

10, 11 e 12 de novembro de 2025

POLITÉCNICO DO PORTO / ISCAP
PORTO - PORTUGAL

Convergência em infraestruturas para acervos especiais: um estudo sobre a infraestrutura Rossio e o portal Brasileira Museus

David Augusto Maduro de Mesquita de Amorim, mestrando em Biblioteconomia
Unirio/PPGB, <https://orcid.org/0009-0005-4830-8295>, Brasil,
davidaugusto1505@edu.unirio.br

Adriana Olinto Ballesté, Dra. Pesquisadora do Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia, Brasil, adriballeste@gmail.com

Claudio José Silva Ribeiro¹, Prof. Dr. Unirio/PPGB e CCH/DPTD, <https://orcid.org/0000-0002-9571-1707>, Brasil, claudio.ribeiro@unirio.br

Eixo: Impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação

1. Introdução

Em instituições culturais e de memória, notadamente nomeadas de *Galleries, Libraries, Archivals and Museums* (GLAM), há o tratamento das coleções especiais que se referem a documentos e demais suportes de informação e que possuem características diferenciadas (Araujo, 2021). Podem ser fotografias, gravuras, áudios, partituras e outros recursos.

Ademais, com o apoio de Chaves e Morigi (2019) é possível afirmar que coleções, sejam especiais ou museais, vêm sendo alvo de divulgação por meio de ambientes virtuais e estão se estabelecendo como espaços de memória no contexto digital. Em uma realidade cada vez mais interligada, essas coleções passam a demandar conexões com outros objetos de memória, além de suscitar também seu uso com redes sociais e outras ferramentas presentes no cotidiano da sociedade. Na prática, o ambiente digital tem sido utilizado como meio de difusão de informações sobre o patrimônio e acabam por constituir novos suportes da memória no ciberespaço.

É nesse sentido que surgem infraestruturas para disseminação destas coleções. Os portais Rossio e Brasileira Museus são ambientes

informacionais agregadores e que estão lidando com esse tipo de acervo.

Mas, por que fazer uso de ambientes informacionais agregadores? A possível resposta a essa pergunta é, além de facilitar o acesso para diferentes pessoas, minimizar os riscos decorrentes da noção de “silos de dados”. Ribeiro e Ulhôa (no prelo, não paginado) asseveram que nos silos os dados ficam disponíveis em diferentes plataformas, com formatos diversos e com aplicativos produzidos em momentos distintos. Esses silos tornam os dados e a informação difíceis de serem preservadas e reutilizadas.

Com base neste cenário, indagou-se: sob a ótica da Ciência da Informação (CI) é possível convergir requisitos necessários para a convivência entre duas infraestruturas para hospedar acervos especiais?

Apoiado nos conceitos de acervos especiais e interoperabilidade, este trabalho explora os principais requisitos identificados na literatura sobre as infraestruturas: Rossio, que faz uso da solução Dariah, e Brasileira Museus, que se apoia na plataforma Tainacan, tendo como horizonte a possível integração de acervos nessas infraestruturas.

Este relato, além dessa introdução, possui mais quatro seções. Na próxima seção, [de número 2], são apresentadas questões teóricas que

embasam a pesquisa, com as subseções que tratam: dos fundamentos sobre acervos especiais [2.1]; das questões teóricas sobre interoperabilidade [2.2]; das características identificadas para as infraestruturas Rossio e Dariah [2.3 e 2.3.1]; das questões teóricas sobre Brasileira Museus e Tainacan [2.3 e 2.3.2]. Na seção de número [3] é discutido o percurso metodológico, incluindo a revisão de literatura e o recorte adotado. Na seção de número [4] são apresentados os resultados parciais obtidos nesta investigação. E na última seção, de número [5], são apresentadas as considerações parciais e questões de encaminhamento para a continuidade do projeto.

2. Referencial Teórico

A abordagem que ilumina o caminho da investigação parte de três pilares: a noção de acervos especiais no campo da CI, os aspectos de interoperabilidade e o uso de infraestruturas para guarda e disponibilização desses acervos.

2.1. Acervos especiais

Coleções, no geral, dificilmente nascem especiais, elas se tornam (Araujo, 2021). Elas podem estar em qualquer formato, não se limitando aos acervos de livros raros, manuscritos, fotografias ou documentos pessoais. Ao se trabalhar com coleções especiais deve-se entender que trata-se também de um acervo específico, com uma temática clara e única naquele assunto.

As coleções especiais:

[...] são todos os documentos e suportes de informação que não aparecem no formato de um livro, mas sim, outros formatos como desenhos, gravuras, fotografias, microformas, mapas, gravações de som, audiovisual, partituras musicais, recursos eletrônicos, entre outros, com a exclusão dos trabalhos artísticos originais e cópias de objetos encontrados naturalmente.
(INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND

INSTITUTIONS, 1993 *apud* Bender, Arakaki & Albuquerque, 2016, p. 77).

Outra definição, segundo a Universidade de Glasgow:

coleções de livros ou arquivos considerados importantes (ou 'especiais') o bastante para serem preservados para gerações futuras. [...] Geralmente elas têm significativo valor de pesquisa e/ou cultural (UNIVERSITY OF GLASGOW, [20-?] *apud* Araujo, 2021, p. 37).

Assim, para uma biblioteca registrar uma coleção especial deve-se entender a importância dela para a sociedade, deixando-a acessível para o futuro. Ao trabalhar com esse tipo de coleção deve-se entender que se trata também de um acervo peculiar, com uma temática específica e que pode ser de interesse para diferentes pessoas.

No contexto atual, onde a sociedade está cada vez mais conectada e envolvida com os aparatos tecnológicos, as Ciências Sociais se aproximam das Humanidades Digitais. Com isso, a demanda por uso e compartilhamento de coleções de forma global está promovendo diferentes iniciativas, em especial aliadas aos princípios FAIR (Ribeiro & Ulhôa, 2024; Amorin, Forain & Ribeiro, 2025; Ballesté & Ribeiro, 2025).

É nessa direção que a jornada inicia o percurso, pois a interoperabilidade é um pilar fundamental para o compartilhamento destas coleções.

2.2. Interoperabilidade

Quando tratamos de ambientes heterogêneos, distribuídos em plataformas distintas e que foram implementados em períodos diferentes, precisamos que dados, serviços e computadores interajam de forma transparente e autônoma.

Como pressuposto, pode-se afirmar que a interoperabilidade é a capacidade de um dado sistema, ou seus módulos componentes, funcionarem de forma integrada e transparente para os usuários (IEEE, 1990). É usual que se associe a interoperabilidade apenas a aspectos tecnológicos, contudo, é

possível ilustrar que existem várias dimensões de interoperabilidade. Nesse sentido, destaca-se a proposta trazida pela Universidade de Bath (United Kingdom-UK), onde são apresentadas as dimensões (Ukoln, 2005):

- interoperabilidade política e humana: envolve a forma com a informação é disseminada e a decisão consciente de torná-la disponível na organização;
- interoperabilidade internacional: envolve a cooperação em escala internacional, pois o intercâmbio envolve uma grande diversidade de padrões e normas, além de problemas inerentes de comunicação por barreiras linguísticas.
- interoperabilidade organizacional: relacionada ao contexto organizacional, pois envolve fluxos de trabalho e de informação, além das relações de poder e a cultura da instituição. Pode ser encaminhada com o uso da modelagem de processos de negócio e com o alinhamento entre informações presentes na arquitetura corporativa;
- interoperabilidade legal: relacionada a exigências e implicações legais de tornar a informação livre e amplamente disponível;
- interoperabilidade semântica: se refere ao significado da informação originada em diferentes sistemas; envolve a adoção de soluções capazes de assegurar interpretações uniformes entre os sistemas, como por exemplo: esquemas de metadados, classificação, tesouros e ontologias;
- interoperabilidade intercomunitária: aborda o acesso a informações originadas em diferentes fontes por organizações, especialistas e comunidades de natureza distintas; remete à interação entre domínios independentes;
- interoperabilidade técnica: abrange padrões de comunicação, de transporte, de armazenamento e de representação de informações.

Zeng (2019) apresenta algumas questões que complementam o entendimento das dimensões apontadas por Ukoln, quando esclarece com possíveis indagações: existem incompatibilidades entre hardwares e sistemas operacionais? Essa indagação nos leva para interoperabilidade sistêmica; existem diferenças entre representação e codificação das representações? Essa outra nos leva para a interoperabilidade sintática; percebe-se variações entre modelos, estruturas e esquemas de dados? Essa nos leva para a interoperabilidade estrutural; e, por fim, há inconsistência entre terminologias e significados? Essa nos leva para a interoperabilidade semântica.

Guizzardi (2020) convalida a percepção apresentada anteriormente quando aponta que a interoperabilidade semântica é utilizada para solucionar os problemas advindos da necessidade de combinar diferentes espaços de informação e provendo informação de maneira unificada. Nesse sentido, percebe-se que as dificuldades e obstáculos encontrados para convergir os ambientes tecnológicos e padronizar métodos de trabalho tornam complexa a utilização e reutilização dos dados, além de indicar a necessidade de criação de uma infraestrutura global de compartilhamento. Essa infraestrutura possibilitaria a interoperabilidade dos dados, viabilizando a semântica consensual e usando padrões e protocolos já aprovados (Henning; Ribeiro; Bonino da Silva Santos & Santos, 2019).

Ross-Hellauer, Fecher, Sheares e Rodrigues (2019) corroboram essa intenção sobre a infraestrutura quando apresentam uma proposta de arquitetura conceitual apoiada em padrões de interoperabilidade para repositórios e camadas de disseminação de conteúdo nas dimensões: sistema, estrutural, sintática e semântica. Portanto, essa jornada culmina com o uso de instrumentos mediadores que devem permear as diferentes camadas de representação.

Neste relato trabalhamos com as noções de interoperabilidade semântica – se refere ao significado entre dados e informação - (Guizzardi, 2020; Ribeiro, Bonino da Silva

Santos & Moreira, 2020) e de Interoperabilidade técnica – se refere a padrões e protocolos utilizados (Ribeiro, Bonino da Silva Santos & Moreira, 2020).

Uma outra visão que norteia a análise conduzida nesta investigação é o fato trazido por Marcondes (2016, pp.68), onde:

[..] soluções de interoperabilidade podem ser classificadas com relação ao momento em que se dá esta troca de metadados. Metadados podem ser trocados antes de serem utilizados, isto é, podem ser primeiro, agregados em uma base de dados comum como pré-condição para seu uso; ou podem ser trocados simultaneamente ao momento de sua consulta e utilização.

Em suma, para o compartilhamento de coleções é preciso seguir um conjunto de padrões e protocolos que irão auxiliar na estruturação e representação dos elementos dessas coleções. É nesse ponto que é preciso apresentar o terceiro pilar da investigação, as infraestruturas tecnológicas e de conteúdo.

2.3. Infraestruturas para acervos

A investigação em infraestruturas para reunir acervos no contexto das Humanidades Digitais tem surgido como ponto importante para o compartilhamento de informação e conhecimento. Segundo Tóth-Czifra *et al.* (2024), as discussões sobre princípios FAIR têm incrementado os projetos sobre gestão de dados, licenciamento, identificadores persistentes e publicação de dados e resultados de pesquisa. É lícito supor que existem várias iniciativas em nível mundial. No entanto, o recorte adotado por esta pesquisa delimitou o estudo na comunidade lusófona, em especial na infraestrutura Rossio e no portal Brasileira Museus.

2.3.1. Rossio

Segundo registrado em Rossio (2025), essa infraestrutura se propõe a ser um agregador onde não só investigadores, professores e estudantes, mas também a população em geral

têm acesso livre e intuitivo a conteúdos nos domínios das Ciências Sociais, Artes e Humanidades (CSAH). Além disso, sendo um portal de pesquisa que agrega e contextualiza recursos digitais, ela possui mais de 7 milhões de conteúdos digitais disponíveis gratuitamente sobre o patrimônio cultural da língua portuguesa. Silva *et al.* (2022, p. 14) comentam:

ROSSIO is committed to develop scientific and technical innovation and respect the international guidelines of open science (open access, open data, open source, open reproducible research, and open methodology) that have been promoted since 2014 by the European Commission and national stakeholders. It contributes to digital preservation and increases research reproducibility, scientific dissemination, and social inclusion, facilitating access to knowledge, education, lifelong learning, and community empowerment (Silva *et al.*, 2022, p. 14)

Essa modalidade de acesso promove a formação de conhecimento e competências, além de inspirar novas conquistas e novos saberes. É asseverado em Rossio (2025) que

Sua principal missão é agregar, organizar, interligar, contextualizar, enriquecer e difundir um universo ímpar de conteúdos digitais sobre as CSAH provenientes de atividades de investigação, repositórios, arquivos, bibliotecas, coleções de arte e bases de dados (ROSSIO, 2025).

Em uma realidade cada vez mais interconectada e conforme explorado no vídeo O Rossio e o Acesso Aberto (2021), o compromisso dessa infraestrutura com os princípios e práticas da Ciência Aberta e a abertura do conhecimento está na gênese da ideia da criação e ligação de dados sobre a cultura portuguesa e das comunidades lusófonas.

Diversos provedores de conteúdos utilizam essa infraestrutura: (1) Aqualibri – Biblioteca Digital do Cávado, (2) o Arquivo de Ciência e

Tecnologia da Fundação para a Ciência e Tecnologia – Ministério da Ciência Tecnologia e Ensino Superior, (3) o Arquivo Municipal de Sintra, (4) o Arquivo Municipal de Ponte de Lima, (5) a Divisão de Arquivos e Biblioteca da Secretaria-Geral do Ministério das Finanças, (6) a Fundação Getúlio Vargas – Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil e o (7) Repositório da Universidade Nova de Lisboa (Rossio, 2025). Silva *et al.* (2022, pp. 3) complementam:

ROSSIO realises the metadata-aggregation approach based on the Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) [5]. This protocol was developed by the scholarly communication community in 1999, which was looking for a technical solution for the discovery of e-prints across institutional repositories. [...] Presently, OAI-PMH is widely applied in both cultural heritage and academic institutions and is the technological base for cooperative networks, such as the Digital Public Library of America, Europeana, and OpenAIRE. (Silva *et al.*, 2022, pp. 3).

No recorte adotado, algumas características técnicas foram identificadas: o uso do OAI-PMH para agregar metadados; o uso de modelos de dados como parte de representação semântica de objetos digitais nos diferentes domínios; e, a disponibilização de serviços baseados no VocBench3 e *Simple Knowledge Organization System* (SKOS). Estas últimas características possibilitam um alinhamento com o Europeana Data Model (EDM) e com os princípios FAIR (Silva *et al.*, 2022).

Silva *et al.* (2022) registram ainda que os vocabulários desta infraestrutura são publicados como dados vinculados a recursos externos identificados por URIs. Isso ocorre usando propriedades de mapeamento SKOS para alinhar conceitos nos vocabulários ROSSIO com os de *Knowledge Organization System* (KOS) externos.

2.3.1.1. DARIAH

De acordo com Buddenbohm *et al.* (2021) a *Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities* (Darjah) é uma infraestrutura de investigação pan-europeia para pesquisadores das artes e humanidades que trabalham com métodos computacionais, sendo um Consórcio Europeu de Infraestruturas de Investigação (ERIC) atuante desde 2014 com 15 membros fundadores.

Essa infraestrutura apoia a pesquisa digital, bem como o ensino de métodos de pesquisa nesse campo. Atualmente, a Darjah conta com 22 membros e 17 parceiros cooperantes em 10 países não membros (Darjah-EU, 2025).

Em agosto de 2014, a Comissão Europeia estabeleceu a Darjah como um ERIC (European Research Infrastructure Consortium) com 15 membros fundadores (Áustria, Bélgica, Croácia, Chipre, Dinamarca, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Eslovénia e Sérvia). [...] Atualmente a Darjah conta com 22 membros e 17 parceiros cooperantes em 10 países não membros: Egito, Finlândia, Hungria, Islândia, Letônia, Noruega, Romênia, Eslováquia, Reino Unido e Estados Unidos da América (Darjah-EU, 2025).

Buddenbohm *et al.* (2021) convalidam o registro encontrado em Darjah-EU (2025) informando que em janeiro de 2006 a Darjah iniciou sua jornada para se tornar um ERIC. Nessa época, começava a cristalizar o movimento entre representantes europeus de instituições envolvidas em Humanidades Digitais para unir forças e estruturar uma rede para prover suporte para pesquisas em ambiente digital. É importante ressaltar que a proposta foi desenhada para garantir suporte de longo prazo, se tornando um mecanismo robusto e presente em nível Europeu (Darjah-EU, 2025). O quadro a seguir (Quadro 1) apresenta um breve histórico da criação da infraestrutura:

Quadro 1: Marcos históricos

Período	Fase
---------	------

2006	A proposição do esforço Dariah surge no contexto do ESFRI (Fórum Estratégico Europeu para Infraestruturas de Investigação)
2008 - 2011	Fase preparatória
2011 - 2013	Fase de transição
Ago/2014 – até ago/2019	Fase de implementação do Dariah ERIC
Set/2019	Início da Fase Operacional do Dariah-ERIC

Fonte: Elaboração própria (2025).

Cabe destacar que na fase operacional a infraestrutura conta com pesquisadores para impulsionar a formação do conhecimento por meio de novos métodos e ferramentas, além de promover o uso de tecnologias adequadas ao compartilhamento de dados e informação entre os países membros da comunidade europeia (Barbecho *et al.*, 2023).

Nesse contexto, Bertino *et al.* (2019) sinalizam com diferentes projetos de integração de acervos e serviços, inclusive, com a entrada do tratamento dos princípios FAIR (Broeder *et al.*, 2022; Schwardmann & Kálmán, 2022), além de possibilidade de interagir com outras infraestruturas como a Clarin (Buddenbohm *et al.*, 2021; Paneva-Marinova *et al.*, 2022).

Outro esforço que convalida o processo de evolução da infraestrutura é trazido por Horvart (2021), onde, na área da linguística, há busca de alinhamento com Dariah no contexto da Ciência Aberta e do projeto OPERAS.

A infraestrutura Dariah apresenta uma lista de 13 serviços disponíveis essenciais nomeados de *core services*: desde o catálogo de entidades com capacitação em Dariah, passando por serviços de vocabulários e integração com ferramentas Zenodo e Zotero, além de interface com outras ferramentas para Dados Abertos e Ciência Aberta (Dariah Tools and Services Catalogue, 2025). O quadro a seguir apresenta a relação de serviços:

Quadro 2: Serviços Dariah

Serviço	Objetivo
DariahOpen	Espaço digital para disseminar, discutir e compartilhar experiências em Open Humanities.
Serviços de vocabulários	Permite a criação, publicação e disseminação de representação de conteúdo, por meio de vocabulários controlados e padronizados baseados em SKOS data model. Também apresenta uma API para acesso via interfaces e código implementável.

SSH Open Marketplace	Espaço digital que viabiliza o compartilhamento e descoberta de recursos de comunidades de pesquisa em Social Sciences e Humanities (SSH): ferramentas, serviços, treinamento, materiais, datasets, publicações e workflows. Compartilha soluções e práticas de pesquisa em SSH.
Portal da comunidade Dariah OpenAIRE	Espaço digital que hospeda resultados de investigações no contexto das Digital Humanities e comunidade OpenAIRE
OpenMethods	Ambiente de referência para métodos e ferramentas que estão pouco representadas na literatura especializada sobre Digital Humanities. Espaço digital que viabiliza introduzir os novos métodos e ferramentas no cotidiano do pesquisador em Digital Humanities.
Dariah Zenodo	Espaço digital que reúne resultados de pesquisa produzida por membros da comunidade Dariah e complementa o DariahHAL
Registry Registro de cursos de Humanidades Digitais	Catálogo de cursos e ferramentas de aprendizado.
Helpdesk Dariah-DE (Dariah-EU, Text+) ⁴	Espaço digital considerado como ponto de partida para suporte em ferramentas e recursos no contexto Dariah (incluindo Dariah-EU, Dariah-DE e Text+).
Dariah-Campus	Treinamento e capacitação. Apoia a descoberta e disseminação de recursos para aprendizagem.
Dariah Zotero	Espaço digital que reúne referências bibliográficas Zotero criadas no contexto Dariah ou que fazem referência a ela.
Dariah HAL	Repositório para membros da comunidade Dariah depositarem os resultados de suas investigações. Apresenta de forma constante as pesquisas para evolução da infraestrutura em diferentes contextos (linguístico, cultural e geográfico).
Autenticação e autorização (AAI)	Infraestrutura, baseada em <i>single sign-on</i> , que viabiliza o uso em federação de conteúdo e que permite a Autenticação e autorização (AAI) para a comunidade Dariah-EU.
Diário de Dariah	Publicação seriada com números temáticos em Digital Humanities, Artes e Social Sciences.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Esses serviços fazem uso de uma estrutura flexível para representação dos metadados baseada em perfis de aplicação. O uso de *metadata application profile* possibilita a adoção de padrões de metadados diversos, como por exemplo, *Dublin Core* e *Schema.org*, além de viabilizar o enriquecimento semântico

por meio de ontologias e vocabulários (Engelhardt, Leone & Moranville, 2017).

2.3.2. Brasiliana Museus

Em 2013 o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), inaugurou o Programa Acervo em Rede com o objetivo de promover a democratização do acesso digital aos bens culturais musealizados, promovendo também a digitalização e a documentação dos acervos das instituições museológicas na internet.

A evolução do Programa possibilitou em 2023, a criação da plataforma tecnológica Brasiliana Museus, que visa conectar e disponibilizar o patrimônio dos museus brasileiros possibilitando que os usuários possam explorar e pesquisar as coleções de diversas instituições culturais em um só lugar (Brasiliana Museus, 2025). Siqueira, Martins e Lemos (2022) comentam:

O Brasiliana Museus é um serviço de busca e recuperação, cujo desenvolvimento é fruto de diversas linhas de pesquisa, dado sua complexidade e interdisciplinaridade. O portal agregador é uma realidade em muitos países e seus benefícios são nítidos. Assim, Brasiliana Museus, embora desenvolvido considerando a realidade dos museus do Ibram, tem aplicabilidade em outros museus, por ser uma solução flexível e robusta (Siqueira, Martins, & Lemos, 2022, pp. 13).

Vale reforçar que a intenção dessa iniciativa é estimular que os museus adiram ao portal disponibilizando o seu acervo e dessa forma ampliam o alcance das coleções para além das fronteiras físicas dos museus.

Toda essa evolução foi impulsionada com o incremento da solução Tainacan para atender às necessidades de catalogação e difusão dos acervos dos museus do IBRAM, incentivando o seu uso pelas diferentes instituições de memória brasileiras. Nesse contexto, Siqueira, Martins e Lemos (2022) continuam e detalham ainda que:

[...] o Ibram, agora em parceria com a Universidade de Brasília – UnB,

desenvolveu o Portal Brasiliana Museus, um serviço de busca e recuperação de informações, baseado na agregação automatizada dos acervos museais do Ibram, reunindo-os em uma interface única, visando otimizar e qualificar a busca e a recuperação das informações, trazendo resultados mais precisos e expressivos a todos os usuários, desde leigos a especialistas em documentação, a exemplo do próprio Ibram (Siqueira, Martins & Lemos, 2022, sem paginação).

Portanto, diante dessa relação imbricada entre plataformas de conteúdo para coleções e soluções tecnológicas, optou-se por trazer o Tainacan para discussão.

2.3.2.1. Tainacan

É uma plataforma para repositório digital de código aberto e flexível fruto da adoção de um plugin que é instalado em conjunto com o software *WordPress*².

Segundo Martins e Martins (2020, pp. 48) o Tainacan

foi concebido a partir da necessidade de dispor uma solução tecnológica para a difusão e para interoperabilidade de acervos digitais das instituições culturais brasileiras.

Essa iniciativa foi implementada pelo Laboratório de Inteligência de Redes da Universidade de Brasília, com o apoio da Universidade Federal de Goiás, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e do Instituto Brasileiro de Museus (Ballesté & Ribeiro, 2025).

A partir da realização de um estudo e análise comparativa entre os principais softwares livres existentes para o contexto das bibliotecas digitais (*DSpace*, *Greenstone*, *Fedora*, *Islandora* e *Eprints*) (Martins & Silva, 2017) definiu-se um conjunto de requisitos para o desenvolvimento do Tainacan. O desenvolvimento dessa análise comparativa permitiu demonstrar que os softwares analisados atendiam apenas a uma baixa porcentagem (14%) das funcionalidades

identificadas e escolhidas para o cotejamento. Outro requisito importante avaliado foi o suporte às soluções no contexto brasileiro à época. Na avaliação foi identificada a ausência de uma comunidade de software especializada no Brasil sobre as tecnologias avaliadas. Conforme relatam Martins *et al.* (2017), o objetivo que norteou a implementação da solução Tainacan foi possibilitar a criação de um repositório de fácil utilização, configuração e implementação. Uma alternativa livre e eficiente para as diversas instituições culturais que tenham como objetivo implementar repositórios temáticos e institucionais:

O Tainacan contribui para a preservação, e comunicação da produção cultural na Internet, por meio da gestão e compartilhamento de acervos. Além de catalogar, organizar, armazenar e compartilhar informações, ele se adapta às necessidades do usuário, permitindo que você configure e personalize suas coleções. Para isso, ele oferece uma série de recursos customizáveis, como a criação de coleções, metadados, itens, filtros e muitos outros (Tainacan, 2025).

Segundo Cunha & Vieira (2023) observam, a ferramenta Tainacan é flexível e permite a gestão, publicação e compartilhamento de diferentes coleções digitais. Fazendo uso de princípios acessíveis de curadoria digital, estabelece diferentes filtros de buscas, com mais de um tipo de esquema, o que caracteriza sua organização como híbrida. Apesar disso, os gestores das coleções possuem autonomia para definir os melhores filtros, a partir das necessidades de seu público.

Os metadados podem utilizar um padrão pré-definido (como o *Dublin Core*) ou há a possibilidade do usuário definir livremente esse conjunto de metadados para descrever os itens da coleção. Ademais, Martins *et al.* (2017) registram que o Tainacan viabiliza o suporte a diferentes esquemas e formalismos para representação podendo superar o uso do *Dublin Core*, como por exemplo, com o uso do *Europeana Data Model* (EDM) e o *Lightweight Information Describing Objects* (LIDO), além de

atender à Norma Brasileira de Descrição de Arquivos (Nobrade).

Como características para uso de recursos de programação em códigos informáticos, o Tainacan implementa uma *Application Programming Interface* (API *RESTful*)⁵ que permite que outras aplicações interajam com o repositório. As coleções podem ser acionados e ter o seu conteúdo exposto em diferentes formatos como *JavaScript Object Notation* (JSON), *Hypertext Markup Language* (HTML) e *Comma-Separated Value* (CSV), possibilitando, inclusive, o uso de *Resource Description Framework* (RDF) que viabiliza a entrada das instituições de cultura no contexto de *Linked Data* (LD) e Web Semântica. (Martins, Lemos & Andrade, 2021)

A taxonomia pode ser gerenciada por vocabulários, controlados ou não, que podem ser compartilhados em todas as coleções (Brito & Martins, 2023). Além disso, segundo Silva e Santarem (2019) observam, o Tainacan tem estrutura flexível para uso de tesouros e taxonomias facetadas.

De acordo com Oliveira e Carvalho (2009, citado em Brito & Martins, 2023, pp. 10), o protocolo OAI-PMH, possibilita a comunicação entre sistemas que adotem o mesmo modelo de compartilhamento de dados, seja no formato de arquivo XML, seja no padrão de metadados Dublin Core (DC).

Por fim, sendo um software livre de código aberto, com licença GPLv33, ele não tem custo de instalação ou atualização, podendo ser baixado e utilizado gratuitamente.

Adicionalmente, em relação à capacitação para uso, segundo Brito e Martins (2023) o Tainacan possui um acervo documentário de tutoriais volumoso, além de vídeos explicativos e facilidade de uso. Martins e Martins (2020) afirmam que esse software foi pensado para ser utilizado para um profissional da área cultural, sem a necessidade de uma formação específica na área de tecnologia da informação (TI) para poder instalar, customizar e utilizar o software, para dar autonomia ao profissional, sem o uso da programação de códigos informáticos.

Se acordo com Tainacan (2025) sete países fazem uso dessa solução: Brasil, México, Chile,

Croácia, Estados Unidos da América, Grécia e Suécia. O Brasil é considerado o país que mais utiliza esse software e dentro do território brasileiro é possível fazer essa delimitação por unidades da federação. Seu uso está presente em: Distrito Federal, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo, Amazonas, Bahia, Santa Catarina, Ceará, Maranhão, Pará, Paraná, Pernambuco e Piauí. São 16 unidades federativas em um conjunto de 27 que compõe o país. Cabe destacar que essas instalações estão alinhadas com a iniciativa Brasileira Museus e também em algumas universidades brasileiras.

3. Procedimentos Metodológicos

Pode-se afirmar que esta pesquisa é caracterizada como exploratória com pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental (Braga, 2007). Gil (2002) expõe que a combinação dessas abordagens tem como intuito balizar teórica e metodologicamente o estudo para proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito com o objetivo de aprimorar ideias. Este tipo de pesquisa permite que o pesquisador consiga estabelecer uma maior relação com o problema da temática estudada.

Os termos de busca abaixo foram submetidos às bases de dados BRAPCI, SCIELO, GOOGLE ACADEMICO. Alguns termos necessitaram o uso de operadores booleanos para refinar as buscas. Dada a especificidade do recorte adotado para esta investigação, o termo “Coleções Especiais” foi pesquisado apenas na BRAPCI. O quadro 1 a seguir apresenta o número de publicações relevantes obtidas:

Tabela 1: Quantitativo consolidado de publicações relevantes

Termo	Quantitativo
Tainacan	21
Rossio	4
Dariah	14
Coleções Especiais	7
Brasiliana	10
Total	56

Fonte: Elaboração própria (2025).

A análise das publicações foi feita por meio de leitura dos títulos e resumos para selecionar as publicações relevantes apresentadas na Tabela 1. Os textos selecionados foram analisados para compor o referencial teórico apresentado na seção 2.

A próxima seção traz os resultados dessa análise com o cotejamento e síntese das características das soluções. Vale ressaltar que esse projeto está em andamento no Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (PPGB/Unirio) e, portanto, traz para reflexão e debate um conjunto de resultados considerados como preliminares.

4. Resultados preliminares

A identificação dos metadados e vocabulários foi o ponto de partida para a busca da convergência entre os requisitos das plataformas alvo desta investigação.

Conforme enunciado na subseção 2.2, tanto para atender a interoperabilidade semântica quanto para a interoperabilidade técnica, o uso de padrões é pressuposto para prover a transparência entre infraestruturas. Um aspecto importante e identificado por meio da revisão de literatura foi que ambas as infraestruturas utilizam o *Dublin Core* como padrão de metadados.

O quadro 3 a seguir reúne o uso de padrões para esquemas semânticos nas referidas plataformas:

Quadro 3: Cotejamento de interfaces, uso de vocabulários e estruturas semânticas

Categoria	Rossio/ DARIAH	Brasiliana/ Tainacan
Conteúdo	Integração com repositórios diversos	Wordpress por meio do uso de plugin
Interoperabilidade/ Metadados	Metadata application profile e uso do Dublin core	Dublin Core, EDM, LIDO, OAI-PMH e NOBRADE
	Schema.org	Schema.org/Schema app
Interoperabilidade/ Vocabulários	Skosmos que permite a estruturação de vocabulários em SKOS	A plataforma Tainacan é flexível e não possui vocabulário padrão.

	Uso com VocBench3	
	Disponibiliza os vocabulários ROSSIO (Tesouro, Agentes, Lugares e Períodos) Vocabulários Rossio (https://vocabs.rossio.fcsh.unl.pt/pub/pt/)	
FAIR	Iniciativas em curso	Iniciativas em curso

Fonte: Elaboração própria (2025).

Outro aspecto observado na investigação foi a existência de serviços que facilitam os demais processos de interoperabilidade apresentados na subseção 2.2. O quadro 4 reúne categorias que ilustram o atendimento aos requisitos para disseminação (interoperabilidade política), cooperação (interoperabilidade internacional), cultura (interoperabilidade organizacional), licenciamento (interoperabilidade legal) e fontes (interoperabilidade intercomunitária)

Quadro 4: Cotejamento de serviços e suporte

Categoria	Rossio/ DARIAH	Brasileira/ Tainacan
Serviços (classificado como interoperabilidade política)	Linked Data com Dariah Wikibase OpenMethods AAI	API RESTful, JSON, HTML, CSV, RDF e Linked Data
Treinamento (classificado como participante de dois tipos de interoperabilidade: intercomunitária e organizacional)	DariahOpen Dariah OpenAIRE Dariah-Campus Dariah-Hal Dariah-Registry Dariah-Zenodo Dariah-Zotero	Tutoriais e vídeos específicos. Amplo material do Wordpress
Suporte (classificado como participante de dois tipos de interoperabilidade: intercomunitária e organizacional)	Regional hubs espalhados pela Europa HelpDesk Dariah-DE, Dariah-EU e Text+	Comunidades no Brasil
Internacionalização (classificado como participante de dois tipos de interoperabilidade: intercomunitária e internacional)	Boa rede de fundadores e utilizadores	Em expansão (atualmente com 7 países)
Licenças (classificado como interoperabilidade legal)	Pela natureza do Dariah não foi possível o cotejamento	GPLv3

	sobre licenciamento.	
--	----------------------	--

Fonte: Elaboração própria (2025).

Pode-se afirmar que a interoperabilidade é o ponto nevrálgico para o compartilhamento de dados entre infraestruturas. Compreender esta relação [entre interoperabilidade e infraestruturas] e satisfazer aos seus requisitos pode ser o primeiro passo em reduzir os silos de informação apontados na introdução deste relato.

5. Considerações parciais e próximos passos

No recorte adotado, os resultados obtidos na revisão de literatura apontaram para uma lacuna de textos de disseminação sobre a infraestrutura Rossio nas bases pesquisadas. Já com os assuntos Dariah, Brasileira Museus e Tainacan, os resultados obtidos indicaram um bom campo para o cotejamento de requisitos e funcionalidades, em especial para viabilizar a evolução e melhorias.

Além disso, as coleções especiais no âmbito da Ciência da Informação também constituem uma temática relevante a ser pesquisada, pois os portais agregadores podem ser úteis na disseminação desse tipo de conteúdo.

Nesse sentido, o projeto de investigação continuará com o detalhamento dos campos empíricos: o conjunto de objetos armazenados no Museu Virtual de Instrumentos Musicais (MVIM) e dos registros no projeto Música em Periódicos Oitocentistas (MPO). O MVIM, segundo relatam Ballesté e Ribeiro (2025, pp. 4), possui a:

[...] intenção de se constituir como um espaço virtual de convergência para os acervos de instrumentos musicais de instituições brasileiras [...] desenvolvido num ambiente do século XXI, implementado com Content Management System (CMS) Wordpress, voltado para um amplo público. Os instrumentos e seu entorno são apresentados em seções específicas: Catálogo de instrumentos musicais; Catálogo de fabricantes/autores dos instrumentos; Artigos; Concertos; Conversas com especialistas; Vídeos

com informações preparadas por luthiers e instrumentistas; Em pauta – um espaço com opiniões e curiosidades.

Já para o MPO, Ribeiro e Ulhôa (2023, pp. 4) nos dizem que

O projeto MPO reúne e trata uma coleção de registros sobre notícias que podem ser caracterizadas como dados de pesquisa. [...] a coleção de recortes de jornal é formada por 'dados brutos coletados diretamente por um instrumento ou um sensor e agregados a partir de múltiplas fontes' [...], a noção de dado no domínio da música assume várias características, sejam eles dados musicais, a exemplo de partituras ou gravações sonoras, ou dados sobre música, [...]. O MPO é, portanto, uma etapa intermediária na extração dos dados, coletados artesanalmente e agora sendo organizados para adequá-los a uma utilização mais ampla.

O desafio que se coloca para a sequência do processo investigativo está ligado ao possível mapeamento dos metadados, o que pode ensejar a adoção de estratégia de *crosswalk* (Velasco Reyes *et al.*, 2021). Essa pode ser abordagem importante para o mapeamento entre campos para uma possível avaliação no processo de integração e/ou convergência entre infraestruturas escolhidas.

O cotejamento apresentado na seção 4 [Resultados preliminares] responde à pergunta de partida com o registro de possíveis convergências no terreno do conteúdo e interoperabilidade com metadados. Contudo, expõe a necessidade de pesquisas no campo da interoperabilidade com uso de vocabulários para Brasileira Museus com Tainacan.

Espera-se que as discussões suscitadas por este trabalho possibilitem a continuidade de investigações para integração de acervos da comunidade lusófona.

6. Referências

Amorin, D., Forain, L., & Ribeiro, C. J. S. (2025, julho). Desafios da implementação de um Fair

Digital Object (FDO): Uma proposta de arquitetura para encapsular dados e metadados. [sessão de conferência], VIII Workshop de Informação, Dados e Tecnologia (WIDaT 2025), Marília, SP, Brasil.

Araujo, J. M. G. (2021) Coleções especiais da unirio: patrimônio bibliográfico no âmbito institucional. *Cadernos de Informação Jurídica (Cajur)*, 7(2). Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/153415>.

Ballesté, A. O., & Ribeiro, C. J. S.. (2025). Agregação e Interoperabilidade dos acervos de instrumentos musicais no Brasil: o caso do Museu Virtual de Instrumentos Musicais. [sessão de conferência], ISKO Brasil, 8. Disponível em: <https://isko.org.br/ojs/index.php/iskobrasil/article/view/25>.

Barbecho, L. B., Muñoz, S. R., García, E. G. B., & Toscano, M. (2023). Digital humanities at global scale. *Sage Journals*, [S.l.], 48(3). DOI: <https://doi.org/10.1080/03080188.2023.2193799>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1080/03080188.2023.2193799>.

Bender, L. A. P., Arakaki, A. C. S., & Albuquerque, A. C. (2016). As coleções especiais em bibliotecas: a catalogação de moedas special collections in libraries: cataloging coins. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 21(1), 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/75579>.

Bertino, A., Foppiano, L., Romary, L., & Mounier, P. (2019). Leveraging concepts in open access publications. *Journal of Data Mining and Digital Humanities*, [S.l.]. Disponível em: <https://inria.hal.science/hal-01981922v3>.

Braga, K. S. (2007). Aspectos relevantes para a seleção de metodologia adequada à pesquisa social em Ciência da Informação. Em: Mueller, Suzana Pinheiro Machado (Eds). *Métodos para pesquisa em Ciência da Informação*. pp. 17-38. Ed. Thesaurus: Brasília.

Brasileira Museus (plataforma do patrimônio museológico brasileiro). Disponível em: <https://brasileira.museus.gov.br/sobre-a-brasileira-museus/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

Brito, J. C. B., & Martins, D. L. (2023). Framework genérico para geração automática de assuntos e indexação em repositório digital. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo

- Horizonte, v. 28, 2023.
DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/46629>.
- Broeder, D., Elbers, W., Gawor, M., Concordia, C., Larrousse, N, Van Uytvanck, D. (2022). Towards FAIR data access. Research Ideas and Outcomes, 8. DOI: <https://doi.org/10.3897/rio.8.e94386>. Disponível em: <https://riojournal.com/article/94386/>.
- Buddenbohm, S., Jong, M. de, Minel, J. L., & Moranville, Y. (2021). Find research data repositories for the humanities: the data deposit recommendation service. Int J Digit Humanities, 1, pp. 343-362, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42803-021-00030-7>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42803-021-00030-7>. Acesso em: 30 abr. 2025.
- Carmo, D. do, Costa, P. H. R., Maricato, J. de M., Alencar, T. M. de, Paiva, G. C., & Shintaku, Milton. (2023). Organização, mineração e inserção automatizada de dados documentais no Tainacan: propostas para os bens culturais registrados pelo Iphan. [sessão de conferência], Workshop de Informação, Dados e Tecnologia (WIDaT), Brasília. Brasília: [S.l.]. DOI: <https://doi.org/10.22477/vi.widat.43>. Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/widat/index.php/widat2023/article/view/43>.
- Chaves, R. T., & Morigi, V. J. (2019). As Tecnologias de Informação e Comunicação e a musealização: um estudo de caso sobre o Museu das Coisas Banais. [sessão de conferência], XXI Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação (XXI ENANCIB), Florianópolis. XXI Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação. Florianópolis: UFSC, pp. 1-8. Disponível em: <<https://conferencias.ufsc.br/index.php/enancib/2019/paper/view/612/664>>.
- Cunha, M. B. da, Vieira, J. da S. (2023). Arquitetura da Informação aplicada aos softwares de bibliotecas digitais: um enfoque nos elementos do sistema de organização. Em Questão, 29, Porto Alegre. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.29.126808>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/emquestao/a/BgQ7vsyZmSnfKL5nHxXxN3h/?lang=pt>.
- Dariah Tools and Services Catalogue. (2025). Disponível em: <https://www.dariah.eu/tools-services/tools-and-services/>. Acesso em: 20 jul. 2025.
- Dariah-EU. (2025). The pan-European infrastructure for arts and humanities scholars. Disponível em: <https://www.dariah.eu/>. Acesso em: 30 abr. 2025.
- Engelhardt, C., Leone, C., & Moranville, Y. (2017). Distributed Metadata Schema and Demonstrator for Open Humanities Methods. Göttingen State and University Library; DARIAH: [Alemanha]. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01637051v1>.
- Guizzardi, G. (2020) Ontology, Ontologies and the “I” of FAIR. Data Intelligence, 2 (1-2), pp. 181–191. Disponível em: doi: https://doi.org/10.1162/dint_a_00040.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf.
- Gnu. GNU Operating System. (2024). Disponível em: <https://www.gnu.org/>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- Henning, P. C., Ribeiro, C. J. S., Bonino da Silva Santos, L. O., & Santos, P. X. dos. (2019). GO FAIR e os princípios FAIR: o que representam para a expansão dos dados de pesquisa no âmbito da Ciência Aberta. Em Questão, 25(2). Porto Alegre.
- Horvath, A. (2021). Enchancing language inclusivity in digital humanities: towards sensitivity and multilingualism. Modern Languages Open, 26, pp. 1-21. DOI: <https://doi.org/10.3828/mlo.v0i0.382>. Disponível em: <https://modernlanguagesopen.org/articles/10.3828/mlo.v0i0.382>.
- IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, (1990). Em: *IEEE Std 610.12-1990*, no., pp.1-84, 31 Dec. 1990, doi: 10.1109/IEEESTD.1990.101064.

- Marcondes, Carlos Henrique. (2016). Interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus: potencialidades das tecnologias de dados abertos interligados. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 21(02), pp. 61-83. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2735>.
- Martins, D. L., Lemos, D. L. da S., & Andrade, M. C. de. (2021). Tainacan e Omeka: proposta de análise comparativa de softwares para gestão de coleções digitais a partir do esforço tecnológico para uso e implantação. *Informação & Informação*, 26(2), 569–595. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2021v26n2p569>.
- Martins, L. C., & Martins, D. L. (2020). Experimentações sociotécnicas para organização e difusão de coleções digitais universitárias: o caso do projeto Tainacan. *Revista CPC*, 15(30esp), pp. 34-61. <https://doi.org/10.11606/issn.1980-4466.v15i30esp34-61>.
- Martins, D. L., Segundo, J. E. S., Silva, M. F., & Siqueira, J. (2017). Repositório digital com o software livre tainacan: revisão da ferramenta e exemplo de implantação na área cultural com a revista filme cultura. [sessão de conferência], Encontro nacional de pesquisa e pós-graduação em ciência da informação; 18(18). Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/105154>.
- Martins, D. L., & Silva, M. F. (2017). Critérios de avaliação para sistemas de bibliotecas digitais: uma proposta de novas dimensões analíticas. InCID: Revista De Ciência Da Informação E Documentação, 8(1), pp. 100-121. <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v8i1p100-121>.
- O Rossio e o Acesso Aberto. (2021) [Portugal]. 1 vídeo (3 min). Publicado pelo canal Infraestrutura Rossio. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1k8hTanhXuk>. Acesso em: 30 abr. 2025.
- Paneva-Marinova, D., Goynov, M., Luchev, D., Zhelev, Y., Monova-Zheleva, M., Pavlov, R., Zlatkov, L., Noev, N., & Pavlova, L. (2022). Information day: research infrastructure services in the Humanities and Social Sciences. Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage, 12, pp. 319-324. DOI: <https://doi.org/10.55630/dipp.2022.12.32>. Disponível em: <https://dipp.math.bas.bg/dipp/article/view/dipp.2022.12.32>.
- Ribeiro, C. J. S. (2016). Soluções em ECM (Enterprise Content Management) e softwares para repositórios: convergência de requisitos nas atividades para gestão documental, 12(01). Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/191938>.
- Ribeiro, C. J. S., Bonino da Silva Santos, L. O., & Moreira, J. L. R. (2020). Princípios FAIR e interoperabilidade: reprodutibilidade com o uso de modelagem conceitual orientada a ontologias. *Informação & Informação*, 25(3), pp. 28-51.
- Ribeiro, C. J. S., & Ulhôa, M. T. de. (2023). El uso compartido de conjuntos de datos de investigación del proyecto *Música en Periódicos Ochocentistas*: Un prototipo con el uso de la solución CKAN. *Revista EDICIC*, 3(3), 1-8. <http://ojs.edicic.org/index.php/revistaedicic/article/view/214>
- Ribeiro, C. J. S., & Ulhoa, M. T. de (2024). Reúso de dados de pesquisa em humanidades digitais: Investigando textos em notícias do projeto Música em Periódicos Oitocentistas (MPO). [sessão de conferência], C. G. da Silva, J. Revez, & L. Corujo (Eds.), *Diálogos en Ciencia de la Información: Atas do XIV EDICIC*, Universidade de Lisboa. Faculdade de Letras, 1–3 de julho de 2024. pp. 633–642. Lisboa: Centro de Estudos Clássicos, Colibri; Costa Rica: EDICIC.
- Ribeiro, C. J. S., Ulhôa, M. T. de. (no prelo). Linked Data com Wikipedia e Wikidata: reduzindo os silos de informação na Web com notícias sobre Música em Periódicos Oitocentistas (MPO). Em: A Jurno & J. A. Peschannnski (Eds), *Wikimedia no Brasil: o poder e os desafios do conhecimento livre*. EdUFBA.
- Ross-Hellauer, T., Fecher, B., Shearer, K., & Rodrigues, E. (2019). Pubfair: A distributed framework for open publishing services. Version 2, November 27. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1142&context=scholcom>.
- Rossio. (2025). Infraestrutura de investigação para as Ciências Sociais, Artes e Humanidades.

³A GNU General Public License é uma licença livre e copyleft para software e outros tipos de obras. A Licença Pública Geral GNU visa garantir sua liberdade de compartilhar e modificar todas as versões de um programa (Gnu, 2024)

⁴ Também é previsto o serviço de HelpDesk para as soluções Clarin-D e Clariah-DE. Contudo, essas plataformas foram retiradas do quadro, pois não fizeram parte do recorte estabelecido para esta investigação.

⁵ API RESTful para leitura e escrita é uma arquitetura padrão para implementação de serviços de forma programática no ambiente web (Subramanian, & Raj, P., 2019).