



SNBU 2025

XXIII Seminário Nacional de
Bibliotecas Universitárias

17 A 20 DE NOVEMBRO
SÃO PAULO - SP

Eixo 4 – Produtos, Serviços, Tecnologia e Inovação

O acervo digital de obras raras e especiais da Biblioteca de Manguinhos: formação, digitalização e preservação digital

*The digital collection of rare and special works of the Biblioteca de Manguinhos:
formation, digitization and digital preservation*

Maria Claudia Santiago – Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) –
mariaclaudia1806@gmail.com

Resumo: Este trabalho descreve o histórico das ações de digitalização do acervo raro e especial da Biblioteca de Manguinhos até o momento atual, que direciona suas atividades reunindo de forma integrada as atribuições do processamento técnico, da conservação, da digitalização e da preservação digital. Em seu relato de experiência destaca políticas, manuais, modelos e protocolos desenvolvidos ou utilizados para orientar tanto a implementação como a atualização dos processos de trabalho, com o objetivo de desenvolver sua coleção digital, considerando a aplicação das práticas de preservação digital.

Palavras-chave: Acervos bibliográficos. Obras raras. Digitalização. Preservação de documentos. Preservação digital.

Abstract This paper describes the history of the digitization efforts of the rare and special collection of the Biblioteca de Manguinhos to date, which directs its activities by bringing together in an integrated manner the attributions of technical processing, conservation, digitization and digital preservation. In its experience report, it highlights policies, manuals, models and protocols developed or used to guide both the implementation and the updating of work processes, with the objective of developing its digital collection considering the application of digital preservation practices.

Keywords: Bibliographic collections. Rare books. Digitization. Document preservation. Digital preservation.





1 INTRODUÇÃO

A Biblioteca de Manguinhos/Icict/Fiocruz possui um acervo nas áreas da medicina e da biologia que remonta ao início das atividades da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) ainda denominada Instituto Soroterápico Federal, em 1900. Seu acervo científico conserva obras datadas dos séculos XVII ao XXI, contudo seu corte temporal está marcado em 1930, realizando a guarda de exemplares publicados após esta data por características especiais. Desde a sua formação, a instituição teve a perspectiva de munir o seu acervo de obras clássicas, atualmente parte da coleção de obras raras. Como característica presente no desenvolvimento desta coleção, dispõe ainda da incorporação de diversos acervos de cientistas e instituições relevantes para o desenvolvimento da ciência, o que o torna representante da produção científica institucional.

Diante de sua existência secular, assim como das transformações sociais ocorridas durante o seu período de atuação, novas demandas e formas de se relacionar com a informação emergiram. Dentre elas, o surgimento e popularização da internet, que desencadeou a necessidade de acesso remoto ao acervo das unidades informacionais. A imprescindibilidade da adaptação de uma realidade analógica para digital apresentou-se em uma conjuntura que trouxe desafios, contudo acompanhada de vantagens, que são parte fundamental para o acesso e preservação da informação e de seus artefatos.

Perante este contexto, a Biblioteca de Manguinhos investiu em iniciativas de digitalização desde os anos 90, tendo consciência da inclusão das novas tecnologias em seu acervo. Com o Projeto Overmeer, convênio estabelecido entre a Fiocruz e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), iniciou-se a digitalização do acervo raro e especial com a finalidade de disponibilização de representantes digitais de algumas obras do acervo, visando a preservação do exemplar original e um acesso expandido.

Em 2010, através do projeto "Constituição de Repositório Virtual do Acervo de Obras Raras da Biblioteca de Ciências Biomédicas da Fiocruz", contemplado pelo edital do Programa de Indução à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico (PIPDT/Icict), o projeto de digitalização foi consolidado institucionalmente. Em 2011 foi criado o Laboratório de Digitalização de Obras Raras e Especiais do Multimeios e um site para



abrigar a coleção digital. No seu primeiro ano, o projeto disponibilizou 12 obras, entre as quais a Tese de Doutorado de Oswaldo Cruz, apresentada em 1893.

Em 2016, durante a 13ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, uma nova versão do site foi lançada para hospedar milhares de páginas da coleção digital de obras raras e especiais da Biblioteca de Manguinhos. Contando com 160 títulos, foi possível, nesse novo site, apresentar não somente obras que fisicamente estão sob a guarda da seção de obras raras, como também volumes da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde/UFRJ (CCS/UFRJ), reunidos a partir de uma cooperação institucional e digitalizados para a formação de uma coleção mais completa da revista Brasil Médico, o título mais consultado da coleção.

A partir de 2022, o projeto de digitalização passou a ter um escâner instalado no Pavilhão Mourisco, local de guarda da coleção de obras raras, contribuindo para questões de logística, conservação e segurança do acervo em papel utilizado para a produção de seus representantes digitais. Neste momento, ficou evidente a necessidade de melhoria do repositório de acesso para o acervo digital, que se encontra em fase de atualização, passando a ter mais recursos na disponibilização e recuperação da informação.

Com o crescimento exponencial do acervo digital, tornou-se essencial a estruturação de uma metodologia de trabalho para implementar um fluxo mais integrado do ciclo de atividades, que envolvem as etapas de catalogação, seleção, conservação, digitalização, armazenamento, acesso e preservação digital. A intenção de estabelecer este fluxo está na criação de padrões que proporcionem uma melhor operacionalização das ações implicadas, promovendo maior eficiência e eficácia, assim como tratamento da informação e administração dos objetos digitais.

Como objetivo, buscou-se integrar o trabalho desenvolvido na catalogação com o diagnóstico de conservação, para que houvesse registro do estado de deterioração para avaliação da condição física do exemplar a ser digitalizado. Desta forma, foi realizada a conversão do esquema de metadados em MARC21, utilizado no catálogo bibliográfico da Rede de Bibliotecas Fiocruz, para o Dublin Core, considerado mais indicado para a descrição de objetos digitais. Esta solução técnica ocorreu em vistas de alimentar o repositório de acesso (biblioteca digital) e realizar a montagem dos pacotes a serem submetidos ao repositório de preservação digital. Para tal operação, foi preciso



efetuar o desenvolvimento de um *crosswalk* para a aplicação de um *script* de conversão baseado nos campos de metadados.

Em relação ao referencial teórico, utilizou-se como apoio técnico as Diretrizes para planejamento de digitalização de livros raros e coleções especiais (2015), publicado pela *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) e documentação estruturante produzida pela Fiocruz, sendo: Programa de preservação digital da Fiocruz (2018), Manual de digitalização da Fiocruz (2019), Política de preservação dos acervos científicos e culturais da Fiocruz (2020) e Diretrizes para a digitalização do acervo bibliográfico da Seção de Obras Raras (2022).

2 METODOLOGIA

No intuito de estabelecer uma estruturação lógica que compreenda todas as atividades que um documento bibliográfico precisa percorrer para chegar ao usuário final na condição de representante digital, consideramos as seguintes etapas: catalogação, critérios de seleção para digitalização, avaliação do estado físico do exemplar, digitalização e armazenamento, migração e conversão de esquemas de metadados, distribuição de metadados para as plataformas de acesso e repositório de preservação digital. Inicialmente estas etapas foram identificadas, depois foi necessário estabelecer um método de trabalho para cada uma delas e assim integrar os processos em um fluxo sincrônico.

No tocante à catalogação, todos os exemplares do acervo passam pelo processamento técnico em MARC21, independente da ação de digitalização. Contudo, no intuito de exportar metadados para o repositório de acesso (biblioteca digital) e para o repositório de preservação (Archivematica), definiu-se instituir um campo de notas destinado a padronizar uma estratégia de busca para a exportação. Tanto para a biblioteca digital quanto para o repositório de preservação digital, o esquema de metadados instituído foi o Dublin Core. Para seguir tal padrão, foi feita uma seleção de campos para migração de dados, assim como um *crosswalk*, adaptado das orientações disponibilizadas pela *Library of Congress*. Assim, todos os metadados descritivos para a recuperação de informação realizada pelo usuário, como aqueles definidos para compor



o pacote de preservação digital, tem como ponto de referência o catálogo de bibliotecas da Fiocruz.

A estratégia definida para ser incluída na área de catalogação foi pensada com a intenção de manter um padrão de formato bibliográfico no tratamento da informação, que já é parte da rotina da biblioteca, acrescido de campos que possam contribuir para minimizar o emprego de força de trabalho e possibilitar uma gestão dos metadados mais eficiente que atenda a diversas frentes de ação.

O trabalho de seleção de títulos/exemplares considerados relevantes para a digitalização teve critérios discutidos e estabelecidos no documento técnico “Diretrizes para digitalização do acervo bibliográfico da Seção de Obras Raras”. Para a elaboração deste documento, considerou-se principalmente a demanda institucional e a relação do seu público demandante. Sendo assim, os critérios definidos para a seleção de títulos/exemplares para a digitalização foram: a demanda por consulta do título, se existe ligação do título com a memória institucional da Fiocruz, se o título é importante para a ciência brasileira ou resultado de sua produção, se o título está ou não disponível na web, se o título ou exemplar possui valor de mercado e assim pode estar em risco como alvo de furtos, e por último, se o título encontra-se em domínio público ou mesmo se temos autorização para disponibilizá-lo em acesso aberto.

Todavia, é preciso salientar que para um título ou exemplar ser elegível ao processo de digitalização, ele precisa estar catalogado e ter sido avaliado em seu estado de deterioração. Não são considerados aptos para digitalização exemplares que estejam em severo estado de deterioração, não sendo aceitável prejudicar o exemplar original em detrimento de se produzir um representante digital. Na catalogação são inseridas em campo de notas específico o estado de deterioração dos exemplares avaliados, o que contribui no gerenciamento da coleção e no planejamento de ações de conservação e restauração, inclusive para uma futura e possível digitalização.

Para além do acesso e recuperação da informação, a digitalização na Seção de Obras Raras da Biblioteca de Manguinhos é orientada por princípios de preservação digital de longo prazo, alinhando-se ao modelo de referência OAIS (*Open Archival Information System*), conforme definido pela norma ISO 14721. Além da garantia de acesso ao conteúdo do material original, os arquivos são preparados e estruturados para



garantir sua permanência e integridade a longo prazo, mesmo diante de uma possível obsolescência tecnológica.

De acordo com a Política de Preservação dos Acervos Científicos e Culturais da Fiocruz, entende-se por preservação digital:

[...] o conjunto de ações, que engloba tanto os procedimentos técnicos, quanto os aspectos políticos e administrativos que são condicionantes para propiciar sua execução, destinadas a manter os pressupostos de autenticidade, confiabilidade e acessibilidade dos acervos digitais ao longo do tempo com todas as suas características físicas, lógicas e conceituais (Fiocruz, 2020, p. 48).

Quanto aos aspectos políticos e administrativos, estes são tratados em câmaras técnicas e grupos de trabalho que realizam discussões colegiadas produzindo documentação estruturante para as atividades de digitalização e preservação digital, como políticas, planos e programas, inclusive tendo algumas mencionadas como referencial teórico estruturante deste trabalho. Outros documentos são elaborados em âmbito específico de tipologias ou determinados acervos.

Em relação aos procedimentos técnicos, estes podem ser iniciados mediante a compreensão dos pressupostos apontados na Política de preservação dos acervos científicos e culturais da Fiocruz e atenção para o registro das ações de digitalização extraídos ou gerados a partir das matrizes digitais.

A estruturação dos arquivos gerados pelo escâner ocorre durante o processo de digitalização, onde serão criadas pastas chamadas pacotes de submissão de informação (*Submission Information Package – SIP*) contendo os arquivos digitais, metadados descritivos e metadados técnicos de preservação METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*). O arquivo matriz para preservação digital gerado segue o formato TIFF não comprimido em alta resolução de 300dpi (Conselho Nacional de Arquivos, 2010, p. 14).

Tão importante quanto observar as orientações técnicas para o processo de digitalização é a padronização da nomenclatura dos representantes digitais. Para os objetos digitais produzidos no âmbito da coleção de obras raras da Biblioteca de Manguinhos, criou-se um modelo que tornasse o referido objeto digital de identidade única e persistente.

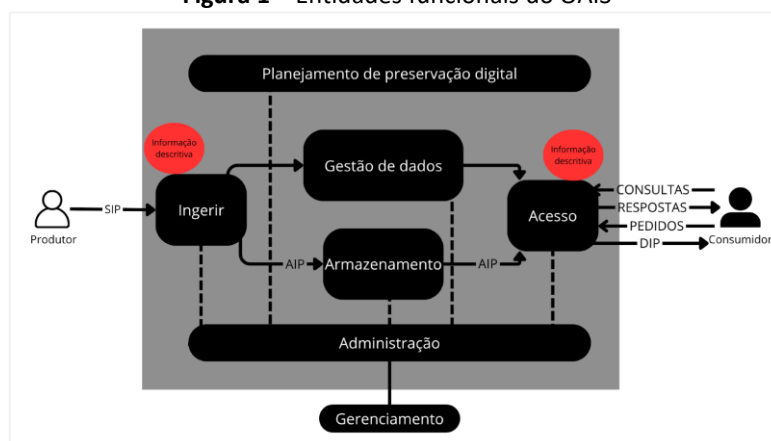
Para a fórmula geral da nomenclatura dos objetos digitais, estabeleceu-se a composição da nomenclatura pelo número de sistema do registro catalográfico da obra,

identificação do sistema de gerenciamento em que a obra se encontra catalogada (vislumbrando possíveis mudanças futuras), e a sigla da biblioteca responsável pelo item digitalizado, havendo número de volume e exemplar também sendo expresso na composição. Como exemplo, segue a disposição da fórmula e sua aplicação: ns_aleph_manor_ano_v?_ex? (fórmula) e 8558_aleph_manor_v1_ex2 (aplicação).

Como estratégia de armazenamento e gerenciamento dos representantes digitais, para além do armazenamento local em *storages*, adotou-se o Archivematica como repositório de preservação digital confiável conforme orientações da ISO 16363 e institucionais da Fiocruz. Essa ferramenta faz a transferência dos pacotes de informação onde há realização de micro serviços de preservação, gerando um pacote de arquivamento da informação (*Archival Information Packages* - AIP). Os pacotes de disseminação da informação (*Dissemination Information Packages* - DIP) são também gerados ao final desses processos, sendo possível manter o objeto para acesso e preservação. Nas atuais condições institucionais, esta ação encontra-se em módulo de homologação.

A figura a seguir trata-se de uma adaptação e tradução do modelo original presente no documento “Reference model for an open archival information system (OAIS): recommended practice” (2024) da *The Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS) que representa as entidades funcionais dentro do OAIS.

Figura 1 – Entidades funcionais do OAIS



Fonte: Consultative Committee for Space Data Systems (2024)

Descrição: #ParaTodosVerem. Fluxograma das entidades funcionais do OAIS, com um fundo quadrado cinza, iniciando com a representação do produtor, seguindo as etapas de preservação digital até o consumidor.



O esquema tem como pretensão demonstrar que o planejamento das atividades de preservação digital envolve etapas técnicas assim como gerenciais, de acordo com o previsto na Política de preservação dos acervos científicos e culturais da Fiocruz, e apontar a cadeia interligada de funcionamento das etapas que envolvem a preservação digital e até mesmo os repositórios de acesso.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo a *International Federation of Library Associations and Institutions* (p. 4, 2015), “[...] a digitalização das coleções de bibliotecas está transformando as formas como as pessoas descobrem informações e realizam pesquisas [...]”, deixando evidente a relevância da formação e desenvolvimento de coleções digitais para todo o avanço científico e social da humanidade. O modo de fazer pesquisas e obter resultados mudou, foi potencializado com a quantidade de informações acessíveis, inúmeras ferramentas de buscas e recuperação da informação e que não cessam em seu avanço tecnológico estando sempre em transformação.

Nesta conjuntura, vale ressaltar que a Biblioteca de Manguinhos sempre esteve atenta e atuante em suas ações na área de informação científica e como torná-la sempre mais próxima de seu usuário. Há décadas, está inserida em projetos de digitalização e atualmente vem se debruçando em exercer de forma responsável a progressão de seu acervo digital, alinhada às recomendações da área de preservação digital.

Faz-se primordial destacar que o acervo digital da coleção de obras raras da Biblioteca de Manguinhos é composto somente por representantes digitais, ou seja, objetos digitais oriundos do processo de digitalização que consiste em converter documentos analógicos (em papel) em digitais. Mais uma relevante consideração é explicitar que todo o representante digital derivado da coleção de obras é produzido e preparado na perspectiva de ser um objeto preservado digitalmente.

Dito isso, considera-se que as ações de digitalização são fundamentais em uma sociedade imersa à esta tecnologia digital, produtora e consumidora de informação, propiciando um formato mais acessível a um público universal. Ao ter seus objetos digitais disponibilizados na web, colabora-se para a preservação do artefato original no tocante à sua conservação física, em detrimento aos seus agentes de deterioração,



como o impacto das forças físicas a que o(s) exemplar(es) fica(m) exposto(s), assim como roubos, furtos e vandalismos, dentre outros. Portanto, é do interesse institucional investir na constituição de acervos digitalizados e aproximar o seu patrimônio bibliográfico do público especializado e geral.

Todavia, é preciso considerar fatores dificultantes que precisam ser avaliados na tomada de decisão sobre implementar o trabalho de digitalização, que pode ser somente para acesso ou potencializado em caso da opção no emprego da preservação digital. Pode-se destacar neste contexto a necessidade de examinar a infraestrutura tecnológica e a sua manutenção, conhecimentos técnicos tanto para a digitalização quanto para toda a cadeia necessária para produzir e manter acervos digitais. Políticas e protocolos institucionais norteadores do trabalho precisam ser conduzidos. Deve-se considerar a necessidade de implementar uma curadoria digital e gerenciamento de riscos para este tipo de coleção.

A digitalização quando realizada com o objetivo de aderir à estratégia da preservação digital, precisa ser entendida como uma ação sustentável, pois vislumbra a atualização/migração de formatos e promove a manutenção de investimentos financeiros e técnicos a longo prazo. Para além disso, é possível o uso e reuso do acervo digital produzido em diversas iniciativas de pesquisa, divulgação científica, educação patrimonial e inúmeras outras ações. Esta iniciativa evita o retrabalho e previne o manuseio dos originais.

As atividades de digitalização associadas à preservação digital também podem ser pensadas como aliadas ao campo da memória coletiva, dado que o processo de lembrar e esquecer é parte integrante da dinâmica social. Para Valinho e Almeida (2023, p. 4), “[...] a memória coletiva é profundamente afetada pelas formas e tecnologias de registo e acesso”. Ter o conteúdo próximo do seu público é um fator positivo no intuito de estar sempre disponível para ser obtido, atuando como um dispositivo para a lembrança.

O acesso à produção científica possui diferentes alcances: mantido nas estantes de um acervo em papel em seu formato original ou quando ocupa os espaços digitais, sendo este último disponível para todo mundo, sem barreiras geográficas. Portanto, manter um acervo em estrutura de biblioteca digital pode colaborar, em uma escala mais ampliada, em diversas áreas do conhecimento, assim como na identificação e



reconhecimento do patrimônio da ciência pela comunidade local, regional ou mesmo mundial. No caso do acervo da Biblioteca de Manguinhos, a diversidade de idiomas é uma característica marcante na coleção de obras raras e especiais, o que o torna ainda mais proveitoso para um público científico/acadêmico global.

Um aspecto importante após a montagem e operação de todas as fases explicitadas foi constatar um possível aprimoramento das atividades de processamento técnico, conservação, digitalização e preservação digital de forma integrada e coordenada. Com isso, não abrindo novas frentes de trabalho isoladas e sim aperfeiçoando as atividades existentes na rotina da biblioteca. Esta dinâmica dos processos de trabalho com o objetivo de formar uma coleção digital, tornou factível a compreensão de que o resultado do trabalho no todo é otimizado quando o olhar deixa de ser seccionado e passa a ser transversal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego de esforços investido na formação e desenvolvimento de uma coleção digital é intenso e envolve conhecimentos e equipes multidisciplinares. Traz com ele desafios previsíveis e outros descobertos ao longo do percurso, entretanto é imprescindível para a configuração social e tecnológica vigente na área da informação.

Foram identificadas questões que precisam prosseguir na implementação e aperfeiçoamento das ações que envolvem manter um acervo digital. Uma das mais relevantes, e que limita e ao mesmo tempo conduz o processo de trabalho, são os espaços insuficientes de armazenamento. Mesmo havendo todo o conhecimento e aparato técnico para a produção dos representantes digitais, a disponibilidade dos espaços de armazenamento é um ponto fundamental, inclusive no ritmo e andamento do trabalho.

No caso da coleção digital de obras raras da Biblioteca de Manguinhos, alguns desafios específicos estão identificados e vistos como metas a serem implementadas. Uma delas é a passagem do módulo homologação para produção no repositório de preservação digital confiável, neste caso específico, o Archivematica. Outra meta é implementar o pacote DIP na cadeia da preservação digital, com o objetivo de preparar



uma distribuição padronizada de objetos digitais para alimentar os repositórios de acesso.

Além disso, é necessário desenvolver uma política de desenvolvimento da coleção digital da Biblioteca de Manguinhos, que pode inclusive ser realizada com a análise da comunidade e acessos dos usuários da biblioteca digital, que extrapola o público institucional atendido pela biblioteca física.

Apesar das adversidades a serem enfrentadas, é de extrema pertinência formar e manter uma coleção digital, que leva o acervo da biblioteca física de encontro a usuários antes inalcançáveis, cumprindo assim a sua missão de existência e preservação principalmente quando se trata de obras raras e/ou especiais, que trazem consigo não somente o conteúdo informacional gráfico como também características únicas depositadas nos exemplares no decorrer da sua trajetória.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. D. de A. A. *et al.* **Diretrizes para a digitalização do acervo bibliográfico da Seção de Obras Raras.** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/55126>. Acesso em: 13 jun. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Câmara Técnica de documentos eletrônicos. **Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes.** Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS. **Reference model for an open archival information system (OAIS): recommended practice.** Washington: Magenta Books, 2024. Disponível em: <https://ccsds.org/publications/magentabooks/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Manual de boas práticas de preservação digital.** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2024. Disponível em: https://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/Livros_eletronicos/bndigital2894/bndigital2894.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Manual de Digitalização.** Rio de Janeiro: Fiocruz/ICICT, 2019. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/37187/manual_de_digitalizacao_web_fiocruz_2019_1.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 13 jun. 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Política de preservação dos acervos científicos e culturais da Fiocruz.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2020a. Disponível em:



https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/44749/politica_acervos_Fiocruz_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 13 jun. 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Programa de preservação digital de acervos da Fiocruz**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020b. Disponível em:

https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/44749/politica_acervos_Fiocruz_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 13 jun. 2025.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS.

Diretrizes para planejamento de digitalização de livros raros e coleções especiais.

Netherlands: IFLA, 2015. Disponível em:

<https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/460/1/guidelines-for-planningdigitization-pt.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 14721:2025**: Space Data System Practices — Reference model for an open archival information system (OAIS). 3. ed. Switzerland: [ISO], 2025.

LIBRARY OF CONGRESS. **Marc to Dublin Core crosswalk**. [Washington]: LOC, 2008.

Disponível em: <https://www.loc.gov/marc/marc2dc.html>. Acesso em: 13 jun. 2025.

VELINHO, Ana; ALMEIDA, Pedro. O legado da memória coletiva na cultura digital: digitalização, mapeamento cultural e cocriação. **Comunicação e sociedade**, v. 43, p. 2-20, 2023. Disponível em: <http://journals.openedition.org/cs/8813>. Acesso em 13 jun. 2025.