

TAINACAN E OMEKA: PROPOSTA DE ANÁLISE COMPARATIVA DE SOFTWARES PARA GESTÃO DE COLEÇÕES DIGITAIS A PARTIR DO ESFORÇO TECNOLÓGICO PARA USO E IMPLANTAÇÃO

TAINACAN AND OMEKA: PROPOSAL FOR COMPARATIVE ANALYSIS OF SOFTWARE FOR MANAGEMENT OF DIGITAL COLLECTIONS FROM THE TECHNOLOGICAL EFFORT FOR USE AND IMPLEMENTATION

Dalton Lopes Martins^a
Daniela Lucas da Silva Lemos^b
Morgana Carneiro de Andrade^c

RESUMO

Objetivo: apresentar um estudo comparativo entre *softwares* para gestão de coleções digitais à luz do esforço tecnológico para uso e implantação. **Metodologia:** utilizou-se de pesquisa bibliográfica e documental, de natureza teórica e aplicada, qualitativa, e de cunho exploratório e descritivo, envolvendo soluções tecnológicas livres e de código aberto endereçadas à organização e à gestão de coleções digitais. Para a realização do estudo comparativo, foi utilizado o Guia do Usuário do Omeka que orientou a definição de critérios funcionais e dimensões analíticas fundamentais ao procedimento de coleta, organização e análise dos dados. **Resultados:** a partir do somatório da pontuação dada a cada critério organizado em dimensões analíticas, foi possível aferir que o *software* Omeka exige do usuário 25% de esforço a mais de conhecimento de tecnologia em comparação com o *software* Tainacan. **Conclusões:** a proposta de análise comparativa mostrou a sua relevância para estudos de viabilidade que buscam um *software* para gestão de coleções digitais

^a Doutor em Ciências da Informação pela Universidade de São Paulo (USP). Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas. Mestre em Engenharia da Computação pela Universidade Estadual de Campinas. E-mail: dmartins@gmail.com

^b Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Graduação em Administração de Sistemas de Informação pela Faculdade de Sistemas de Informações Gerenciais do Centro Universitário UNA. Professora do Departamento de Biblioteconomia e do Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação da UFES. E-mail: danielalucas@hotmail.com

^c Doutora pelo Programa de Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação na Universidade do Minho, em Portugal. Exerce o cargo de bibliotecário/documentalista na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: morganaandrade@gmail.com

que exija menos esforço tecnológico por parte dos usuários e que seja mais acessível à realidade das instituições de cultura brasileiras.

Descritores: Instituições de cultura. *Softwares* para gestão de coleções digitais. Repositórios digitais. Acervos digitais. Esforço tecnológico.

1 INTRODUÇÃO

A motivação da presente pesquisa ocorre em um momento em que instituições de cultura estão cada vez mais adotando práticas de digitalização em seus acervos e inserindo seus itens em sistemas de informação como os *softwares* para gestão de coleções digitais, que promovem condições necessárias a novas formas de organização, acesso e recuperação da informação (VECHIATO, 2017). Tais práticas crescem consideravelmente em função da busca pela democratização do conhecimento cultural na Internet por parte dessas instituições, objetivando preservação, recuperação e conservação de patrimônios culturais (ARARIPE, 2004). Somam-se a isso as modernas tecnologias digitais existentes e mecanismos maduros de escaneamento de ativos de patrimônio voltados especialmente a aplicações Web (POTENZIANI et al., 2018) culminando no surgimento de grandes bases de dados de objetos culturais heterogêneos na rede.

Apesar da percepção contemporânea da necessidade de usos mais eficientes da Internet para a gestão, a difusão e a fruição da cultura em uma sociedade que cada vez mais se organiza e vive em rede, o Brasil ainda possui desafios enormes do ponto de vista da inserção das instituições culturais e seus acervos em rede. Dados da pesquisa desenvolvida pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (2019) demonstram que 21% dos arquivos brasileiros utilizam algum *software* para catalogação de acervo, 18% das bibliotecas e apenas 13% dos museus. Os dados demonstram, de forma preocupante, que a grande maioria das instituições de cultura brasileiras não utiliza sistemas para gerenciamento dos seus catálogos, derivando daí graves problemas, como a descoberta de documentos, a dificuldade da geração de estatísticas e dados de acesso, ampliando a adversidade da produção de políticas de informação e projetos de aquisição, restauro, entre outros tantos

problemas de gestão que poderiam ser evitados.

Além dos dados sobre uso de *software* para catalogação, a pesquisa aponta que apenas 38% dos arquivos disponibilizam algum conteúdo na Internet, 15% dos museus e 12% das bibliotecas (NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR, 2019). Daqui se compreende que parte expressiva dos objetos culturais institucionalizados no país está inacessível ao público pelo acesso em rede, dificultando a circulação e inúmeras formas contemporâneas que hoje organizam as experiências de consumo e produção cultural, como bem sintetizam Botelho e Piesco (2017, p. 54),

Ainda que as formas de acesso e consumo tradicionais não tenham deixado de existir, o caráter multimídia da cultura digital redefine fronteiras e permite a emergência de novas práticas criativas e de apropriação de conteúdos. Potencialmente, por sua própria natureza, a Internet permite acessar informação, ouvir música, ler livros ou jornais e revistas, ver filmes ou programas de televisão e escutar rádio. A fotografia, no contexto atual, se tornou uma febre entre os possuidores de telefones celulares ou tablets. Uma mudança radical da ordem simbólica está em curso, com o surgimento de novas formas de conhecimento. Outras possibilidades de inflexão e de intervenção criativas ainda estão por serem descobertas, uma vez que trata-se da utilização de recursos não apenas técnicos, mas também simbólicos. Temos de reconhecer que grande parte das atividades humanas se deslocou para esse universo virtual, e o desenvolvimento dos computadores pessoais, da Internet e do telefone celular mudaram radicalmente nossa relação com o mundo.

Os números apontados pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (2019) são preocupantes e inquietantes, justificando a demanda por pesquisas e soluções políticas e tecnológicas que produzam impacto e gerem transformação efetiva nesse cenário. Os dois principais motivos alegados pelas instituições participantes da pesquisa para justificar suas dificuldades em relação à digitalização do seu acervo e sua disponibilização na Internet foram a escassez de financiamento e de equipe qualificada. Sem dúvida, a necessidade da viabilização de melhores condições técnicas para as instituições é uma demanda social que deve ser trabalhada, reivindicada e discutida no âmbito das políticas públicas para a área. No entanto, independente das atuais condições, desenvolver e pesquisar tecnologias que sejam mais acessíveis para o aprendizado, o uso, a implantação e a

manutenção para a gestão de coleções digitais é algo que pode apoiar as instituições a avançarem na adoção de tecnologias digitais para catalogação, gestão, organização e difusão de seus acervos culturais. Essa é a motivação desta pesquisa, que tem como objetivo apresentar um estudo comparativo entre *softwares* para gestão de coleções digitais à luz do esforço tecnológico para uso e implantação.

Sabe-se que há diversos *softwares* para gestão de coleções digitais (ANDRO; ASSELIN; MAISONNEUVE, 2012; MARTINS; SILVA; SIQUEIRA, 2018), sendo muitos deles utilizados por instituições brasileiras. No entanto, para a definição do escopo da presente pesquisa levou-se em consideração a adoção e a promoção oficial por importantes instituições públicas brasileiras da área da cultura e da informação. A premissa adotada pelos pesquisadores é que as ferramentas promovidas pelas instituições públicas representam escolhas embasadas e que têm por objetivo facilitar a decisão das instituições menos especializadas no tema na adoção de uma tecnologia em detrimento da outra. Dessa forma, levou-se em consideração o papel do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), órgão atualmente ligado ao Ministério do Turismo, sendo uma importante instituição pública vinculada ao sistema de cultura do governo federal e responsável pela produção de políticas específicas para o setor museal no Brasil. O IBRAM adotou e vem promovendo o uso do *software* livre Tainacan desde 2016, já tendo atualmente implantado o sistema em 16 museus de sua administração direta com mais de 14.000 itens publicados (BRASIL, 2020). Para efeito de comparação, levou-se também em consideração a decisão do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), órgão atualmente ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, na promoção do Omeka para algumas instituições culturais (IBICT, 2019), como a Fundação Casa de Rui Barbosa, bem como a produção e o lançamento do Guia do Usuário do Omeka (SHINTAKU et al., 2018) em língua portuguesa, como forma de promover a adoção e a disseminação do *software* em instituições brasileiras.

Logo, tem-se o cenário de duas instituições públicas brasileiras, uma da área da cultura, o IBRAM, e outra da área da informação, o IBICT, promovendo

duas soluções tecnológicas livres para gestão de coleções digitais. Entende-se, portanto, que propor critérios funcionais para a avaliação dos *softwares* e os analisar de forma comparativa pode contribuir de forma significativa para o avanço no conhecimento dessas soluções, desvelando seus pontos fortes e fracos, e auxiliar no embasamento das instituições brasileiras na sua escolha e política de adoção.

Este artigo encontra-se organizado como se segue: a presente Seção contextualiza e justifica a pesquisa, traçando o seu objetivo; a Seção 2 apresenta definições do conceito repositórios e sua relação com *softwares* para gestão de coleções digitais, incluindo o Omeka e o Tainacan; a Seção 3 discorre sobre os procedimentos metodológicos da presente pesquisa, incluindo os indicadores de análise, a descrição e a graduação de avaliação sobre esforço tecnológico; a Seção 4 apresenta os resultados e discussões acerca das avaliações realizadas nas dimensões analíticas concebidas na pesquisa; e, por fim, a Seção 5 descreve as recomendações analíticas e reflexões críticas sobre os resultados alcançados.

2 REPOSITÓRIOS PARA GESTÃO DE COLEÇÕES DIGITAIS

Os repositórios digitais (RDs) podem ser definidos como sendo sistemas para gestão de objetos digitais por longo prazo ou ainda como depósitos digitais que gerenciam dados e metadados (BEKAERT; VAN DE SOMPEL, 2005) acerca desses objetos de modo que os usuários possam acessar tanto o objeto quanto suas representações (BARBERA et al., 2009).

Barreto (2010, p. 1) define RDs como “[...] coleções de informação digital que podem ser construídas de diferentes formas e com diferentes propósitos”. Trata-se de um sistema com perfil colaborativo que utiliza controle de conteúdo e de autoridade maleável ou rígido a depender da política adotada.

Entende-se, portanto, que os RDs são sistemas de informação que capturam, armazenam, gerenciam, preservam e disponibilizam conteúdo digital e, ainda, seguem procedimentos pré-definidos.

Os repositórios foram impulsionados a partir dos anos 2000 com a

implementação dos protocolos de coleta de metadados *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH), que aumentam a capacidade de descoberta de conteúdo na rede. O RD ArXiv é um marco histórico para a comunidade de repositórios por ter sido o primeiro a ser implantado em 1991. A criação desse tipo de repositório antecedeu aos periódicos científicos digitais, que tinham por objetivo depositar *preprints* de artigos científicos no domínio da Física (DARBY et al., 2008).

Vale salientar que os RDs partilham de características que os diferenciam de outros sistemas de informação, a saber: o depósito pode ser feito por autoarquivamento; a arquitetura dos depósitos permite o gerenciamento do conteúdo e dos metadados; os repositórios garantem a inclusão, o armazenamento, a busca, e o controle de acesso; os princípios norteadores são a confiabilidade e a sustentabilidade; e a maior parte do conteúdo armazenado nos repositórios está em acesso aberto (DARBY et al., 2008; HEERY; ANDERSON, 2005; SEMPLE, 2015).

De acordo com Allan (2009), Xie e Matusiak (2005) e Heery e Anderson (2005), os repositórios garantem funcionalidades como otimização da descoberta e da localização dos recursos; compartilhamento; preservação de recursos digitais; novas formas de publicação e revisão por pares; e reutilização de recursos. Nesse sentido, torna-se possível garantir serviços como agregação de metadados expostos por repositórios distintos; análise de impacto e fornecimento de métricas em relação ao conteúdo; criação de metadados e serviços de anotação.

No que se refere às questões técnicas, a maior parte dos repositórios é executada em um banco de dados relacional como Oracle, Microsoft SQL, PostgreSQL, MySQL, dentre outros. A construção de repositórios baseada em bancos de dados proporciona a flexibilidade em termos de escalabilidade e a funcionalidade a longo prazo. O repositório digital também precisa utilizar um *software* para recuperar informações do banco de dados, formatá-las e apresentá-las de forma legível (CLOBRIDGE, 2010).

De acordo com Clobridge (2010), os *softwares* são estruturados de forma que os interessados possam incluir e descrever o seu documento. Para

tanto, pode ser definido um fluxo de trabalho (*workflow*, em inglês), em que são definidos os papéis dos atores e as liberações para o acesso. Esses *softwares* podem hospedar diferentes tipos de conteúdo e o administrador pode designar o responsável por inserir, enviar e descrever o conteúdo. Ou seja, são distinguidos dois atores: os gestores e os usuários. Os gestores definem que tipo de repositório melhor se adequa à sua comunidade, levando em consideração a necessidade de seus usuários. Acrescenta-se ainda a possibilidade de os gestores definirem a forma de organização e representação da informação (GILLILAND, 2016; LEMOS; SOUZA, 2018; LEMOS; SOUZA, 2020) no repositório, incluindo a estrutura ou o modelo de metadados que melhor se ajuste aos requisitos funcionais, os tipos de conteúdo da coleção, as ferramentas que podem ser agregadas para este aspecto (uso de *plugins*), além do uso ou reuso de padrões de metadados, vocabulários controlados e ontologias para tratamento nos dados visando normalização, qualidade e intercâmbio de suas descrições.

Martins, Silva e Siqueira (2018) denominam os RDs como *softwares* para acervos digitais. Não se identifica atualmente na literatura uma diferença conceitualmente rígida entre o sentido de *softwares* para gestão de coleções digitais, acervos digitais e as funcionalidades e características descritas nesta Seção relativas aos repositórios digitais. Nota-se que os termos acervos digitais e coleções digitais são mais utilizados no universo da cultura, até mesmo por conta da relação com o conceito de acervos e coleções de objetos culturais. Já o termo repositório digital é mais comum e utilizado no universo da ciência e tecnologia, sobretudo relacionado aos repositórios institucionais de teses e dissertações.

Os dois *softwares* comparados neste estudo são o Omeka e o Tainacan. O Omeka (2020) é um *software* livre desenvolvido pela *Corporation for Digital Scholarship, Roy Rosenzweig Center for History and New Media e George Mason University*, tendo sido lançado no ano de 2008 e se tornado uma importante alternativa para museus, bibliotecas e arquivos como ferramenta de apoio a publicação de coleções digitais. Atualmente, o Omeka se encontra na versão 2.7.1, sendo desenvolvido na linguagem de programação *Hipertext*

Preprocessor (PHP) em uma arquitetura de *software* própria. Há várias instituições brasileiras que utilizam o Omeka, tais como o Arquivo Digital Histórico de São Roque (2020), a Escola Nacional de Administração Pública – ENAP (CURADORIA ENAP, 2020), o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA (2020), entre outras.

Já o Tainacan (2020) é um *software* livre desenvolvido pela Universidade de Brasília em parceria com a Universidade Federal de Goiás. O projeto teve início no ano de 2014 no âmbito do então Ministério da Cultura em torno do desenvolvimento de uma política nacional de acervos digitais para as instituições de cultura. O *software* é também desenvolvido em linguagem de programação PHP, mas tem como arquitetura de base o sistema de gerenciamento de conteúdo WordPress (KUMAR; MAJEED, 2020). O Tainacan é, em termos práticos, um *plugin* para o WordPress, transformando-o num sistema de gerenciamento de coleções digitais. Há várias instituições brasileiras que utilizam atualmente o Tainacan, tais como o Instituto Brasileiro de Museus – IBRAM (BRASIL, 2020), a Fundação Nacional das Artes – FUNARTE (2020), o Museu do Índio – FUNAI (2020), o Museu de Arte de Santa Catarina – MASC (2020), entre outras.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi classificada como sendo de natureza teórica e aplicada, qualiquantitativa, e de cunho exploratório e descritivo, envolvendo soluções tecnológicas livres e de código aberto endereçadas à organização e à gestão de coleções digitais. Utilizou-se de pesquisa bibliográfica para fundamentar conceitos e fornecer sustentabilidade teórica ao estudo, procedendo a um levantamento no campo da Ciência da Informação em bases de dados que consideram análises estatísticas de citações visando embasar procedimentos metodológicos de seleção documental. As bases consultadas para a pesquisa bibliográfica foram: *Scielo*, *Library and Information Science Abstracts* (LISA) e Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI). Utilizou-se também de pesquisa documental para a seleção de material

empírico específico de modo a proceder com a coleta e a análise dos dados. Para essa última ação, fez-se uso de planilha de cálculo para tabulação dos dados e análise dos resultados.

O primeiro ponto considerado no plano metodológico foi na adoção de um guia de referência atual, testado e validado em projetos de implantação de sistemas de informação voltados à organização e à gestão de coleções digitais em instituições de cultura. Nessa perspectiva, dentre as propostas de *softwares* e documentações subjacentes aventadas em revisão de literatura da área de Ciência da Informação (ANDRO; ASSELIN; MAISONNEUVE, 2012; MARTINS; SILVA, 2017; MARTINS; SILVA; SIQUEIRA, 2018; MARTINS et al., 2017), o Guia do Usuário do Omeka (SHINTAKU et al., 2018) foi selecionado por considerá-lo um referencial metodológico coerente com os objetivos da pesquisa em investigar tecnologias para implantação e customização de acervos digitais em rede na realidade das instituições brasileiras. O guia é um desdobramento de iniciativas de pesquisas envolvendo a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que se propôs a melhorar os sistemas de informação de várias instituições com problemas semelhantes na gestão de coleções digitais.

Utilizou-se o guia como ponto de partida para identificação das funcionalidades operacionais dos *softwares* a serem avaliados. As funcionalidades foram destacadas com base nos tópicos propostos pelo guia. Procedeu-se, portanto, de análise e avaliação da maneira pela qual essas funcionalidades estão implementadas nos dois *softwares* a partir da objetivação de uma escala que mensura no intervalo de 0 a 3 a dificuldade técnica de operacionalização de cada uma das funcionalidades operacionais identificadas. A escala será detalhada ao longo desta metodologia.

Assim sendo, os critérios e as dimensões analíticas para organização e comparação dos *softwares* foram determinados a partir de fundamentos oriundos do guia metodológico selecionado na pesquisa, servindo para analisar e avaliar tanto o Omeka quanto o Tainacan em termos de funcionalidades em seus módulos de organização e gestão de acervos digitais. Os critérios (48 ao todo) foram organizados em oito dimensões elucidadas como se segue:

- a) **Configurações gerais do sistema:** conjunto de parâmetros de configuração que possibilitam customizações específicas no sistema por meio de formulários. Servem para adequar o repositório às necessidades da instituição. Geralmente são realizadas pelo Administrador do Sistema de Informação, já que as alterações na configuração afetam o funcionamento de todo o sistema.
- b) **Gestão de usuários:** permite adicionar, alterar e remover usuários juntamente com informações como nome do usuário (*login*), nome de exibição, e-mail de ativação (para envio da senha) e ações possíveis.
- c) **Gestão de coleções:** estrutura de organização de um acervo que possibilita recuperar Itens que se relacionam. As coleções podem ser criadas conforme critérios de organização do acervo, tais como temas, autores, períodos de tempo e outros. Uma política de formação de coleções deve ser pensada antes de se formar o acervo, descrevendo os critérios para criação, organização, descrição e conteúdo das coleções, de forma a ter um acervo mais consistente.
- d) **Gestão de Itens:** o Item é a unidade informacional e constitui-se de um objeto digital (podendo estar no acervo ou apenas um *link*) agregado à sua descrição por meio de metadados.
- e) **Construção de exposições:** forma de organizar artificialmente o acervo, dando destaque a alguns Itens ou, até mesmo, a coleções inteiras. Cada Item pertence a uma única coleção, embora possa pertencer a várias exposições.
- f) **Gestão de *plugins*:** módulos que podem ser instalados no *software* de repositório. Atuam em diferentes aspectos do sistema, como a aparência da exibição de Itens, controle de campos de metadados e integração com outros sistemas. Podem ser desenvolvidos por qualquer pessoa ou empresa, desde que sigam as orientações de integração do *software*.

- g) **Gestão de temas:** determina a aparência e o comportamento da parte pública da página do repositório, por meio de um conjunto de programas e folhas de estilo. Assim, cada tema propõe formas de apresentação do conteúdo, criando uma aparência diferenciada. Pode-se selecionar um tema existente, padrão do *software* ou desenvolvido por colaboradores, ou criar um tema novo que atenda às necessidades da instituição. Para tal, é útil o conhecimento técnico nas linguagens: de programação PHP, de marcação *HyperText Markup Language* (HTML), de estilo *Cascading Style Sheets* (CSS) e de *script* para páginas Web JavaScript.
- h) **Infraestrutura tecnológica:** inclui atividades voltadas aos profissionais de tecnologia da informação (TI), ocupando-se da instalação e dos aspectos do sistema que devem ser administrados visando atendimento aos requisitos funcionais, segurança, conectividade e disseminação eficiente dos conteúdos organizados no repositório.

A análise dos 48 critérios foi realizada por uma dupla de autores do presente artigo atuando de forma separada, sendo checados os resultados de um autor pelo outro. Os pesquisadores navegaram nos *softwares* e percorreram item a item dos 48 critérios identificados, avaliando cada um deles segundo seu grau de dificuldade técnica em uma escala de 0 a 3 detalhada a seguir. É importante ressaltar que se reconhece a subjetividade de tal análise, sendo que tentou-se reduzir a mesma a partir da definição objetivada dos graus de dificuldade técnica por parâmetros que podem ser facilmente auditados por terceiros. Ressalta-se que tal pesquisa poderia ser feita em amostra estatística ampla, ainda que não eliminando completamente a subjetividade de tal procedimento, de técnicos da área da Ciência da Informação ou mesmo da área da Cultura. No entanto, para o presente momento tal possibilidade não se mostrou viável em termos operacionais para a pesquisa. Estudos futuros envolvendo outros *softwares* e bases ampliadas de experimentação podem ser derivadas da metodologia aqui delineada.

Cada critério foi avaliado a partir do conhecimento necessário em termos de tecnologia da informação na interação adequada à funcionalidade associada ao *software* numa escala padrão determinada [0 a 3] da seguinte forma:

- a) 0 para valor “não se aplica”, quando se identifica que não houve esforço tecnológico envolvido no procedimento;
- b) 1 para valor “baixo”, quando se identifica que o esforço tecnológico é de baixa dificuldade, não exigindo parametrizações específicas de sistema e sendo o usuário guiado a interagir por parâmetros simples de respostas específicas da interface do sistema. Nesse caso, todas as opções estão visíveis ao usuário e ele pode interagir com as mesmas apenas atuando por meio da interface gráfica não tendo que tomar decisões conceituais e técnicas que envolvam maior expectativa de conhecimento de sua parte;
- c) 2 para valor “intermediário”, quando se identifica que o esforço tecnológico é maior, já exigindo do usuário configurações específicas e parametrizações, ainda em nível de interface gráfica, que exigem conhecimentos de conceitos e entidades do sistema de informação. Aqui se aplicam casos em que o usuário precisa decidir situações importantes de configuração do sistema e, para bem o fazer, precisa conhecer conceitualmente o que dele se espera; e
- d) 3 para valor “alto”, quando se identifica que o esforço tecnológico é grande, envolvendo a execução de códigos de parametrização computacional, seja para configuração ou programação, não mais em nível de interface gráfica, exigindo do usuário escrever manualmente comandos e parâmetros específicos.

Os dados foram coletados pelos pesquisadores nos dois *softwares* e foi criado um arquivo em planilha de cálculo, sendo essa subdividida em pastas para avaliação de cada dimensão e seus respectivos critérios funcionais. A partir desse instrumento de coleta e análise dos dados, os *softwares* Omeka e Tainacan passaram por um processo de análise dos 48 critérios na escala de dificuldade apresentada acima e avaliação sob responsabilidade de uma dupla entre os autores.

Assim, para cada dimensão foi possível obter o índice de distância frente ao esforço tecnológico requerido para uso de um *software* em relação a outro, tendo sempre o Omeka como referência a partir do fundamento de seu guia usado no processo de análise. O Quadro 1 a seguir apresenta os 48 critérios em suas respectivas dimensões.

Quadro 1 – Critérios funcionais para análise e avaliação dos softwares

Critérios funcionais	Descrição
Configurações Gerais do Sistema	
Parâmetros gerais	Cadastros do e-mail do administrador, título, descrição, autor e <i>copyright</i> do site; delimitador de <i>tag</i> ; diretório de instalação de <i>software</i> .
Segurança	Validação de <i>upload</i> de arquivos; extensões e tipos de arquivos permitidos; recurso de Captcha; filtragem html.
Pesquisas	Buscas por tipos de registros; reindexação de índices de registros.
Conjunto de elementos	Gerenciamento dos padrões de metadados usados no sistema (Dublin Core como padrão).
Elementos do Tipo do Item	Gerenciamento dos campos de descrição dos Itens.
API	Gerenciamento de <i>Application Programming Interface</i> (API) (adicionar ou remover) frente às funcionalidades do sistema.
Gestão de Usuários	
Definição de papéis (permissão)	Cada usuário pode obter apenas um papel no sistema (superusuário; administrador; colaborador; pesquisador; anônimo).
Ativação de usuários	Usuários inativos não podem fazer <i>login</i> no site do repositório.
Alteração de senha	Controle de acesso ao sistema.
Criação de chaves API	Controle de acesso a APIs.
Gestão de Coleções	
Inserção de códigos em HTML	Possibilita que seja dado um formato especial à informação inserida no campo de metadado.
Visualização e acesso	Coleção pública ou restrita para acesso a usuários em geral ou apenas para quem tiver permissão.
Uso de padrão de metadados	Possibilita a adição multivalorada para um mesmo elemento de metadados.
Gestão de Itens	
Inserção de códigos em HTML	Possibilita que seja dado um formato especial à informação inserida no campo de metadado.
Visualização e acesso	Item público ou restrito para acesso a usuários em geral ou apenas para quem tiver permissão.
Uso de padrão de metadados	Possibilita a adição multivalorada para um mesmo elemento de metadados.

Uso de vocabulários controlados	Opção de seleção de valores para preenchimento de conteúdo em campos como assunto e idioma.
Uso de metadados complementares	Apresenta informações complementares para tipos de Itens, estendendo-se àquelas mantidas pelo padrão Dublin Core.
Adição de outros tipos de Itens	Opção de se adicionar outros tipos de objetos digitais.
Carregamento de arquivos	Opção de <i>upload</i> ou <i>links</i> para objetos digitais, que podem ser compostos, inclusive, por vários arquivos.
Adição de anotações no Item	Opção de adição de anotações não estruturadas e livres ao Item (<i>tags</i> ou palavras-chave).
Adição de mapa	Opção de vincular algum recurso de geolocalização ao Item.
Adição de relacionamentos para o Item	Opção de relacionar um Item a outro recurso por meio de relações oriundas de vocabulários semânticos.
Classificação do Item	Indicação da Coleção na qual o Item se classifica.
Construção de Exposições	
Abreviatura do nome da Exposição	O nome que vai compor o <i>Uniform Resource Locator</i> (URL) da página da Exposição.
Adição de <i>tags</i>	Palavras-chave que representam a exibição.
Modos de apresentação da Exposição	Uma Exposição pode adotar um determinado Tema que esteja disponível na instalação.
Inserção de códigos em HTML	Possibilita que seja dado um formato especial ao elemento de metadado.
Imagem da capa	Permite escolher um arquivo para representar em formato de miniatura à Exposição.
Visualização e acesso	Exposição pública ou restrita para acesso a usuários em geral ou apenas para quem tiver permissão.
<i>Plugins</i> para criação de páginas	Usados para criar páginas com as funcionalidades desejadas.
Gestão de <i>Plugins</i>	
Configuração do <i>Plugin</i>	Opções (desativar, desinstalar, configurar) frente aos <i>Plugins</i> já instalados no sistema.
<i>Plugins</i> para o conteúdo	Atuam no cadastramento dos Itens por meio do uso do padrão de metadados Dublin Core, organizando esses Itens em Coleções.
<i>Plugins</i> de apresentação	Destinados a melhorar a apresentação das Coleções e Itens de forma diferenciada.
<i>Plugins</i> de interação: OAI PMH <i>Harvester</i>	Coleta automaticamente metadados de outros sistemas (provedor de dados), utilizando o padrão Dublin Core.
<i>Plugins</i> de interação: OAI PMH <i>Repository</i>	Implementa o protocolo <i>Open Archives Initiative</i> , possibilitando a coleta de metadados no repositório.
<i>Commenting</i>	Interação mediada entre o usuário e o sistema de repositório de modo que os usuários possam comentar os Itens constantes no acervo.
Gestão de Temas	
Configuração de Temas	Permite selecionar e personalizar um Tema na própria interface do sistema de repositório para fins de

	apresentação.
Configuração da navegação	Permite marcar os <i>links</i> na própria interface do sistema de repositório para que sejam mostrados na navegação principal.
Configurações gerais	Permite configurar o tamanho relacionado às imagens usadas no sistema de repositório, além de configurações de exibição.
Customização de arquivos	Permite customizar arquivos específicos de um Tema que refletem a apresentação de variados objetos nas páginas.
Instalação de Temas	Permite baixar a pasta de Temas disponibilizada em URL específico e colocá-la no diretório de Temas do servidor.
Infraestrutura Tecnológica	
Sistema operacional	Necessário como base um sistema operacional no servidor (Linux, Windows ou Mac OS X).
Servidor Web HTTP	Necessária a instalação de um servidor Web HTTP.
Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD)	Necessária a instalação do SGBD no servidor de dados.
Linguagem de Programação	Necessária a instalação da linguagem de programação Web utilizada nas customizações.
Criação da base de dados	Criação das tabelas e registros.
Instalação do <i>software</i>	<i>Download</i> da versão mais recente do <i>software</i> em URL específico.

Fonte: elaborado pelos autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do somatório da pontuação dada [0 a 3] a cada critério organizado em dimensões analíticas, foi possível obter o índice de distância do esforço tecnológico requerido para uso de um *software* em relação a outro, tendo sempre o Omeka como referência a partir do fundamento de seu guia de usuário usado como referência no processo de análise.

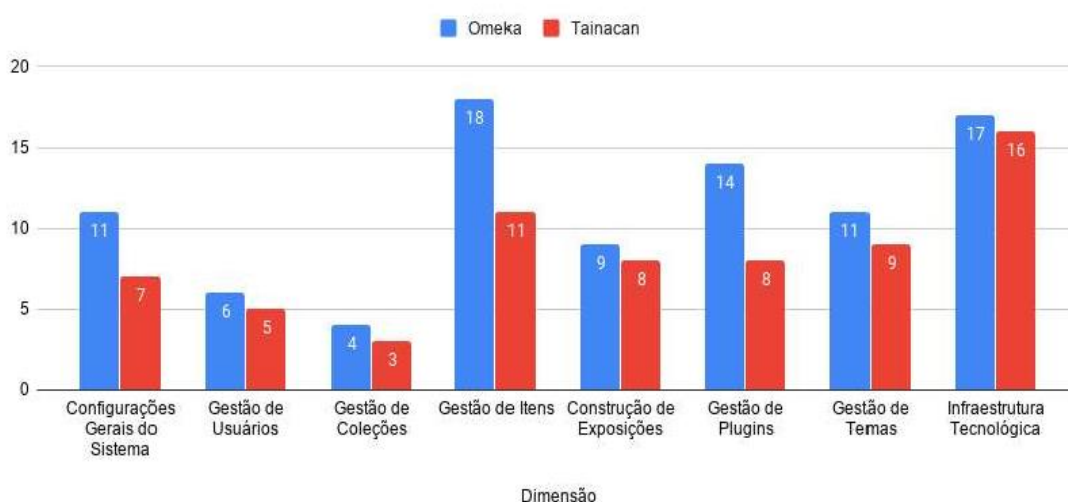
No processo de análise dos dois *softwares*, verificou-se a equiparação de funcionalidades para as dimensões analisadas, isto é, o Tainacan cobriu todas as funcionalidades existentes no Omeka para organização e gestão de coleções digitais. Nesse sentido, o que poderia definir a decisão de uma possível escolha de qual *software* adotar num projeto de implantação de repositório digital seria em relação à facilidade no uso da tecnologia pelos usuários do sistema de informação. Nesses termos, quanto menos esforço se exigir do usuário para lidar com conhecimentos em TI, melhor seria a adoção

do *software* naquele ambiente de informação. O usuário não teria tanta dependência de um profissional de TI para fazer modificações ou customizações na ferramenta visando adequação às suas necessidades de informação, incluindo administração do sistema; gestão de usuários, de coleções, de Itens, de *plugins*, de temas; customização da *interface*; e instalação do *software*. Os resultados apresentados a seguir vão nessa linha de discussão.

Observa-se tanto no Gráfico 1 quanto na Tabela 1 que grande parte das dimensões avaliadas obteve uma pontuação equilibrada, com exceção de três dimensões discutidas na sequência.

Conforme detalhado na Tabela 1, as dimensões Configurações Gerais do Sistema (36,36%), Gestão de Itens (38,89%) e Gestão de Plugins (42,86%) são as que apresentaram maior índice de distância, indicando que, para o uso do Omeka nas funcionalidades pertencentes a tais dimensões, o usuário terá um esforço maior em TI comparado ao Tainacan. Numa visão geral, o Omeka exige do usuário 25,56% de esforço a mais de conhecimento em TI em relação ao Tainacan.

Gráfico 1 – Pontuação para esforço tecnológico para cada *software*



Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 1 – Índice de distância do esforço tecnológico para cada *software*

Dimensão	Omeka	Tainacan	Diferença (%)
Configurações Gerais do Sistema	11	7	-36,36%
Gestão de Usuários	6	5	-16,67%
Gestão de Coleções	4	3	-25,00%
Gestão de Itens	18	11	-38,89%
Construção de Exposições	9	8	-11,11%
Gestão de Plugins	14	8	-42,86%
Gestão de Temas	11	9	-18,18%
Infraestrutura Tecnológica	17	16	-5,88%
Pontuação total	90	67	-25,56%

Fonte: elaborado pelos autores.

A dimensão “Configurações Gerais do Sistema” geralmente fica a cargo do Administrador do Sistema de Informação, que não necessariamente precisa estar vinculado à equipe de TI. O índice de distanciamento (36,36%) entre os *softwares* ocorreu especialmente nas funcionalidades que tratam aspectos de segurança, pesquisas e gerenciamento de APIs. Para esse último, a usabilidade é um fator primordial na ferramenta, dada a possibilidade e a necessidade de submeter arquivos em massa e importar dados e metadados a partir de APIs, ações muito comuns em gestão de repositórios (MARTINS, SILVA; SIQUEIRA, 2018). Desse modo, o Tainacan se mostrou mais amigável tecnicamente no tratamento desses aspectos de configuração para gestão de repositório.

A dimensão “Gestão de Itens” geralmente fica a cargo de um profissional da informação especializado em organização e tratamento da informação, como catalogador, indexador, curador, entre outros (FOSKETT, 1973; TAYLOR, 2004; JOUDREY; TAYLOR; MILLER, 2015). Desse modo, é importante que não seja custosa a interação tecnológica do usuário com as funcionalidades de tratamento documental dispostas no *software*, sendo interessante a transparência no manuseio das operações necessárias para ações de curadoria do objeto digital (SANCHEZ; VIDOTTI; VECHIATO, 2017), especialmente no que diz respeito à descrição dos Itens a partir de metadados e seus padrões, ao uso de vocabulários (controlados ou não) e à definição de filtros de busca a partir de metadados. O índice de distanciamento (38,89%) entre os *softwares* ocorreu especialmente nas funcionalidades que tratam

aspectos de uso da linguagem de marcação HTML para dar um formato especial ao conteúdo do campo de metadado, uso de padrões de metadados e linguagens documentárias, uso de recurso de geolocalização e, em especial, formas de tratamento semântico relacionado ao Item, o que inclui o emprego de ontologias (LEMOS; SOUZA, 2020) e *Simple Knowledge Organization Systems* (SKOS) (MOREIRO GONZÁLEZ, 2011). O Tainacan, nesse sentido, não segue um padrão de metadados rígido para catalogação (como no caso do Omeka que tem o Dublin Core como base para descrever os tipos de Itens), permitindo aos profissionais da informação modelar seu próprio conjunto de metadados e, sobretudo, definir um *Uniform Resource Identifier (URI)* semântico com muita facilidade ligado a qualquer vocabulário disponível na Web de dados, o que atribui significado e evita ambiguidade na interpretação de cada conceito utilizado (BIZER; HEATH; BERNERS-LEE, 2009; MACHADO; SOUZA; SIMÕES, 2019). Dessa forma, o Tainacan permite exportar facilmente, via API, a informação produto da catalogação no formato *JavaScript Object Notation* (JSON), viabilizando a construção de modelos em RDF (*Resource Description Framework*) e dando condições necessárias à entrada das instituições de cultura no mundo da Web Semântica e dos dados abertos ligados (*Linked Open Data - LOD*). Já no Omeka, constatou-se uma necessidade de maior intervenção do usuário em termos de configuração do repositório para lidar com vocabulários semânticos, não sendo tão amigável tecnicamente como se visualizou no Tainacan.

A dimensão “Gestão de *Plugins*” geralmente fica a cargo de um profissional mais de nível técnico que precisa interagir no uso ou no desenvolvimento de módulos de programas específicos (ex.: aparência da exibição de Itens, controle de campos de metadados e integração com outros sistemas) que podem ser instalados no *software* de repositório. Na análise dos dois *softwares*, constatou-se que há várias funcionalidades do Omeka que demandam a instalação de *plugins* para funcionarem, não estando nativas no *software* no momento de sua implantação, o que já não ocorre no Tainacan, estando praticamente todas as funcionalidades do *software* disponíveis para uso em sua primeira instalação. No Omeka, por exemplo, para se conseguir

fazer uso de algum vocabulário controlado para normalização de valores de metadados (GILLILAND, 2016), necessita-se instalar o *plugin Simple Vocab Plus*, o que requer do usuário maior conhecimento de tecnologia para fazer as configurações necessárias no *software* para curadoria do Item. Diferentemente do Tainacan, a criação e a gestão de taxonomias e outros tipos de vocabulários controlados (ABBAS, 2010) são operações fáceis e oriundas do próprio *software*, permitindo, inclusive, compartilhar vocabulários com todas as coleções de uma instituição. O índice de distanciamento (42,86%) entre os *softwares* ocorreu especialmente nas funcionalidades associadas a *Plugins* de interação voltados a padrões de interoperabilidade (NISO, 2004; ZENG, 2019) para que outras aplicações interajam com o repositório através do protocolo OAI-PMH, tornando o repositório digital um arquivo aberto (BEKAERT; VAN DE SOMPEL, 2005). Assim sendo, no Omeka se observou um esforço maior de conhecimento em TI para uso desse tipo de protocolo para coleta de metadados no próprio repositório e em outros sistemas.

As demais dimensões, conforme já mencionado, não tiveram discrepância considerável na análise comparativa de suas funcionalidades frente a esforço tecnológico requerido para uso e implantação. Contudo, vale ressaltar que apesar do Tainacan se alinhar com todas as funcionalidades apresentadas pelo Omeka, esse não apresentou (ao menos não deixa isso transparente na ferramenta) funcionalidades importantes que se integram ao paradigma da Web 2.0, incluindo *Really Simple Syndication* (RSS), *wikis*, redes sociais, *blogs* e *folksonomia* (HUNTER, 2009). No Tainacan se percebeu com muita facilidade funcionalidades voltadas a compartilhamento de conteúdo em mídias sociais, capacidade de engajamento de usuários na revisão de metadados com sugestão de melhorias na descrição de conteúdo, e mecanismos de votação para que os usuários possam escolher conteúdo de sua preferência. O que se observou de comum em ambos os *softwares*, nessa perspectiva, foi a possibilidade de inclusão, por parte dos usuários, de comentários e anotações (LEMOS, 2018) nos objetos digitais.

Finalmente, em relação à dimensão “Infraestrutura Tecnológica” vale destacar que em ambos os *softwares* há a necessidade da intervenção da

equipe de TI para dar o suporte necessário às instalações e configurações tecnológicas associadas ao sistema operacional, ao servidor Web, ao sistema gerenciador de bancos de dados, a linguagem de programação e ao próprio *software* de repositório (CLOBRIDGE, 2010). O nível de conhecimento de TI, nesse caso, se mostrou praticamente o mesmo. Tanto o Omeka quanto o Tainacan usam tecnologias semelhantes, tais como sistemas baseados em UNIX/Linux, Apache, MySQL e PHP.

5 CONCLUSÕES

O estudo comparativo entre as funcionalidades do Omeka e do Tainacan a partir de dimensões analíticas apontou que ambos os *softwares* se mostram satisfatórios no atendimento a gestores e a usuários ligados a ações de organização e de gestão de acervos digitais. Ambos disponibilizam um conjunto de tecnologias para a construção de repositórios digitais livres e de código aberto, viabilizando, portanto, o custo de implantação para as instituições de cultura.

O Guia do Usuário do Omeka se mostrou metodologicamente viável para uso em processos de implantação de *softwares* de repositórios ao esclarecer conceitos importantes no uso de ferramentas do gênero, apresentar requisitos funcionais úteis e relatar experiências de casos de uso da tecnologia, servindo como referência para estudos comparativos entre *softwares* para implantação de repositórios digitais.

Contudo, há de considerar que do ponto de vista de esforço tecnológico necessário para usar o *software*, o Tainacan se destacou consideravelmente em todas as dimensões analisadas na pesquisa, permitindo aferir que o Omeka exige do usuário 25% de esforço a mais de conhecimento de TI em comparação com o Tainacan. Esse índice de distanciamento mostra ser um critério relevante para estudos de viabilidade quando na adoção de um *software* para implantação de repositórios digitais, tendo em vista a independência por parte da instituição em possíveis customizações e adaptações na ferramenta para adequação às necessidades da instituição, especialmente no que diz respeito à modelagem

do *design* gráfico e dos diferentes modos de exibição das informações, além de facilidades quanto ao tratamento técnico da documentação existente, incluindo coleta, análise, normalização, catalogação, enriquecimento e disponibilização na plataforma de repositório. Outro fator importante em relação ao critério do índice de distanciamento aqui discutido está no fator custo-benefício em se ter um profissional de TI na instituição para dar suporte às demandas de gestão e configuração do *software*. O Tainacan se mostrou um *software* mais adequado de ser recomendado nesse sentido, exigindo menos conhecimento de TI por parte dos usuários e, portanto, mais acessível à realidade das instituições de cultura brasileiras.

O Tainacan também se mostrou ser uma tecnologia de repositório mais alinhada com as novas tendências de interação entre usuários no paradigma da Web 2.0, possibilitando conexões com diversas mídias sociais que ajudam na divulgação da informação de repositórios culturais na rede, bem como a participação mais efetiva de usuários em indexação colaborativa, anotações e comentários nos objetos digitais, votação para conteúdo de preferência, dentre outras funcionalidades. Soma-se a isso, o fato de ser um *software* desenvolvido em tecnologia PHP e sob a arquitetura do WordPress, tendo ambas as tecnologias uma ampla comunidade de prática especializada no Brasil. É importante ressaltar que essa vinculação com a comunidade WordPress representa um fator determinante para um *software* que tem por objetivo apoiar políticas públicas culturais e ser disseminado massivamente para instituições públicas. Logo, sendo o Tainacan baseado no Wordpress, e por esse ser um dos sistemas mais ricos e populares para gerenciamento de conteúdo, acredita-se que o suporte técnico, a manutenção e a atualização sejam realizadas de forma descentralizada e com menor dependência de uma instituição central.

Por fim, mas sem esgotar as discussões, o Tainacan se mostrou de fácil configuração para características relacionadas à Web Semântica e LOD, considerando que o *software* necessita apenas da definição do modelo de metadados e da atribuição do identificador semântico para cada elemento de metadado. Uma vez realizada essa configuração, torna-se possível catalogar diferentes tipos de objetos digitais (modelos 3D, imagens, vídeos, áudios,

textos, etc.), disponibilizar para acesso em rede e interoperar com outros repositórios, reforçando o aspecto de interoperabilidade semântica associado ao *software* de repositório.

Para pesquisas futuras, recomenda-se, a partir da metodologia proposta neste estudo, ampliar a base de usuários testadores dos *softwares* e incluir outros *softwares* livres de gestão de acervos digitais para se ter uma base comparativa mais ampla e significativa para a área.

REFERÊNCIAS

ABBAS, J. **Structures for organizing knowledge**: exploring taxonomies, ontologies, and other schema. New York: Neal-Schuman Publishers, 2010.

ALLAN, R. **Virtual research environments**: from portals to science gateways. Cambridge: Woodhead, 2009.

ANDRO, M.; ASSELIN, E.; MAISONNEUVE, M. Digital libraries: comparison of 10 software. **Library Collections, Acquisitions, and Technical Services**, New York, v. 36, n. 3-4, p. 79-83, 2012.

ARARIPE, F. M. A. Do patrimônio cultural e seus significados. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 111-122, ago. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862004000200001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 mar. 2021.

SÃO PAULO. **Arquivo histórico digital de São Roque**. Disponível em: <https://www.arquivosaoroque.com.br/acervo/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BARBERA, M.; CORTESE, C.; ZITAROSA, R.; GROPPA, E. Building a semantic digital library for the municipality of Milan. In: RETHINKING ELECTRONIC PUBLISHING: INNOVATION IN COMMUNICATION PARADIGMS AND TECHNOLOGIES. **Proceedings of the 13th international conference on electronic publishing**. Milano, 2009. p. 133-154. Disponível em: <https://elpub.architexturez.net/doc/oai-elpub-id-156-elpub2009>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BARRETO, A. Bases de dados, repositórios de informação, bibliotecas digitais e virtuais. **Aldobarreto's Blog**. 21 abr. 2010. Disponível em: <https://aldobarreto.wordpress.com/2010/04/21/bases-de-dados-e-repositorios-de-informacao/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BEKAERT, J.; VAN DE SOMPEL, H. **Access interfaces for Open Archival Information Systems based on the OAI-PMH and the OpenURL framework**

for contexto-sensitive services. 2005. Disponível em:
<https://arxiv.org/ftp/cs/papers/0509/0509090.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BIZER, C.; HEATH, T.; BERNERS-LEE, T. Linked Data - the story so far. **International Journal on Semantic Web and Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 1-22, 2009. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/225070216_Linked_Data_The_Story_so_Far. Acesso em: 10 mar. 2021.

BOTELHO, I.; PIESCO, J. Novas tecnologias e as mudanças que elas provocam no mundo social: o impacto das TIC nas práticas culturais dos indivíduos. In: NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR - NIC.br. (org.). **Cultura e tecnologias no Brasil**: um estudo sobre as práticas culturais da população e o uso das tecnologias de informação e comunicação. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://nic.br/media/docs/publicacoes/7/cultura-e-tecnologias-no-brasil.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BRASIL. Ministério do Turismo. Instituto Brasileiro de Museus – Ibram. **Projeto Tainacan**. Disponível em: <https://www.museus.gov.br/acoes-e-programas/projeto-tainacan/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

CLOBRIDGE, A. **Building a digital repository program with limited resources**. Cambridge: Woodhead, 2010.

CURADORIA ENAP. **Espaço para o desenvolvimento de exposições de conteúdos com temas relevantes para a administração pública e para a sociedade**. Disponível em: <https://exposicao.enap.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

DARBY, R. M.; JONES, C. M.; GILBERT, L. D.; LAMBERT, S. C. Increasing the productivity of interactions between subject and institutional repositories. **New Review of Information Networking**, London, v. 14, n. 2, p. 117–135, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13614570903359381>. Acesso em: 10 mar. 2021.

FOSKETT, A.C. **A abordagem temática da informação**. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono; Brasília: Ed.UnB, 1973.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTES (Brasil). **Acervo**. Disponível em: <https://www.funarte.gov.br/colecoes/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

GILLILAND, A. J. Setting the Stage. In: BACA, M. (Ed.). **Introduction to metadata**. 3. ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016.

HEERY, R.; ANDERSON, S. **Digital repositories review**. Bath: Joint Information Committee. University of Bath, 2005. Disponível em: <https://purehost.bath.ac.uk/ws/portalfiles/portal/498122/digital-repositories-review-2005.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

HUNTER, Jane. Collaborative semantic tagging and annotation systems. **Annual review of information science and technology**, v. 43, n. 1, p. 1-84, 2009. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/aris.2009.1440430111>. Acesso em: 10 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Ibict apresenta Omeka na Casa de Rui Barbosa**. (23 ago. 2019). Disponível em: <http://www.ibict.br/sala-de-imprensa/noticias/item/607-ibict-apresenta-omeka-na-casa-de-rui-barbosa>. Acesso em: 10 mar. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA DA AMAZÔNIA (INPA). **Acervo digital da biblioteca do INPA**. Disponível em: <https://omeka.inpa.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

JOUDREY, D. N.; TAYLOR, A. G.; MILLER, D. P. **Introduction to cataloging and classification**. Eleventh Edition. ABC-CLIO, 2015.

KUMAR, V. V.; MAJEED, K.C.A. The use of WordPress plugins on library websites: a case study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON “ENHANCEMENT OF TECHNOLOGY AND INNOVATIONS IN CONTEMPORARY LIBRARIES (ICETICL-2019)”, Karaikudy, April 25, 2019. **[Proceedings...]**. p. 154-157. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10760/38944>. Acesso em: 10 mar. 2021.

LE MOS, D.L. da S.; SOUZA, R. R. Organização de Recursos Bibliográficos e Multimídia na Web: Contribuições Interdisciplinares. **Informação&Informação**, v.23, n.2, p.98-126, maio/ago. 2018. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/34500>. Acesso em: 10 mar. 2021.

LE MOS, D.L. da S.; SOUZA, R. R. Representação de recursos multimídia na web: uso e reuso de padrões de anotação. **Perspectivas em Ciência da Informação** (on line), v.25, número especial, p. 202-232. 2020. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/4305>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MACHADO, L. M. O.; SOUZA, R. R.; SIMÕES, M. G. Semantic Web or Web of Data? A Diachronic Study (1999 to 2017) of the Publications of Tim Berners-Lee and World Wide Web Consortium. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v.70, n.7, p. 701–714, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326415631_Semantic_Web_or_Web_of_Data_A_Diachronic_Study_1999_to_2017_of_the_Publications_of_Tim_Berners-Lee_and_the_World_Wide_Web_Consortium. Acesso em: 10 mar. 2021.

MARTINS, D. L.; SILVA, M. F.; SEGUNDO, J. E. S.; SIQUEIRA, J. Repositório digital com o software livre Tainacan: revisão da ferramenta e exemplo de implantação na área cultural com a Revista Filme Cultura. In: ENCONTRO

NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Marília. **Anais** [...] Marília: UNESP, 2017. p. 1-21. Disponível em: http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XVIII_ENANCIB/ENANCIB/paper/view/File/472/838. Acesso em: 10 mar. 2021.

MARTINS, D. L.; SILVA, M. F. Critérios de avaliação para sistemas de bibliotecas digitais: uma proposta de novas dimensões analíticas. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 100-121, 2017. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/125678>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MARTINS, D. L.; SILVA, M. F.; SIQUEIRA, J. Comparação entre sistemas para criação de acervos digitais: análise dos softwares livres DSpace, EPrints, Fedora, Greenstone e Islandora a partir de novas dimensões analíticas. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 52-71, 2018. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/134333>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. **Linguagens documentárias e vocabulários semânticos para a web**: elementos conceituais. Salvador: EDUFBA, 2011. 128 p.

MUSEU DE ARTE DE SANTA CATARINA. **Acervo**. Disponível em: <http://aplicacoes.fcc.sc.gov.br/wpmasc/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MUSEU DO ÍNDIO (Brasil). **Tainacan Museu do Índio – FUNAI**. Disponível em: <http://tainacan.museudoindio.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

NISO (National Information Standards Organization). **Understanding metadata**. Bethesda: NISO Press, 2004. Disponível em: <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata>. Acesso em: 10 mar. 2021.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **TIC cultura 2018 = pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos equipamentos culturais brasileiros**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/tic_cultura_2018_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

OMEKA. **Project**. Disponível em: <https://omeka.org/about/project/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

POTENZIANI M. et al. Publishing and Consuming 3D Content on the Web, A Survey. **Foundations and Trends® in Computer Graphics and Vision**, v. 10, n.4, p. 244-333. 2018. Disponível em: <http://vcg.isti.cnr.it/Publications/2018/PCDS18>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SANCHEZ, F. A.; VIDOTTI, S. A. B. G.; VECHIATO, F. L. A contribuição da curadoria digital em repositórios digitais. **Revista Informação na Sociedade Contemporânea**, v. 1, p. 1-17, 11 jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/informacao/article/view/12280>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SEMPLE, N. **Digital repositories**. 16 July 2015. Disponível em: <https://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/resource/briefing-papers/digital-repositories.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SHINTAKU, M.; GOMES, R. F.; BRITO, R. F.; BRITO, R. F.; RODRIGUES, L.; PEREIRA, V. C.; RODRIGUES, L.; PEREIRA, V. C.; OLIVEIRA, K. S. (org.). **Guia do usuário do Omeka**. Brasília: Ibict, 2018.

TAINACAN. Uma plataforma de repositório flexível e potente para WordPress. Disponível em: <https://tainacan.org/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

TAYLOR, A. G. **The organization of the information**. 2nd ed. Westport: Libraries Unlimited, 2004. 417 p.

VECHIATO, F.; MARQUES, C. A. G.; KOSHIYAMA, D. C. A. G.; MOURA, E. A.; TORINO, E.; MAIA, M. A. Q.; MARQUES, T. M. S.M. (Org.). **Repositórios digitais: teoria e prática**. Curitiba: EDUTFPR, 2017.

XIE, I.; MATUSIAK, K. K. **Discover digital libraries: theory and practice**. New York: Elsevier, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/book/9780124171121/discover-digital-libraries>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ZENG, M. L. Interoperability. **Knowledge Organization**, v.46, n. 2, p. 122-146, 2019. Disponível em: <https://www.isko.org/cyclo/interoperability>. Acesso em: 10 mar. 2021.

TAINACAN AND OMEKA: PROPOSAL FOR COMPARATIVE ANALYSIS OF SOFTWARE FOR MANAGEMENT OF DIGITAL COLLECTIONS FROM THE TECHNOLOGICAL EFFORT FOR USE AND IMPLEMENTATION

ABSTRACT

Objective: the aim is to present a comparative study between software for managing digital collections from the technological effort for use and implementation. **Methodology:** the method applied was bibliographical and documentary research, both theoretical and applied, qualitative and quantitative, and exploratory and descriptive, involving free and open source technological solutions addressed to the organization and management of digital collections. In order to perform the

comparative study, the Omeka User Guide was used, which guided the definition of functional criteria and analytical dimensions fundamental to the procedure of data collection, organization and analysis. **Results:** from the sum of the scores given to each criteria organized in analytical dimensions, it was possible to verify that Omeka software requires 25% more effort in technological knowledge from users in comparison with Tainacan software. **Conclusions:** the comparative analysis proposal showed its relevance for feasibility studies that search for a software for managing digital collections that requires less technological effort from the users and that is more accessible to the reality of Brazilian cultural institutions.

Descriptors: Institutions of culture. Software for managing digital collections. Digital repositories. Digital collections. Technological effort.

TAINACAN Y OMEKA: PROPUESTA DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE SOFTWARES PARA LA GESTIÓN DE COLECCIONES DIGITALES DESDE EL ESFUERZO TECNOLÓGICO PARA SU USO E IMPLEMENTACIÓN

RESUMEN

Objetivo: presentar un estudio comparativo entre software para la gestión de colecciones digitales a la luz del esfuerzo tecnológico de uso e implementación. **Metodología:** se utilizó investigación bibliográfica y documental, de carácter teórico y aplicado, cualitativo y cuantitativo, y de carácter exploratorio y descriptivo, involucrando soluciones tecnológicas libres y de código abierto dirigidas a la organización y gestión de colecciones digitales. Para la realización del estudio comparativo se utilizó la Guía del Usuario de Omeka, que orientó la definición de criterios funcionales y dimensiones analíticas fundamentales para el procedimiento de recolección, organización y análisis de datos. **Resultados:** a partir de la suma de las puntuaciones otorgadas a cada criterio organizado en dimensiones analíticas, se pudo verificar que el software Omeka requiere un 25% más de esfuerzo por parte de los usuarios de tecnología en comparación con el software Tainacan. **Conclusiones:** la propuesta de análisis comparativo mostró su relevancia para estudios de factibilidad que busquen software para la gestión de colecciones digitales que requiera menos esfuerzo tecnológico por parte de los usuarios y que sea más accesible a la realidad de las instituciones culturales brasileñas.

Descriptores: Instituciones de cultura. Software para la gestión de colecciones digitales. Repositorios digitales. Colecciones digitales. Esfuerzo tecnológico.

Recebido em: 07.08.2020

Aceito em: 22.03.2021