

IMPLEMENTAÇÃO DE REPOSITÓRIO ARQUEOLÓGICO DIGITAL COM O DSPACE

IMPLEMENTATION OF DIGITAL ARCHAEOLOGICAL
REPOSITORY WITH DSPACE



Bruno Pastre Máximo¹
Marcelo Bráulio Pedras²

Resumo

O artigo busca apresentar as possibilidades da utilização de software para a gestão de dados e coleções arqueológicas em instituições de guarda. O Dspace é um software livre, criado para gestão de dados bibliográficos, mas que permite alterações suficientes para ser utilizado como ferramenta de gestão de acervo arqueológico. Seu funcionamento permite inúmeras possibilidades de pesquisa, indexação e exposição das informações para o grande público. Como aplicação, citamos a experiência realizada junto ao Laboratório de Arqueologia e Estudo da Paisagem (LAEP) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e o Museu Amazônico, da Universidade Federal do Amazonas, e um balanço dos pontos positivos e negativos de sua utilização.

Palavras-chave: Repositório; Coleção Digital; Gestão de acervo arqueológico.

Abstract

The article seeks to present the possibilities of using software for the management of data and archaeological collections in custody institutions. Dspace is free software, created for the management of bibliographic data, but that allows enough changes to be used as a tool for managing archaeological collections. Its operation allows countless possibilities for searching, indexing and displaying information to the public. As an application, we cite the experience carried out at the Archeology and Landscape Study Laboratory (LAEP) of the Federal University of Vales do Jequitinhonha and Mucuri (UFVJM) and the Amazon Museum, of Federal University of Amazonas, and a balance of the positive and negative points of its use.

¹ Doutor em Antropologia (habilitação Arqueologia) na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Arqueólogo do Laboratório de Arqueologia, Museu Amazônico/Universidade Federal do Amazonas - UFAM, cedido para a Secretaria de Gestão Ambiental e Territorial do Ministério dos Povos Indígenas. Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: pastrebruno@gmail.com.

² Doutorando em Ciências da Saúde - PPGCS - UFVJM, onde pesquisa sobre técnicas de Deep Learning e Visão Computacional aplicáveis à análise automática de imagens de microscopia celular. Trabalha como Analista de Tecnologia da Informação no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) na UFVJM. E-mail: marcelo.pedras@ict.ufvjm.edu.br.



Keywords: Repository; Digital Collection; Archaeological collection management.

Introdução

O desenvolvimento tecnológico revolucionou os meios de comunicação. A Internet provê acesso rápido a um gigantesco montante de informações em vários formatos. Isso vem mudando a forma de como buscamos e acessamos informações. Meios físicos como livros impressos, revistas, enciclopédias e DVDs estão sendo substituídos rapidamente por e-books, blogs, sites, animações e *streaming*. Logo, temos um movimento semelhante com relação aos acervos museológicos, em que, gradualmente, acervos físicos são digitalizados e disponibilizados na Internet. Alguns fatores que justificam a digitalização de acervos são a necessidade de divulgação da produção intelectual, o gerenciamento e a preservação das informações por longo prazo.

Uma das formas de alcançar esse objetivo é por meio de repositórios digitais. Repositórios digitais (RDs) são bases de dados *online* que reúnem informações científicas de uma instituição ou área temática de forma organizada com objetivo preservar e divulgar trabalhos científicos³. Isso é vital, principalmente para acervos que possuem valor histórico/cultural e estão sujeitos a perdas e deterioração.

Como exemplo de perdas inestimáveis se destacam o incêndio no Museu Nacional no Rio de Janeiro em setembro de 2018 e o incêndio no Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG em junho de 2020, onde se perderam não somente peças, mas inúmeros dados de pesquisas e o trabalho de décadas de investigação. Com relação ao Museu Nacional, nas palavras de Reis,

Podemos ver, de maneira muito direta, sem espaço para interpretações dúbias, a precibilidade de nosso sistema nacional de preservação, no qual colocamos grande parte da responsabilidade de cuidar de nosso passado e presente próximo. Essa tragédia nos impõe uma necessidade de mudar. De discutir as possibilidades, considerando a realidade nacional e, especialmente, observando o que é patrimônio para nossa nação.⁴

³ IBICT. **Repositórios Digitais**. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

⁴ REIS, Marina. *Op. Cit.* P.12



Refletindo no papel das instituições de guarda de coleções arqueológicas neste contexto de destruição, observa-se que o digital se configura como uma importante ferramenta de preservação e difusão. No caso dos desastres citados, a existência de um repositório digital bem-organizado, é de suma importância para identificação de danos e perdas, bem como fonte documental visual e fotográfica para restauração das peças, com transparência para o grande público.

Com objetivo de divulgar e preservar o patrimônio arqueológico, apresenta-se o projeto piloto de implantação e adaptação do *software* Dspace para criação de dois repositórios arqueológicos digitais. Um conjunto de metadados adaptados às exigências do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (portaria 196/2016) foi desenvolvido para descrever os itens das reservas técnicas do Laboratório de Arqueologia e Estudo da Paisagem (LAEP) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e do Museu Amazônico, da Universidade Federal do Amazonas, os quais foram disponibilizados na Internet (<http://arqgeo.ict.ufvjm.edu.br> e <http://arqamazon.ict.ufvjm.edu.br>), e continuam em atualização⁵.

Musealização da arqueologia e o digital

Todos os artefatos, construções, paisagens, possuem uma possível musealidade. A construção da musealidade é o processo de conferir um significado especial, um sentido de testemunho de uma sociedade, ou como afirma Bruno Brulon (2016), é identificar o objeto enquanto um registro de uma realidade. É o momento em que uma pessoa, ou coletividade decide que aquele objeto merece ser guardado para o futuro. Assim, como afirma Cristina Bruno⁶, a musealidade é anterior aos museus, se alterando e se transformando com o tempo.

Quando este objeto ingressa em um museu, ocorre o processo de musealização. De acordo com Bruno Bulon⁷ musealização é criar a realidade museal, em que este objeto deixa sua função anterior e passa a ser pertencente ao

⁵ Os links não possuem www, devendo ser acessado diretamente após o protocolo <http://>

⁶ BRUNO, Cristina. Museologia: algumas ideias para a sua organização disciplinar. **Cadernos de sociomuseologia**, 9(9). 1996.

⁷ BRULON, Bruno. Entendendo a musealização como processo social: entre o dar e o guardar. In: _____. **Museologia, Musealização e Coleções**: conexões para reflexão sobre o patrimônio. Rio de Janeiro: UNIRIO. pp. 38-54. 2016.



museu, em uma criação de ideia de herança coletiva. Godelier⁸, indo na mesma perspectiva, afirma que é o processo de inalienação do objeto, visto como pertencente à sociedade. A musealização ocorre pela sua cadeia operatória, que possui várias fases⁹. No caso de um objeto arqueológico geralmente o processo começa na escavação, onde ele é retirado do solo, ou em coleta de superfície. Neste momento é fundamental realizar o registro mais completo possível do contexto da peça através da produção de uma documentação. O objeto é, então, levado ao museu (aqui no sentido de que em toda reserva técnica arqueológica é um museu)¹⁰ para os trabalhos de curadoria. O objeto é mensurado, higienizado, catalogado, e possivelmente restaurado. Nesta etapa ele pode ser analisado para pesquisa científica ou exposição, ou ser integrado a reserva técnica, onde será monitorado para sua conservação. Nesta etapa, acreditamos que seja fundamental a inserção dos dados em um repositório digital, disponibilizando ao público as informações do artefato/coleções. A musealidade, simbólica ou material é, desta forma, registrada, produto da sociedade e do seu tempo. Durante todo o século XIX e a maior parte do XX, mesmo com a criação do IPHAN, faltaram políticas específicas para os acervos arqueológicos, culminando em ações descoordenadas, o que Cristina Bruno¹¹ chama de “estratigrafia do abandono”. Isto gerou inúmeros problemas, com coleções descontextualizadas e aquisições sem critério. Foi somente no final do século XX e começo do XXI que a arqueologia teria uma maior relevância social. E elas ocorreram devido a mudanças de legislações ambientais, a adequação do Brasil nos acordos internacionais.

Os poucos arqueólogos de então, concentrados no início dos anos 90, em algumas universidades, se depararam com uma enorme demanda do licenciamento, e passaram a orientar suas reflexões para responder teoricamente

⁸ GODELIER, Maurice. **Au fondement des sociétés humaines. Ce que nous apprend l'anthropologie.** Paris: Flammarion. 2010.

⁹ BRUNO, M. C. O. **Musealização da Arqueologia: um estudo de modelos para o Projeto Paranapanema.** 1999; e COSTA, C. A. A legalidade de um equívoco: acerca dos processos legais para a guarda de materiais arqueológicos em instituições museais. In: ANAIS DO I CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUEOLOGIA DA SAB E XIV CONGRESSO NACIONAL DA SAB. 2007.

¹⁰ COSTA, C. A. A arma e o golpe de misericórdia: aspectos sobre a legalidade que (des) ampara os museus, instituições de guarda e pesquisa do patrimônio arqueológico. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, 7(13), 274-289. 2018.

¹¹ BRUNO, M. C. O. Musealização da Arqueologia: caminhos percorridos. **Revista de Arqueologia**, 26(2), 04-15.2013.



a este novo cenário. Surgiram novos cursos de arqueologia e novas instituições de guarda. Foi um momento de se adaptar à crescente demanda de materiais arqueológicos oriundos de trabalhos de licenciamento ambiental. Segundo a legislação ainda vigente, empreendimentos que possuem impacto no patrimônio arqueológico devem realizar estudos prévios, sendo necessário uma instituição museal para endossar os trabalhos, caso haja coleta de material arqueológico. Assim, se criou na legislação a figura do endosso institucional, e das instituições de guarda e pesquisa arqueológica (IGPA), que devem se reportar ao IPHAN suas atividades e condições de armazenamento.

Estas obras resultaram em um aumento exponencial dos acervos que não foi acompanhado por um aumento do número de profissionais dos museus. Assim, se cria uma nova camada na estratigrafia do abandono, com coleções sendo geradas, instituições sem estrutura física e pessoal, e matérias que podem ficar por décadas sem consulta ou pesquisa, não tendo a sua finalidade principal cumprida, que é de impactar a sociedade e transformar o nosso conhecimento¹². Desta forma, como defende Wichers¹³, é urgente um debate sobre como devemos orientar nossas pesquisas para ressignificar as coleções existentes, fazendo eles cumprirem sua função social na sociedade.

Com a Portaria 196/ 2016, segundo Carlos Costa¹⁴ (2018), o órgão responsável pela gestão do patrimônio arqueológico, o IPHAN terceiriza suas obrigações para os museus, não dando qualquer apoio nesta tarefa, culminando que cada museu seja responsável pela musealização, sem a um parâmetro nacional para além da ficha de bem móvel. É um processo em que os museus assumem todos os ônus, mas sem os bônus. Estes museus ainda são cercados pela omissão dos estados e municípios, que mesmo não sendo legalmente responsáveis, são partes importantes na gestão do patrimônio arqueológico.

O patrimônio arqueológico é um bem de todos, mas infelizmente até hoje não alcançou plenamente o objetivo de impacto e transformação social. Enquanto narrativa de construção do saber, a arqueologia é política, devendo estar ciente disso, pois pode implicar em formulações importantes em direitos sociais, como

¹² DA SILVA, A. Musealização da Arqueologia: diagnóstico do patrimônio arqueológico em museus potiguares. **Revista de Arqueologia**, 26(2), 59-76. 2013.

¹³ WICHERS, Camila A. Dois enquadramentos, um mesmo problema: os desafios da relação entre museus, sociedade e patrimônio arqueológico. **Revista de Arqueologia**, v. 26, n. 2, p. 16-39, 2013.

¹⁴ COSTA, C. *Op. Cit.* 2018.



demarcação de territórios indígenas e quilombolas. As coleções podem e devem ser agentes de transformação social, serem pesquisadas e revisitadas por cientistas, e para as comunidades, sendo um referencial histórico e identitário para as comunidades. A musealização da arqueologia, assim, considera todos os fatores para realizar a gestão do patrimônio arqueológico, unindo de acordo com Bruno¹⁵, o potencial da arqueologia em criar significados dos objetos, e o da museologia em conservar e divulgar os resultados. Acreditamos que os repositórios digitais podem ser um aliado importante na divulgação dos acervos, apoiando na aproximação das coleções com as comunidades.

O patrimônio cultural digital e possibilidades da atuação da arqueologia através de um repositório digital

Neste debate importante da musealização da arqueologia, acreditamos que devemos compreender o papel importante da gestão digital das informações para as coleções arqueológicas. O mundo contemporâneo é o mundo da hiperconectividade, tendo os *smartphones* papel central no nosso cotidiano, muitas vezes comandando nossas vidas e escolhas. Bibliotecas, arquivos e museus muitas vezes são preteridos em favor de seus congêneres digitais na busca por informações.

Os detentores de acervo não só podem como devem utilizar das possibilidades do digital para dialogar com o público. E as possibilidades são muitas, como aponta Subires, que elenca a possibilidade de combinar informação de diferentes formatos, como vídeo, texto, animação, imagens, panorâmicas, sons, entre outras, que permitem “ (...) la difusión de expresiones culturales que no tienen una presencia material y que solo pueden ser expuestas a través de alguna de estas vías (como el vídeo o el sonido). La digitalización de ese tipo de contenidos culturales y su transmisión a través de Internet se convierte de esta forma en una fórmula para la conservación, difusión y salvaguardia del patrimonio cultural.”¹⁶

¹⁵ BRUNO, M. Cristina. *Op. Cit.* 1999.

¹⁶ SUBIRES, María Purificación. Internet como medio para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. **Revista Telos (Cuadernos de Comunicación e Innovación)**. Recuperado el, v. 1, 2012. P. 3.

Esta imensa quantidade de informações a poucos cliques traz desafios, oportunidades e possibilidades para as instituições de acervos arqueológicos. É preciso reconhecer que este mundo virtual é complementar às práticas cotidianas de gestão do acervo.¹⁷

Quem trabalha com acervos sabe da existência de toda uma rede de informações que não se encontram nas peças propriamente ditas, e que são fundamentais para a sua contextualização no acervo e na sociedade. Essa “virtualidade” da história dos artefatos, componente de sua história de vida¹⁸, ganha outras dimensões com a Internet, pois esta materialidade virtual em si, criada desta forma, se configura em acervo a ser preservado. Hoje é possível fazer ligações entre estas memórias e interpretações com as coleções, criando espaços virtuais para debate. É este ponto que Subires destaca como de maior vantagem do mundo digital:

Pero quizás la más interesante de todas las ventajas que ofrece la Red sea la posibilidad de participación de los propios ciudadanos (...). A través de recursos como las redes sociales, las wikis, los blogs, las plataformas de vídeo o las aplicaciones de mapas, los propios ciudadanos, al margen de las propias instituciones, o bien de su mano -por medio de iniciativas que promueven su participación-, pueden convertirse en defensores y difusores del patrimonio cultural. En este sentido, las propias instituciones han sabido apreciar la importancia de la implicación de la ciudadanía en la propia puesta en valor de sus recursos culturales -bien sean materiales o inmateriales- y han emprendido acciones tendentes a propiciar esta participación o, al menos, a dar a conocer la existencia de estos recursos con el fin de que los propios ciudadanos tomen conciencia y contribuyan a su defensa, difusión, conservación y salvaguardia.¹⁹

Também Reis aponta que as redes ocasionaram “(...) o surgimento de uma nova relação para com os bens patrimoniais. Essa relação é de proximidade, pertencimento e identificação, ao contrário de um paradigma ultrapassado de imposição e necessidade de ativação patrimonial.”²⁰

Estas participações e investida de instituições de guarda no ambiente virtual deve ser acompanhada de uma reflexão que envolve diversos atores e

¹⁷ BIANCHINI, Riccardo. When museums became virtual – 1: **the origins**. 2016.

Disponível em: <<http://www.inexhibit.com/case-studies/when-museums-becamevirtual-part-1-the-origins/>>. Acesso em: 26 jan. 2017

¹⁸ HOLTORF, Cornelius. Notes on the life history of a pot sherd. **Journal of material culture**, v. 7, n. 1, p. 49-71, 2002.

¹⁹ SUBIRES, M. *Op. Cit.* 2012, pp. 3-4.

²⁰ REIS, M. *Op. Cit.* 2019. P. 128.



agentes ligados às coleções. A primeira é definir os conceitos e áreas que se está trabalhando. O processo mais comum é da digitalização, ou seja, a transformação das informações em códigos binários para serem processados por computadores. O que digitalizar? Quando? Como? São perguntas fundamentais. Assim, para os acervos que existem materialmente, não é automática sua conversão para patrimônio cultural digital.

Cabe perguntar, afinal, o que seria este patrimônio cultural digital? Em carta de 2003, a UNESCO o define como consistindo:

[...] de recursos únicos do conhecimento e expressão humana. Abrange recursos culturais, educacionais, científicos e administrativo, assim como técnicos, legais, médicos e outros tipos de informação criada digitalmente, ou convertida para forma digital a partir de recursos analógicos já existentes. Onde recursos são de 'gênese digital', não há outro formato que não o objeto digital.²¹

Seguindo o proposto por Gruber & Glahn²², para ser patrimônio cultural digital, é necessário que tenha tecnologia digital em alguma parte do processo:

- O uso de ferramentas digitais para coleta de dados *in loco*, obtendo maior alcance e precisão em comparação ao desempenho de aparelhos analógico;
- A organização e gerenciamento de acervos digitais, que podem estar disponíveis para acesso na internet;
- A duplicação digital de bens culturais, sejam esses materiais ou imateriais, protegidos por instituições de salvaguarda;
- O uso de tecnologias digitais para fins de restauração e reconstrução de bens móveis e imóveis;
- Novas formas de organizar coleções, pessoais ou institucionais;
- As discussões patrimoniais que acontecem na Internet, ou o uso de ferramentas digitais para falar de patrimônio ou expressar-se a partir de acervos patrimoniais.

Pelas definições dos autores, percebe-se uma ampla gama de informações e acervos que são considerados digitais, mas muitas vezes, desconsiderados nas políticas de preservação das instituições (como por exemplo, comentários feitos em rede social sobre os acervos). É importante também ressaltar a diferença entre patrimônio digital e patrimônio cultural digitalizado:

²¹ UNESCO. **Charter on the Preservation of the Digital Heritage**. Disponível em: unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/charter_preservation_digital_heritage_en.pdf. 2003.

²² GRUBER, Marion; GLAHN, Christian. **E-Learning for Arts and Cultural Heritage. Education in Archives and Museums**. 2009. On-line. Disponível em: http://Dspace.ou.nl/bitstream/1820/2138/1/edumedia09_gruber_final.pdf?origin=publication_detail



A separação entre patrimônio cultural na era digital e patrimônio cultural digitalizado é necessária porque o primeiro ultrapassa as barreiras conceituais da simples digitalização de bens patrimonializados, e faz parte de um entendimento social do que é patrimônio cultural na nossa era, que passa por mudanças não somente em formas de acesso, mas de comportamento perante o patrimônio. Já o segundo está incluído no primeiro, sendo uma técnica de preservação e uma forma de inserção de bens patrimoniais materiais e imateriais no espaço virtual²³.

Nosso repositório digital se propõe a ser uma ferramenta que compreende o segundo postulado de Gruber e Glan, não obstante, dialogando com todos os outros. Seguimos as reflexões propostas por Pinto e Navrette, quando estes trabalhavam na criação e implementação de um acervo digital de Museus do Chile. Para eles, a criação de um site para gerenciamento de acervos não consiste em somente em transmitir dados, palavras e frases, mas também aproveitar dos potenciais interativos da Internet, ao “(...) usar iconos de navegación, barras de desplazamiento, menús, hipervínculos, funciones, dedicar assa a conectarse um imágenes, músicas y mapas”²⁴. Estas conexões internas do *site* permitem que informações sejam rapidamente recuperadas, e se criem filtros para elencar e seleccionar temas e assuntos mais pertinentes aos usuários.

A proposta dos autores é a de criar os chamados “nós do conhecimento”, que consistem em

“(...) entreg[ar] a los usuarios entradas organizadas mediante temas para así facilitar la selección y jerarquización de la información (Keene 2004) (...). En este contexto, se trata de construir un sistema con una amplia capacidad interactiva que permita la obtención de resultados diversos y pertinentes, en función de las elecciones y filtros que vayan aplicando los usuarios”²⁵

Este processo de criação do gerenciamento de acervos digitais recebe, para Pinto e Navrette, o nome de curadoria digital, que consiste na “ (...) creación de contenidos a partir de un trabajo de investigación, selección, elaboración y organización de los objetos patrimoniales según criterios curatoriales, estándares y formatos que van más allá de la constitución de un repositorio.”²⁶

²³ REIS, M. *Op. Cit.* 2019. P. 52.

²⁴ PINTO, Gloria Elguete; NAVARRETE, Elizabeth Mejías. Colecciones Digitales Patrimoniales: Curaduría Digital, Difusión Y Uso Social Del Patrimonio En Internet. **Conserva** 22, 2017.p. 29.

²⁵ *Idem*

²⁶ *Idem*



Toda essa discussão sobre o patrimônio cultural digital encontra pouco subsídio em normas e legislação de proteção do patrimônio no Brasil. Segundo a Reis, o único documento legal que trata sobre o tema, foi a convenção da UNESCO sobre Patrimônio Cultural Digital, de 2003.

Este descompasso entre a produção e preservação do patrimônio cultural digital e a falta de legislação é um desafio para os gestores, que não possuem assim, uma diretriz clara em como organizar e proceder na gestão dos acervos. Na legislação específica sobre gestão de acervos arqueológicos, a única menção encontrada foi na portaria do IPHAN 196/2016, que menciona: “7. Recomenda-se que a instituição possua um sistema de repositório informatizado que possibilite o gerenciamento das informações sobre o acervo.” Fora essa breve e genérica menção, não há regulamentação ou diretriz em como fazer este sistema informatizado.

Sabemos, no entanto, que outros órgãos do governo como o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) e o próprio IPHAN se utilizam de ferramentas digitais para gestão do acervo. No primeiro caso, se destaca o *software* Tainacan (<https://tainacan.org>) que foi criado como uma ferramenta flexível e poderosa para WordPress que permite a gestão e a publicação de coleções digitais”. Servindo como gestão digital de coleções museológicas, a ser implantado em museus ligados ao IBRAM, ele se propõe a ser em um repositório digital, de acordo com a definição do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Dentro do processo de catalogação, é importante ter parâmetros precisos e consistentes para uma uniformidade das informações, além de padronizar a pesquisa através de metadados fundamentais. Um repositório digital utiliza descritores chamados de metadados para caracterizar ou definir informações relacionadas ao item armazenado, que posteriormente serão utilizadas para recuperá-lo na busca.

Gilliand (2011, p. 105) os define como: “(...) a todos ou qualquer um dos vários rastros e declarações (ou “dados sobre os dados”) que são feitos por ou sobre registros e estruturas de manutenção de registros, processos e contextos, especialmente em manutenção de registros digitais, descrição online e digitalização.”²⁷

²⁷ GILLILAND, Anne J. Reflections on the value of metadata archaeology for recordkeeping in a global, digital world. **Journal of the Society of Archivists**, v. 32, n. 1, p. 103-118, 2011.p. 105.



Por exemplo, uma monografia possui autor, título, assunto, orientador entre outros metadados. Dentro do sistema Tainacan, temos como exemplo de coleções de arqueologia o Museu de Arqueologia de Itaipu, localizado em Niterói, Rio de Janeiro. No *site* do museu, se encontra uma página em que os acervos do museu são disponibilizados de forma fácil e bastante acessível (<http://museudearqueologiadeitaipu.museus.gov.br/museu-itaipu/>) utilizando-se a plataforma Tainacan. Consideramos este um exemplo de sucesso entre as coleções de arqueologia do país, em como fazer gestão digital do acervo.

Referente ao IPHAN, destaca-se uma série de iniciativas, reunidas atualmente no site (<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>), Estas iniciativas buscam dar facilidade de acesso ao público a tramitação da documentação relativa a arqueologia dentro do Instituto, criando possibilidades de visualização de dados relevantes e fundamentais fora dos processos institucionais (portarias de pesquisa, relatórios e etc), tais como localização dos sítios arqueológicos, *links* para os relatórios, relação das instituições autorizadas as receber material arqueológico entre outras.

Percebe-se, no entanto, que não se encontra no escopo das iniciativas, até então, um repositório digital específico para gestão dos acervos de arqueologia. Acreditamos que o IPHAN poderia seguir o exemplo do IBRAM, e disponibilizar um *software* para ser utilizado pelas instituições de guarda reconhecidas, incentivando e regulamentando seu uso em caráter nacional. *Software* este pensado e desenvolvido junto com os gestores dos acervos, a fim de permitir uma pluralidade de categorias e que seja adaptável às diferentes realidades do país. Nosso objetivo com os repositórios digitais de acervos arqueológicos do LAEP e do Museu Amazônico, é proporcionar o debate sobre o tema, e servir de modelo para discussão entre os gestores, com base em nossos resultados e dificuldades, lembrando sempre da importância do patrimônio cultural digital para a preservação e difusão, algo fundamental para as atuais e futuras gerações “La constitución de este patrimonio ha permitido la preservación y acceso remoto a colecciones que en el pasado solo era posible conocer de forma presencial y las que además, por cuestiones de conservación, tenían un acceso restringido”²⁸

²⁸ PINTO e NAVRETTE. *Op. Cit.* 2017. P. 28.



Como premissas norteadoras de nosso trabalho, seguimos os preceitos discutidos por Santos e Flores sobre as políticas institucionais para preservação digital:

- a) Requisitos diplomáticos como os de forma fixa, conteúdo estável e variabilidade limitada;
- b) As estratégias e os respectivos recursos tecnológicos (*hardware*, *software* e suporte) que serão utilizados;
- c) A implementação do repositório digital;
- d) Definição dos formatos de arquivo para preservação;
- e) E a escolha dos padrões de metadados a serem utilizados.²⁹

Nosso trabalho segue esses princípios no desenvolvimento do repositório digital de arqueologia para o LAEP e o Museu Amazônico. As decisões e ações decorrentes desses princípios são apresentadas a seguir.

Implementando um repositório digital nas coleções arqueológicas do Museu Amazônico e LAEP/UFVJM

Esta seção descreve os *softwares*, ferramentas e modificações utilizadas para a implantação do Repositório Arqueológico Digital no LAEP e no Museu Amazônico. O *software* escolhido para esta tarefa foi o Dspace, devido a sua ampla documentação e adoção por diversas bibliotecas, inclusive pela instituição de um dos autores. Dessa forma, havia suporte disponível tanto na Internet, como presencialmente. O outro fator foi a possibilidade de adaptação dos metadados e a personalização da interface de forma controlada, com métodos definidos pela própria ferramenta. Isso é especialmente útil para manter a compatibilidade para futuras atualizações.

As subseções a seguir apresentam o breve histórico sobre o desenvolvimento do Dspace e suas capacidades, bem como seu fluxo de trabalho, a forma de instalação utilizada nesse projeto, os metadados utilizados para descrever os itens e por fim algumas configurações julgadas importantes.

Dspace

O DSspace é um *software* livre projetado para criação de repositórios digitais distribuído sob a licença BSD (Berkeley Software Distribution). Logo é permitido utilizar, modificar e distribuir seu código fonte, tornando possível realizar personalizações.

²⁹ MACHADO DOS SANTOS, Henrique; FLORES, Daniel. Novos rumos da preservação digital: das estratégias aos sistemas informatizados. *Biblios*, n. 70, p. 31-43, 2018.p. 34.



A versão 6.x³⁰ do Dspace, utilizada nas implantações citadas anteriormente, possuem duas interfaces Web principais, a JSPUI (*Java Server Pages User Interface*) e XMLUI (*eXtented Mark Language User Interface*).

Vários protocolos de interoperabilidade usados por repositórios digitais são suportados, como OAI-PMH e SWORD (v1 e v2) e OpenAIRE, além de uma API REST (DURASPACE, 2020). Isso permite a integração do Dspace com outras instalações ou aplicações desenvolvidas por terceiros. Por padrão, o esquema de metadados utilizado é o Qualified Dublin Core (QDC). No entanto, é possível estender o esquema padrão ou utilizar outro esquema baseado no QDC, desde que estes possam ser representados em dois níveis.

No Dspace, as informações estão organizadas de forma hierárquica, dividida em comunidades, subcomunidades, coleções e itens. Além disso, existem papéis que os usuários desempenham no sistema. Os usuários podem ter níveis diferentes dentro dessa hierarquia. O administrador possui acesso a todo o sistema. Ele é responsável por tarefas como manutenção no sistema e tarefas administrativas necessárias para o funcionamento do Dspace, como indexação das buscas, geração de *thumbnails*, *backup* e restauração. O administrador de comunidade possui acesso administrativo restrito a comunidade que gerencia. Esse tipo de usuário tem acesso a todas as coleções vinculadas à comunidade e é responsável por dar acesso para que outros usuários possam submeter e/ou gerenciar coleções da comunidade. O curador da coleção pode atualizar os dados de um item, aceitar ou rejeitar uma submissão, e dar acesso para que outros usuários possam submeter a essa. Os usuários que possuem apenas autorização para submeter, normalmente restrita a uma coleção específica, precisam do aceite do gerenciador da coleção para que o item fique disponível na página. Os demais usuários são os consumidores. Esses acessam as informações na página e podem ver apenas informações denotadas públicas.

O processo de submissão padrão de um item é composto pelas etapas descrição, *upload* de arquivos, verificação das informações e aceitação da licença. A etapa de descrição consiste no preenchimento de um formulário. As questões no formulário podem ser de vários tipos: aberta com única resposta, aberta com

³⁰ Atualmente, a versão 7 do Dspace está em produção com foco na modernização da interface via adoção do *framework* Angular 2+. O objetivo é ter uma interface mais adaptável a aparelhos *mobile*, como *tablets* e *smartphones*, que engloba as funcionalidades da interface XMLUI e JSPUI em uma mesma interface.



múltiplas respostas, de única escolha, múltipla escolha, caixa de seleção e de caixa de seleção com texto.

Na etapa de *upload* os arquivos são anexados à submissão. É possível adicionar um ou mais arquivos e renomear nessa etapa. Isso é útil para dar nomes mais significativos aos arquivos, principalmente quando múltiplos arquivos são anexados. Na etapa de verificação das informações são exibidos todos os dados inseridos nos respectivos metadados. Nessa etapa é possível editar as informações ou inserir algum dado personalizado. A etapa seguinte é o aceite da licença padrão, o qual dá ciência ao usuário de como o item será gerido, bem como informações sobre direito autoral.

Com a hierarquia configurada e itens cadastrados, os usuários consumidores podem explorar o repositório, utilizando-se vários filtros para refinamento da busca.

Esquema de metadados proposto

Um dos maiores desafios do projeto foi escolher os metadados a serem preenchidos. Devido a ampla gama de artefatos, temporalidades, condições de coleta e armazenamento, há por vezes discrepâncias sobre a quantidade de informações de cada coleção/artefato. Neste sentido, é importante fazer uma distinção entre os acervos do LAEP e do Museu Amazônico. A natureza do acervo do LAEP é principalmente de projetos de licenciamento ambiental anteriores a 2016, portanto, não existindo uma padronização da curadoria dos acervos entregues pelas empresas de licenciamento. Muitas coleções, inclusive, faltam documentos de suma importância, como relatórios, livro de tombo e etc. Nossa postura foi inserir o máximo de dados possíveis até o momento do preenchimento, fazendo um planejamento para elaborar ou pesquisar os dados faltantes no próprio acervo ou junto aos pesquisadores/IPHAN. Visando contornar estas adversidades, e ao mesmo tempo conseguir, mesmo que de forma simplificada, possibilitar acesso do público às coleções, decidimos por catalogar o acervo na seguinte hierarquia, Comunidade > Coleção > Número da Caixa.

A comunidade é o conjunto do acervo. No nosso caso, por ora, temos somente coleções de natureza arqueológica, porém, nada impede que em um futuro, outras coleções, tais como geológicas ou etnográficas, por exemplo,



possam ser incorporadas no repositório digital, e assim, entrarão como comunidades diferentes.

As coleções foram definidas pelos projetos temáticos que os unem, ou seja, a temática envolvida nos projetos de pesquisa (licenciamento ambiental e acadêmicos), sendo assim, cinco coleções. A coleção GERAL é composta por pesquisas feitas pelo LAEP, envolvidos no Projeto Arqueológico Alto do Jequitinhonha, de coordenação do Prof. Marcelo Fagundes e dezenas de outros projetos de licenciamento ambiental. O acervo é constituído basicamente por líticos e cerâmica pré-colonial. A coleção Porto de Santa Clara, formada pelo sítio do mesmo nome, é oriunda do complexo hidroelétrico Santa Clara, feito em Salto da Divisa, Minas Gerais. Uma grande coleção de artefatos coloniais de meados do século XIX. As coleções Praça do Mercado são oriundas das pesquisas arqueológicas realizadas durante o processo de restauro da praça principal de Diamantina. Artefatos do cotidiano da cidade são encontrados nas escavações. A coleção Quintal da Chica da Silva foi um sítio-escola que formou pesquisadores, e contribuiu para entendermos o papel da famosa personagem de Diamantina no seu cotidiano. Por fim, a coleção Sé de Mariana, é oriunda do restauro da igreja. Composta de diversos tipos de materiais, foi incorporado ao acervo já com todos os parâmetros da portaria 196/2016 do IPHAN.

Em intenso debate entre os colaboradores do LAEP, em como registrar as peças do acervo, colocando o máximo de informações possíveis, foi escolhido como unidade de indexação a caixa. Dada a monumentalidade do acervo, e a impossibilidade de se seguir uma catalogação peça a peça nesta primeira fase, foi escolhido identificar as diferentes tipologias e realizar um catálogo amostral de cada caixa. Assim, cada caixa é representativa de um determinado sítio arqueológico, e foi pensado para facilitar o pesquisador em encontrar o material a ser analisado.

Cada caixa foi inserida no repositório digital com informações essenciais, vista na página de entrada, e, caso o usuário queira, a possibilidade de ver os registros completos, com todas as informações disponíveis sobre a caixa. Cada caixa possui um número único, sequencial. Os materiais componentes da caixa, recebem um número sequencial a partir do número da caixa, como exemplo, Caixa 32, peça 32-017.



A realidade do Museu Amazônico é diferente, em dois sentidos: sua origem e volume. Consideramos que 95% do acervo arqueológico do Museu Amazônico adveio de pesquisas de cunho acadêmico, ligados ao Projeto Amazônia Central (PAC), conduzido por Eduardo Góes Neves e seus alunos. Fora estes projetos, também há uma grande quantidade de material oriundo do projeto de licenciamento ambiental Gasoduto Coari-Manaus, mas que dada a análise criteriosa e posterior pesquisa que resultou em diversas monografias, dissertações e teses, consideramos este projeto de uma natureza acadêmica. Ambos os projetos geraram uma quantidade imensa de material arqueológico, se traduzindo em mais de 900 engradados, contendo coleções cerâmicas, líticas, solos, faunísticos e botânicas. Há uma enorme quantidade de informações documentais presentes nos cadernos de campo, relatórios, e nas inúmeras publicações que se originaram a partir da análise dos materiais. O desafio principal é como organizar tamanha coleção, que mesmo possuindo muitas informações, não foi entregue ao Museu Amazônico com uma organização padronizada, sendo necessário um trabalho imenso de catalogação. Entregues antes de 2016, os materiais foram depositados com a documentação do projeto, o que não corresponde ao exigido atualmente pela portaria do IPHAN 196/2016. Assim, é necessário um trabalho de cruzamento destas informações documentais com as coleções. Os trabalhos, neste momento, seguem em curso, e provavelmente demorarão anos para se finalizar, então a catalogação hierárquica que hoje apresentamos pode ser alterada no futuro. Da mesma forma que as coleções do LAEP, nesta primeira etapa, decidimos catalogar o acervo a partir de cada caixa, para em um futuro, conseguir aprofundar e descrever os artefatos, ou conjunto de artefatos, de cada caixa. Dada a magnitude do acervo, decidimos colocar mais um nível hierárquico, dividindo por sítio arqueológico dentro das coleções (projetos de pesquisa). A hierarquia desta forma, segue o seguinte esquema: Comunidade > Coleção > Sítio Arqueológico > Número da Caixa.

Com os metadados básicos decidimos, em ambas as instituições, nos basear na chamada Ficha de Cadastro de Bem Móveis de bens arqueológicos. Esta ficha é de preenchimento obrigatório para os projetos de pesquisa em arqueologia a partir de 2016, assim, ao reproduzirmos os mesmos termos, há uma compatibilidade entre as coleções que são incorporadas ao acervo e o repositório digital. Inclusive, é possível a criação de um usuário temporário e restrito, para



que o próprio coordenador da pesquisa, antes de entregar o material à reserva técnica, faça o seu preenchimento direto no repositório digital, cabendo à instituição de guarda somente a conferência dos dados com o material recebido. Os metadados padrões que existem em todas as fichas de preenchimento do repositório.

- Arqueólogo coordenador
- Sítio(s) arqueológico(s)
- Data de recebimento do material
- Resumo do conteúdo da caixa
- Município
- Região Geográfica
- Nome do Projeto junto ao IPHAN
- Relatório
- Número da caixa
- Quantidade de peças na caixa
- Localização na Reserva Técnica
- Coleção

Sempre que exista mais informações sobre a coleção, estas são inseridas na ficha completa. Nesta figura são listados metadados do tipo *dc* (padrão do Dspace) e do tipo *arq*, personalizado para conter as informações necessárias à ficha de cadastro.

Configurações e personalizações

Esta subseção apresenta algumas configurações e personalizações utilizadas para adaptar o Dspace às necessidades do repositório arqueológico. O código fonte do projeto está disponibilizado gratuitamente no GitHub³¹, onde será possível consultar a configuração completa utilizada.

- **Configurações gerais (Dspace.cfg)**³² – A maioria das configurações do Dspace estão presentes no arquivo *[pasta raiz]/Dspace/config/Dspace.cfg*. Algumas das configurações realizadas nesse arquivo são: configuração para envio de emails, título do repositório, campos que devem ser exibidos na tela, metadados que devem ser exibidos apenas para administradores, credenciais do repositório digital, plugins habilitados, entre outros. O arquivo *local.cfg*, na mesma pasta, possui precedência sobre *Dspace.cfg*. Logo, também é possível personalizar configurações apenas modificando o arquivo *local.cfg*, que irá sobrepor as configurações em *Dspace.cfg*.

³¹ O código fonte do projeto está disponível em <https://github.com/marcelopedras/arqgeo>

³² Uma referência geral das configurações suportadas pode ser encontrada em <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Configuration+Reference>



- **Personalização dos metadados, esquema *arq* (*local-types.xml*)**
– Novos metadados são incluídos via interface Web, como administrador, na tela “Configurações Gerais > Registrar Metadados”. Nessa tela, é possível alterar um esquema existente, ou adicionar outro esquema. Preferiu-se criar um novo esquema, chamado *arq* para manter o esquema padrão inalterado. Para que o esquema *arq* fique disponível em futuras instalações limpas, sem a necessidade de cadastro manual, ele foi incluído no arquivo *[pasta raiz]/Dspace/config/registries/local-types.xml*. Nesse arquivo é possível cadastrar outros esquemas de dados que estarão disponíveis em uma instalação limpa. Os metadados são cadastrados em formato XML.
- **Formulário de submissão (*inputs-forms.xml*)³³** – As personalizações do formulário de submissão são feitas no arquivo *inputs-forms.xml*, seja adicionando novas questões, modificando-as ou substituindo o formulário padrão. Nesse arquivo, a elemento *field* é utilizado para definições dos campos que aparecem no formulário. Os principais elementos alinhados a ele são:
 - *dc-schema* – define qual o esquema será utilizado no campo;
 - *dc-element* – define qual o elemento do esquema será utilizado;
 - *dc-qualifier* – define o qualificador do elemento, é opcional;
 - *label* – define um texto que será exibido como título do campo no formulário;
 - *input-type* – define a forma com que o campo será apresentado, como por exemplo, texto, única escolha, múltipla escolha, entre outros.

A junção dos valores atribuídos a *dc-schema*, *dc-element* e *dc-qualifier* (*opcional*) identifica um metadado. No entanto, alguns metadados como tipo do documento (*dc.type*), título (*dc.title*), autor (*dc.contributor.author*), assunto (*dc.subject*), resumo (*dc.description.abstract*) e descrição (*dc.description*) necessariamente devem estar presentes no formulário para que o Dspace funcione

³³ A lista de *tags* permitidas em *input-forms.xml* pode ser encontrada em <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Submission+User+Interface#SubmissionUserInterface-TheStructureofinput-forms.xml>



corretamente. Essas informações são utilizadas para que o item seja indexado por buscadores na Internet, como o Google. Ressalta-se que os *labels*, títulos dos campos, podem ser outros. Por exemplo, o campo “dc.description” pode ser chamado de “detalhamento” ao invés de “descrição”. Optou-se por acrescentar outro formulário chamado *arq* (formulário), mantendo também o padrão. O nome dos formulários é definido no atributo *name* da tag *form*. Nesse formulário personalizado, utilizou-se o esquema de metadados *arq* (esquema), apresentado na seção “Esquema de metadados proposto”, somado aos campos obrigatórios ao Dspace citados anteriormente. Para se utilizar um formulário diferente do padrão, é necessário vincular o nome do formulário ao código da coleção (*collection-handle*) que o utilizará.

- **Indexação e exibição de buscas facetadas** – Os itens inseridos no acervo são logicamente classificados em categorias, como por exemplo, autor e assunto. No assunto, foi inserida a informação do sítio arqueológico. No entanto, também foi incluído um novo metadado, o município desse sítio. Para que o município também seja uma das categorias de busca, inseriu-se algumas configurações no arquivo *[pasta raiz]/Dspace/config/spring/api/discovery.xml*³⁴ para que essa nova opção de busca apareça tanto na busca facetada (*sidebarFacets*), quanto nas opções de filtragem da busca (*searchFilters*).
- **Personalizações para a interface JSPUI** – O Dspace possui um mecanismo para carregar personalizações de forma a evitar que as modificações sejam realizadas diretamente nos arquivos fonte originais. Isso evita que essas modificações sejam perdidas ao fazer uma atualização do código fonte. Para interface JSPUI, as modificações devem ficar em *[pasta raiz]/Dspace/modules/jspui/src* e devem seguir a hierarquia e nomenclatura dos arquivos definidos em *[pasta raiz]/Dspace-jspui/src*. Nessa estrutura, modificou-se a página inicial e comunidades para mostrar o cabeçalho personalizado com nome da instituição e logo da

³⁴ Informações adicionais de como configurar novos campos de busca podem ser encontradas em [https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Discovery#Discovery-ModifyingtheDiscoveryUserInterface\(config/spring/api/discovery.xml\)](https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Discovery#Discovery-ModifyingtheDiscoveryUserInterface(config/spring/api/discovery.xml))



unidade, carrossel com as publicações recentes com miniaturas das imagens, reposicionamento da busca facetada, entre outras modificações.

- **Automatização de tarefas de manutenção** – O Dspace possui alguns comandos³⁵ voltados a tarefas administrativas que precisam ser executadas de tempos em tempos, como: envio de emails com novidades para inscritos (*sub-daily*); geração das imagens de pré-visualização (thumbnails) (*filter-media*); indexação de buscas locais (*index-discovery*) e geração do mapa do site (*generate-sitemaps*) para indexação de buscadores, como o Google; limpeza de arquivos deletados (*cleanup*) entre outros. Esses comandos são acessados a partir do utilitário Dspace, disponível na pasta *bin* após a construção do projeto. Por exemplo, se o projeto foi construído na pasta /Dspace, o comando estará disponível em /Dspace/bin/Dspace. Esses e outros comandos também podem ser executados manualmente.
- **Internacionalização (Tradução dos termos nas páginas Web)** – Os termos que aparecem nas interfaces podem ser fixos ou definidos por chaves, que são substituídas de acordo com a linguagem configurada na propriedade *webui.supported.locales*, presente no arquivo *Dspace.cfg*. Os arquivos com a relação de chaves e valores para substituição para interface JSPUI devem ser incluídos em *[pasta raiz]/Dspace/modules/jspui/src/main/resources/*. Os arquivos nessa pasta devem seguir a nomenclatura “Messages_” concatenado código da linguagem e em seguida “.properties”. Logo, o nome do arquivo seria *Messages_pt_BR.properties* para português do Brasil, por exemplo. O conteúdo do arquivo segue um padrão de definição de chave a valor. Para metadados, deve-se prefixar o metadado com a palavra *metadata* seguida da hierarquia dos metadados separadas por ponto. Por exemplo, o metadado *arq.coverage.city* aparece nesse arquivo como *metadata.arq.coverage.city = Munic\|u00EDpio*³⁶. Nesse projeto, foram incluídas traduções para Inglês e Português.

³⁵ Os comandos suportados podem ser encontrados em <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Command+Line+Operations>

³⁶ A codificação de arquivos utilizada faz com que sejam necessários códigos para expressar acentos. Informações adicionais sobre internacionalização podem ser encontradas em <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Localization+L10n>



Conclusão

Buscamos apresentar neste artigo um balanço das possibilidades de atuação da gestão de acervos arqueológicos em formato digital através da proposta do nosso repositório digital. Acreditamos, inclusive, que dentro da musealização da arqueologia e da cadeia da musealização, o patrimônio digital e sua gestão devem ser considerados. Em uma situação ideal, no processo de catalogação do acervo pelos pesquisadores, a instituição de guarda estaria acompanhando o processo, disponibilizando acesso ao Repositório, e assim, garantindo a padronização das informações, e sua imediata disponibilização ao público.

Acreditamos que no mundo contemporâneo, não é possível as instituições de guarda de acervos arqueológicos se furtarem de possuir uma presença digital, em pelo menos uma das suas inúmeras possibilidades. Defendemos que o uso do repositório Dspace adaptado às coleções arqueológicas possibilita cumprir com os requisitos apontados por Santos e Flores (2019) sobre a preservação e divulgação das coleções em formato online.

Destacamos como pontos positivos do Dspace a sua natureza enquanto software livre, desenvolvido por uma grande equipe e utilizado mundialmente, garantindo, uma continuidade de atualizações e configurações. No caso do Brasil, todas as bibliotecas públicas universitárias possuem pessoal capacitado para utilizar o Dspace, sendo assim, um software que possui amplo uso nas universidades, e assim, uma possibilidade de apoio técnico por parte das bibliotecas para dificuldades ou problemas na utilização.

Outro ponto positivo é a sua facilidade na criação e alteração de metadados. Sua estrutura de busca e indexação permite que se faça inúmeras alterações nos metadados, inserindo novos, alterando existentes, deixando vazios. Estas possibilidades permitem um grande cruzamento de informações, sendo de grande valia para as instituições inserirem o máximo de informações existentes das coleções e peças, ao mesmo tempo que mantém uma padronização, filtrando as informações existentes. Todos os metadados são arquivados no servidor, e podem ser exportados em formato xls, permitindo que programas de edição de planilhas os executam, criando um backup universal para as informações existentes no acervo.



Como destaque negativo, podemos mencionar uma certa restrição inerente ao Dspace enquanto repositório criado para gestão de informações bibliográficas. Campos como autor, data de publicação, e palavras-chave são obrigatórios para preenchimento, e não são possíveis alterar. Enquanto metadados genéricos, é possível, assim como fizemos, adaptá-los para a arqueologia sem maiores problemas. Por fim, está em curso, conforme citado na introdução, um projeto do IBRAM para uma gestão de coleções museológicas chamado Tainacan. Ele se propõe a ser uma referência nacional, e permite sua utilização na gestão de acervos arqueológicos. Seu uso em todo território nacional, por diferentes museus, o coloca como possibilidade principal, porém ainda faltam uma maior capilaridade no suporte técnico, que seguramente virá com a sua ampliação de uso. Nossa proposta de repositório do LAEP e do Museu Amazônico com o Dspace, vem assim contribuir como opção para a gestão de acervos arqueológicos, já que está pronto para ser utilizado e de fácil utilização, permitindo talvez que instituições menores, não filiadas ao IBRAM considerem sua utilização.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao coordenador do LAEP, Professor Marcelo Fagundes, pelo apoio dado a nossa iniciativa, e o suporte junto a direção do CEGEO e ICT. Também agradecimento especial aos alunos colaboradores do LAEP, que não mediram esforços para inserir todos os dados no repositório. Obrigado Allan Cabral, Mateus Pereira, Isabel Bonfim, Lucas Rodrigues Oliveira, Thamara Fonseca e Luís Fernando Mafra. Por fim, um agradecimento especial à colega e amiga Daiane Pereira, que esteve no LAEP discutindo a concepção do repositório. Com relação ao Museu Amazônico, gostaria de agradecer ao Diretor do Museu Amazônico, Dysson Teles Alves, pelo apoio ao projeto, aos alunos Gabriel Pereira e Luciana Oliveira, pelo imenso apoio na catalogação do acervo, e a turma da graduação em arqueologia da Universidade do Estado do Amazonas, que pode alimentar o repositório, e discutir questões importantes sobre os metadados e a portaria 196/2016.

Data de submissão: 16/02/2024

Data de aceite: 04/09/2025

Referências

AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier de. Preservação do patrimônio arqueológico: reflexões através do registro e transferência da informação. **Ciência da Informação**, v. 37, n. 3, p. 7-17, 2008.

BIANCHINI, Riccardo. When museums became virtual – 1: **the origins**. 2016. Disponível em: <<http://www.inexhibit.com/case-studies/when-museums-becamevirtual-part-1-the-origins/>>. Acesso em: 26 jan. 2017.

BRASIL, IPHAN. **Portaria 196 de 18 de maio de 2016**. Dispõe sobre a conservação de bens arqueológicos móveis, cria o Cadastro Nacional de Instituições de Guarda e Pesquisa, o Termo de Recebimento de Coleções Arqueológicas e a Ficha de Cadastro de Bem Arqueológico Móvel. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Portaria_Iphan_196_de_18_de_maio_2016.pdf

BRULON, Bruno. Entendendo a musealização como processo social: entre o dar e o guardar. In: _____. **Museologia, Musealização e Coleções: conexões para reflexão sobre o patrimônio**. Rio de Janeiro: UNIRIO. pp. 38-54. 2016.

BRUNO, Cristina. Museologia: algumas ideias para a sua organização disciplinar. **Cadernos de sociomuseologia**, 9(9). 1996.

BRUNO, M. C. O.. **Musealização da Arqueologia: um estudo de modelos para o Projeto Paranapanema**. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas. 1999

BRUNO, M. C. O. Musealização da Arqueologia: caminhos percorridos. **Revista de Arqueologia**, 26(2), 04-15.2013

COSTA, C. A. A legalidade de um equívoco: acerca dos processos legais para a guarda de materiais arqueológicos em instituições museais. In: ANAIS DO I CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUEOLOGIA DA SAB E XIV CONGRESSO NACIONAL DA SAB. 2007

COSTA, C. A. A arma e o golpe de misericórdia: aspectos sobre a legalidade que (des) ampara os museus, instituições de guarda e pesquisa do patrimônio arqueológico. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, 7(13), 274-289. 2018

DURASPACE. Technical Specifications: DSPACE. Disponível em: <<https://duraspacespace.org/Dspace/resources/technical-specifications/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

GILLILAND, Anne J. Reflections on the value of metadata archaeology for recordkeeping in a global, digital world. **Journal of the Society of Archivists**, v. 32, n. 1, p. 103-118, 2011.

GRUBER, Marion; GLAHN, Christian. E-Learning for Arts and Cultural Heritage. **Education in Archives and Museums**. 2009. On-line. Disponível em:http://Dspace.ou.nl/bitstream/1820/2138/1/edumedia09_gruber_final.pdf?origin=publication_detail.

GODELIER, Maurice. **Au fondement des sociétés humaines. Ce que nous apprend l'anthropologie**, Paris: Flammarion. 2010.

HOLTORF, Cornelius. Notes on the life history of a pot sherd. **Journal of material culture**, v. 7, n. 1, p. 49-71, 2002.



IBICT. **Repositórios Digitais**. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

MACHADO SOBRAL, R.; ARAÚJO CAMARGO MARQUES DOS SANTOS, C. Repositórios institucionais digitais de informação científica: implementação com o software Dspace como solução técnica. **PRISMA.COM**, v. 35, p. 152–184, 2017.

MACHADO DOS SANTOS, Henrique; FLORES, Daniel. Novos rumos da preservação digital: das estratégias aos sistemas informatizados. **Biblios**, n. 70, p. 31-43, 2018.

PERRY, Sara et al. Theorising the digital: A call to action for the archaeological community. In _____ **Oceans of Data: Proceedings of the 44th Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology**. Oxford: Archaeopress. p. 11-22. 2018.

PINTO, Gloria Elguete; NAVARRETE, Elizabeth Mejías. Colecciones Digitales Patrimoniales: Curaduría Digital, Difusión Y Uso Social Del Patrimonio En Internet. **Conserva** 22, 2017.

RAMIRES, Julio Cesar. Ciberespaço e patrimônio cultural digital: algumas reflexões. **Revista Latinoamericana e Caribenha de Geografia e Humanidades**, v. 2, n. 3, p. 26-36. 2019.

REIS, Marina Gowert dos. **Patrimônio Cultural Brasileiro na era digital: da digitalização de acervos à preservação participativa na internet.** Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelas, 2019.

DA SILVA, A. Musealização da Arqueologia: diagnóstico do patrimônio arqueológico em museus potiguares. **Revista de Arqueologia**, 26(2), 59-76. 2013.

SUBIRES, María Purificación. Internet como medio para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. **Revista Telos (Cuadernos de Comunicación e Innovación)**. Recuperado el, v. 1, 2012.

UNESCO. **Charter on the Preservation of the Digital Heritage**. Disponível em: unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/charter_preservation_digital_heritage_en.pdf. 2003.

WICHERS, Camila A. Dois enquadramentos, um mesmo problema: os desafios da relação entre museus, sociedade e patrimônio arqueológico. **Revista de Arqueologia**, v. 26, n. 2, p. 16-39, 2013.

