Belo Horizonte, v. 45, n.2, p. 26-39.

_____. **Objetos em arquivos:** algumas reflexões sobre gêneros documentais. In: Gabriel Moore Forell Bevilacqua; Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli (Orgs.). I SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS. 1 ed. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 2011, v. 1, p. 157-166.

CÂNDIDO, M. I. Documentação Museológica. In: **CADERNO de Diretrizes Museológicas 1**. Belo Horizonte: Secretaria do Estado de Minas Gerais/ Superintendência de Museus, 2006. p. 31-90.

CÂNDIDO, Manuelina Maria Duarte. Diagnósticos de documentação museológica. In: **Gestão de Museus, um desafio contemporâneo: diagnóstico museológico e planejamento**. Porto Alegre: Medianiz, 2013.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes**. Rio de Janeiro: CONARQ, 2010. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf> Acesso em: 07 fev. 2016.

DECLARAÇÃO dos princípios de documentação em museus e Diretrizes internacionais de informação sobre objetos: categorias de informação do CIDOC. Comitê Internacional de Documentação (CIDOC). Conselho Internacional de Museus (ICOM); tradução Roteiro Editoração e Documentação; revisão técnica Marilúcia Bottallo. São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura de São Paulo; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.

FERREZ, H. D. Documentação museológica: teoria para uma boa prática. In: **CADERNOS de ensaios**, nº 2. Estudos de museologia. Rio de Janeiro, Minc/ Iphan, 1994, p. 64-73.

JULIÃO, Letícia. Museus e coleções universitárias. In: NASCIMENTO, Adalson; MORENO, Andrea (Orgs.). **Universidade, memória e patrimônio**. Belo Horizonte: MAZZA Edições, 2015. p.13-24.

LADKIN, Nicola. Gestão do Acervo. In: **Como Gerir um Museu: manual prático**. Local: ICOM, 2004. p. 17-32.

LIMA, Fábio Rogério Batista; SANTOS, Plácida Leopoldina V. A. C.; SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo. Padrão de metadados no domínio museológico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.21, n.3, jul-set. 2016.

NASCIMENTO, Rosana Andrade. A ação documental museológica como salvaguarda das coleções. In: Seminários de capacitação museológica. Anais. Belo Horizonte: Instituto Flávio Gutierrez, 2004.

PADILHA, Renata Cardozo. **Documentação Museológica e Gestão de Acervo**. Florianópolis: FCC, 2014.

POMIAN, K. Coleção. In: **ENCICLOPEDIA EINAUDI**. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1994. v.1. Memória-História. p. 51-86.

ROBERTS, A. Inventário e Documentação. In: **Como Gerir um Museu: manual prático**. ICOM, 2004. p. 33-54.

SILVEIRA, Marcus Marciano Gonçalves da et al. 2016. **Diagnóstico das condições de inventariação e informatização dos metadados referentes ao acervo dos espaços integrantes da Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG**. Belo Horizonte, Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da UFMG. 20p. (Relatório de Pesquisa).



SPECTRUM 4.0: o padrão para gestão de coleções de museus do Reino Unido / Collections Trust. (Gestão e documentação de acervos: textos de referência. v. 2.) São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.