

MATERIAIS MULTIMÍDIA DEPOSITADOS NO ARES: *INSIGHTS* PARA O FORTALECIMENTO DO TRABALHO EM REDE

Phillipe de Freitas Campos 

Secretaria Executiva da Universidade Aberta do SUS (SE UNA-SUS)
phillipecampos@unasus.gov.br

Juliana Araujo Gomes de Sousa 

Secretaria Executiva da Universidade Aberta do SUS (SE UNA-SUS)
julianasousa@unasus.gov.br

Tainá Batista de Assis 

Secretaria Executiva da Universidade Aberta do SUS (SE UNA-SUS)
tainaassis@unasus.gov.br

Alysson Feliciano Lemos 

Secretaria Executiva da Universidade Aberta do SUS (SE UNA-SUS)
alyssonlemos@unasus.gov.br

Resumo: A pesquisa tem como objetivo apresentar o padrão de metadados e a utilização dos materiais multimídia depositados no Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES) pelas instituições que compõem a Rede UNA-SUS. O estudo segue uma abordagem metodológica exploratória, baseada em pesquisa bibliográfica e levantamento de dados. O corpus da pesquisa incluiu todos os registros de materiais multimídia no ARES, totalizando 1.013 recursos na data em que os dados foram coletados. Os resultados indicam que o ARES oferece uma arquitetura informacional de fácil compreensão e acesso, além de um extenso padrão de metadados para a descrição dos materiais, embora uma parte considerável deles seja de preenchimento opcional. Os dados sugerem a necessidade de revisão do padrão de metadados, uma vez que alguns metadados configurados para descrever os materiais multimídia são pouco utilizados. Apesar desse aspecto, é importante ressaltar a ampla utilização dos recursos disponíveis no ARES, alcançando usuários em diversas partes do mundo. Essa disseminação dos materiais reforça a relevância do repositório como fonte de conhecimento e suporte à formação profissional e acadêmica na área da saúde. Ressalta-se a importância de uma arquitetura informacional eficiente e de um padrão de metadados adequado para garantir a acessibilidade e a descrição precisa dos materiais no ARES. A pesquisa contribui para o aprimoramento do gerenciamento e organização dos materiais multimídia no ARES, fornecendo insights para a otimização da estrutura informacional e aperfeiçoamento dos metadados utilizados.

Palavras-chave: Repositório digital; Repositório temático; ARES; Recursos educacionais; Recursos educacionais abertos; Acesso Aberto.

MULTIMEDIA MATERIALS DEPOSITED IN ARES: INSIGHTS FOR STRENGTHENING NETWORK COLLABORATION

Abstract: The research aims to present the metadata standard and utilization of multimedia materials deposited in the Health Educational Resources Collection (ARES) by institutions within the UNA-SUS Network. The study follows an exploratory methodological approach based on literature research and data collection. The research corpus included all records of multimedia materials in ARES, totaling 1,013 resources on the date when the data was collected. The results indicate that ARES provides an easily understandable and accessible informational architecture, along with an extensive metadata standard for material description, although a considerable portion of them is optional to fill out. The data suggests the need for a review of the metadata standard, as some metadata set to describe multimedia materials are seldom used. Despite this aspect, it is essential to highlight the widespread use of resources available in ARES, reaching users from various parts of the world. This dissemination of materials reinforces the repository's relevance as a source of knowledge and support for professional and academic training in the health field. The importance of an efficient informational architecture and an appropriate metadata standard is emphasized to ensure accessibility and accurate description of materials in ARES. The research contributes to the improvement of multimedia material management and organization in ARES, providing insights for optimizing the informational structure and enhancing the used metadata.

Keywords: Digital repository; Thematic repository; ARES; Educational resources; Open educational resources; Open Access.

Introdução

A era da informação associada aos avanços tecnológicos proporcionou mudanças significativas no processo de produção, disponibilização e acesso à informação. Ainda de acordo com a evolução das tecnologias aplicadas, tem-se a modernização no processo de ensino e aprendizagem dos indivíduos. Somado a isso, as instituições têm desenvolvido novas metodologias de ensino apoiando-se nas tecnologias disponíveis para produzir e distribuir recursos educacionais digitais por meio de aplicativos, softwares ou plataformas específicas para aprendizagem no modelo de educação à distância.

A aplicação e o uso de tecnologia no processo de aprendizagem a distância não apenas transformaram a forma de transmitir informações e gerar novos conhecimentos, mas também trouxe novos desafios tanto para alunos quanto para professores. Os alunos precisaram se adaptar ao uso de recursos digitais, enquanto os professores tiveram que aprender a utilizar e implementar ferramentas digitais para transmitir conhecimento aos alunos de forma digital e remota.

A aprendizagem por meio de plataformas digitais não é algo recente, porém, teve um crescimento inesperado e repentino devido a pandemia da COVID-19. Diante disso, as práticas

pedagógicas tradicionais precisaram se adequar ao novo contexto em que as pessoas não poderiam mais exercer as atividades de ensino e aprendizagem em um ambiente físico para tal finalidade. Essa mudança acarretou aumento na produção de recursos educacionais em formato digital. Inicialmente, a maioria desses recursos eram disponibilizados em plataformas específicas de aprendizagem como o Moodle e apenas pessoas cadastradas poderiam ter acesso a esse material. No entanto, percebeu-se que a produção e a disponibilização de recursos educacionais na web convergiam com os pressupostos das políticas públicas de democratização do acesso à informação.

Diante disso, as instituições começaram um movimento de disponibilização desses recursos na web permitindo o acesso gratuito a qualquer pessoa que tenha acesso a internet e em casos específicos tenha os softwares necessários para acessar o conteúdo produzido.

Essa disponibilização aberta aos recursos educacionais permite uma emancipação no processo de aprendizagem, em que o aprendiz não fica mais dependente da atuação do professor como ponto focal para absorção de conhecimento. Com isso, as instituições começaram a investir em plataformas específicas para a disponibilização dos chamados recursos educacionais abertos, definido pela Unesco como “[...] materiais de aprendizagem, ensino e pesquisa, em qualquer formato e suporte, de domínio público ou protegidos por direitos autorais e que tenham sido publicados com licença aberta que permita o seu acesso, reutilização, conversão, adaptação e redistribuição sem custos por terceiros.” (Unesco, 2019, p. 3, tradução nossa).

Nesta ótica, o Ministério da Saúde criou o Sistema Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS), instituído por meio do Decreto nº 7.385, de 8 de dezembro de 2010. A criação da UNA-SUS tem como um de seus objetivos “contribuir para a redução das desigualdades entre as diferentes regiões do País, por meio da equalização da oferta de cursos para capacitação e educação permanente”. Deste modo, a UNA-SUS criou uma plataforma específica para disponibilizar os recursos educacionais produzidos pelas instituições constituintes do sistema UNA-SUS. Essa plataforma foi denominada como Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES) e se se insere no contexto do Movimento de Acesso Aberto à informação científica e dos recursos educacionais abertos, tendo sua primeira versão lançada em 2010 pela Secretaria-Executiva do Sistema Único de Saúde (SE UNA-SUS) visando o

depósito, compartilhamento e reuso dos recursos educacionais produzidos no âmbito da Rede UNA-SUS.

Frente ao exposto, objetiva-se aqui apresentar o padrão de metadados e a arquitetura informacional do ARES em relação aos recursos educacionais do tipo “Material multimídia”, bem como verificar a origem desses materiais e a utilização deles pela comunidade usuária do repositório.

Referencial teórico

Nesta seção serão apresentadas temáticas que dão suporte ao tema abordado no estudo, com especial enfoque para o papel do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES), seu desenvolvimento e metadados utilizados no processo descritivo dos recursos educacionais.

O Acervo de Recursos Educacionais em Saúde

Tal qual brevemente exposto, o ARES é o repositório digital¹ criado pela UNA-SUS e teve sua primeira versão oficialmente lançada em 2010 visando a disponibilização dos recursos educacionais abertos produzidos no âmbito da Rede UNA-SUS. De maneira ampla, o ARES conceitua-se como um sistema de informação do tipo “repositório digital”. No entanto, tal definição pura e simples não é suficiente para definir o ARES de maneira assertiva, tendo em vista as particularidades inerentes ao sistema.

Nesse sentido, Campos e Sousa (2022, p. 51) abordam as particularidades do ARES e apontam que “[...] ao mesmo tempo que vai ao encontro do que se entende por repositórios institucionais [...] também se caracteriza como um repositório temático”. Na mesma direção, relevante trazer as abordagens feitas por Weitzel (2019) na tentativa de categorizar as diversas tipologias de repositórios digitais. Utilizando-se da classificação feita pela autora, o ARES também se enquadra nas seguintes definições: “repositório temático com artigos mesclados”, por ser especializado em uma área do conhecimento e que “[...] possui artigos de periódicos entre outros tipos de materiais [...]”; e “repositório institucional”, por conter “[...] a produção gerada pela comunidade que faz parte da instituição incluindo vários tipos de documentos [...]” (Weitzel, 2019, p. 114)

As categorias conceituais acima elencadas apontam que, com o passar do tempo, o ARES tem deixado de abrigar somente materiais do tipo “recursos educacionais”, o que decorre da necessidade de atender as mais diversas necessidades da Rede UNA-SUS. Deste modo, a arquitetura informacional e a política de desenvolvimento do ARES têm constantemente passado por atualizações e modernizações, de modo que o sistema hoje existente se difere em alguns aspectos daquele originalmente lançado em 2010.

Desenvolvimento e depósito de materiais multimídia: um trabalho em rede

No universo da gestão dos repositórios digitais, independentemente da tipologia específica na qual ele se enquadra, existe uma etapa do processo essencial para seu desenvolvimento, que é o povoamento. Em linhas gerais, o povoamento diz respeito à maneira pela qual um repositório será alimentado, ou seja, a maneira como os materiais que dele vierem a fazer parte serão depositados na base de dados. Torino (2017) pontua as diferentes maneiras pela qual esse processo pode ser executado, sendo elas: autoarquivamento (o autor do material faz o depósito); depósito mediado (realizada pelos gestores do repositório); e depósito por importação de dados (coleta automática de metadados provenientes de outras bases de dados). As três modalidades supracitadas são utilizadas nos repositórios digitais brasileiros atualmente e se apresentam como estratégias oriundas da Via Verde do Movimento de Acesso Aberto à Informação Científica, cabendo à equipe gestora definir qual (is) dela (s) melhor atende à demanda dos gestores e dos usuários.

Vale ressaltar que a criação do ARES provém da necessidade de se ter um ambiente no qual as instituições que compõem a Rede UNA-SUS possam depositar os recursos educacionais e outras tipologias documentais produzidas no âmbito da Rede. Assim, a gerência do repositório concentra-se na Secretaria-executiva da UNA-SUS (SE UNA-SUS), mas a produção dos materiais ocorre de maneira distribuída entre as instituições. Nessa lógica de produção, o processo de depósito dos recursos também precisa ser feito de maneira distribuída, dada a quantidade de materiais provenientes da Rede. Assim, no processo gerencial do ARES foi necessário adotar as três tipologias de povoamento elucidadas por Torino (2017), sendo que para cada tipologia de recurso é adotada uma estratégia distinta. Tal forma de povoamento foi definida pela equipe técnica do ARES e formalizada na Política de desenvolvimento de acervo do repositório, que em sua 6ª edição, publicada em 2020,

previu as diferentes formas de povoamento e os fluxos de trabalho para cada uma delas (UNA-SUS, 2020).

No caso específico dos materiais multimídia, o depósito é feito utilizando uma metodologia híbrida, que mescla o autoarquivamento com o depósito mediado. Compete a cada uma das instituições produtoras dos recursos dar início ao processo de depósito, fase em que são preenchidos os metadados descritivos dos recursos e anexado o arquivo referente àquele recurso. Em um segundo momento, esse depósito passa ser de responsabilidade dos colaboradores da SE UNA-SUS, dividindo-se em dois momentos: em primeira instância, o depósito passa pela verificação dos colaboradores responsáveis pela plataforma *moodle*, onde é feita uma verificação dos requisitos técnicos e de acesso aos arquivos anexados. Caso seja detectado algum problema de acesso ao arquivo, a equipe *moodle* devolve o depósito para a instituição depositante sinalizando a necessidade de correção. Caso não sejam detectados problemas no arquivo, o depósito passa à segunda instância na SE UNA-SUS, representada pela equipe técnica do ARES. Nessa etapa, é feita uma verificação final dos metadados descritivos do recurso e, posteriormente, o depósito é aprovado e passa a ficar em livre acesso no repositório.

A elucidação dos processos acima evidencia que o trabalho em rede é intrínseco à gestão do ARES, de modo que somente a partir dele é possível que o repositório seja povoado com os materiais multimídia produzidos no âmbito da Rede UNA-SUS e, quando aprovados, fiquem disponíveis em livre acesso e fomentem a formação continuada e à distância de profissionais de saúde.

A utilização de metadados para a representação da informação

Para que os recursos educacionais sejam acessados e reutilizados é necessário aplicar estratégias de representação, organização e recuperação da informação em um ambiente digital. Tal qualquer outro sistema de informação em que são apresentadas informações compiladas acerca de determinado universo, no ARES isso também é feito. Do ponto de vista da Ciência da Informação, essa representação da informação é feita através do que se conhece por metadados, temática amplamente debatida na literatura científica da área e que se intensificou com o *boom* dos repositórios digitais mundo afora.

Nessa temática, Campos (2007) faz extensa pesquisa bibliográfica para compreender o que de fato são os metadados e elucidar quais são suas principais funcionalidades no contexto da web, aquilo por ele denominado de “categorias funcionais”, que basicamente são as funcionalidades desempenhadas por um metadado no processo de descrição de um recurso digital. Em linhas gerais, a digressão feita por Campos (2007) pontua que os metadados fazem referência, descrevem e contextualizam um objeto digital, os quais exercem diversas funções, com especial destaque, para efeitos deste estudo, as funções de descrever, padronizar, interoperar e administrar. Na mesma direção, relevante trazer a definição de Alves (2010, p. 47), quando define metadados como:

[...] elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades; são ainda dados que descrevem outros dados em um sistema de informação, com o intuito de identificar de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação.

No entanto, para que os metadados sejam capazes de atender tais funções é necessário avaliar quais informações devem constar no formulário de descrição dos objetos digitais. Para isso, existem padrões e normas que “descrevem as especificações técnicas e de qualidade que os produtos e serviços devem seguir para cumprirem satisfatoriamente com as necessidades para as quais foram criados”. (Silva; Café; Catapan, 2010, p. 96-97).

Nesse cenário, evidencia-se que no contexto da web a representação da informação exige e não dispensa a utilização de metadados específicos e devidamente definidos para que seja factível descrever e recuperar objetos digitais depositados/publicados em sistemas de informação, com especial destaque para os repositórios digitais.

Padrão de metadados adotados no ARES

Partindo do princípio de que a função do ARES é permitir o acesso, download e reutilização dos recursos educacionais em saúde produzidos no âmbito da Rede UNA-SUS, é de se imaginar que o arcabouço informacional e tecnológico necessário para que isso ocorra de maneira efetiva é de grandes proporções. Deste modo, e considerando a data de lançamento do ARES, é importante pontuar que o padrão de metadados utilizado para a descrição dos recursos educacionais produzidos no âmbito da Rede UNA-SUS passou por

algumas atualizações com o intuito de proporcionar melhor descrição dos materiais depositados no repositório.

Para efetuar a atualização no padrão de metadados do ARES é necessário realizar uma análise quantitativa e qualitativa dos metadados. Essa análise deve considerar tanto os preceitos da representação da informação quanto as necessidades de inserção de informação pontuadas pelas instituições depositárias. Ainda referente ao conjunto de metadados é importante destacar que a quantidade de metadados não está relacionada diretamente à qualidade da descrição e representação da informação.

Nessa perspectiva, é importante sinalizar que a remodelagem no conjunto de metadados para a descrição dos chamados materiais multimídia tem por objetivo alcançar um conjunto mínimo de metadados que sejam de fato essenciais para a descrição dessa tipologia documental. O padrão de metadados implementado no ARES até o momento prevê que as mais diversas tipologias documentais possam ser devidamente descritas durante o processo de depósito, razão pela qual o padrão de metadados é extenso e variável de acordo com o tipo de material depositado. Ao todo, o padrão de metadados para a descrição dos materiais multimídia no ARES conta com 69 metadados. No Quadro 1 é possível visualizar integralmente todos os metadados e suas referidas traduções/rótulos.

Quadro 1 – Padrão de metadados configurado na coleção de materiais multimídia

METADADO	RÓTULO
id	ID do registro
collection	Coleção
dc.audience.context	Público-alvo (contexto)
dc.audience.educationLevel	Nível educacional
dc.audience.occupation	Público-alvo: ocupação
dc.contributor.academicCoordinator	Coordenador acadêmico
dc.contributor.author	Autor
dc.contributor.consultant	Consultor
dc.contributor.contentProvider	Conteudista
dc.contributor.eadIllustrator	Ilustrador de EaD
dc.contributor.gameScriptWriter	Roteirista de jogos
dc.contributor.graphicalDesigner	Designer gráfico
dc.contributor.instructionalDesigner	Designer instrucional
dc.contributor.interfaceDesigner	Web designer
dc.contributor.levelDeveloper	Desenvolvedor de nível

dc.contributor.mainCoordinator	Coordenador geral
dc.contributor.midiaticEvaluator	Avaliador midiático-pedagógico
dc.contributor.productionCoordinator	Coordenador de produção
dc.contributor.relevanceEvaluator	Avaliador de pertinência
dc.contributor.scientificEvaluator	Avaliador técnico-científico
dc.contributor.softwareEngineer	Engenheiro de software
dc.contributor.soundEngineer	Produtor de áudio
dc.contributor.techicalSupport	Apoio técnico
dc.contributor.technicalEditor	Editor técnico
dc.contributor.technicalReviewer	Revisor técnico-científico
dc.contributor.videoDirector	Diretor de audiovisual
dc.contributor.videoProducer	Produtor de audiovisual
dc.contributor.videoScriptWriter	Roteirista de audiovisual
dc.contributor.vídeoEditor	Editor de audiovisual
dc.contributor.webDeveloper	Desenvolvedor
dc.date.accessioned	Data de submissão ao ARES
dc.date.available	Data de publicação no ARES
dc.date.created	Data de criação
dc.date.issued	Data da publicação original
dc.date.valid	Data de validade
dc.description.abstract	Resumo
dc.description.provenance	Histórico de submissão
dc.description.sponsorship	Patrocinador
dc.description.version	Versão
dc.format.description	Descrição técnica
dc.format.extent	Extensão
dc.identifier.uri	Endereço do recurso no repositório
dc.identifier	Identificador único
dc.language.iso	Idioma
dc.location.country	País
dc.mediator	Instituição
dc.published.previously	Publicado anteriormente
dc.relation.haspart	Possui parte
dc.relation.hasversion	Possui versão
dc.relation.ispartof	É parte de
dc.relation.isrequiredby	É requerido por
dc.relation.isversionof	É versão de
dc.relation.requires	Requer
dc.rights.holder	Detentor dos direitos autorais
dc.rights.license	Termos de uso
dc.rights.type	Regime de direitos autorais
dc.source	URL da fonte do recurso educacional
dc.subject.classification	Área temática

dc.subject.decs	Palavras-chave DecS
dc.subject.keyword	Palavras-chave
dc.title	Título
dc.type	Acervo
unasus.educationalDescription	Objetivos de aprendizagem
unasus.evaluation	Avaliação do recurso educacional
unasus.learningResourceType	Tipo do recurso
unasus.mobile	Suporte a dispositivos móveis
unasus.portfolio	Link para visualização
unasus.technicalRequirement	Requisitos técnicos
unasus.typicalLearningTime	Carga horária proposta

Fonte: os autores, com base nos dados da pesquisa

Procedimentos metodológicos

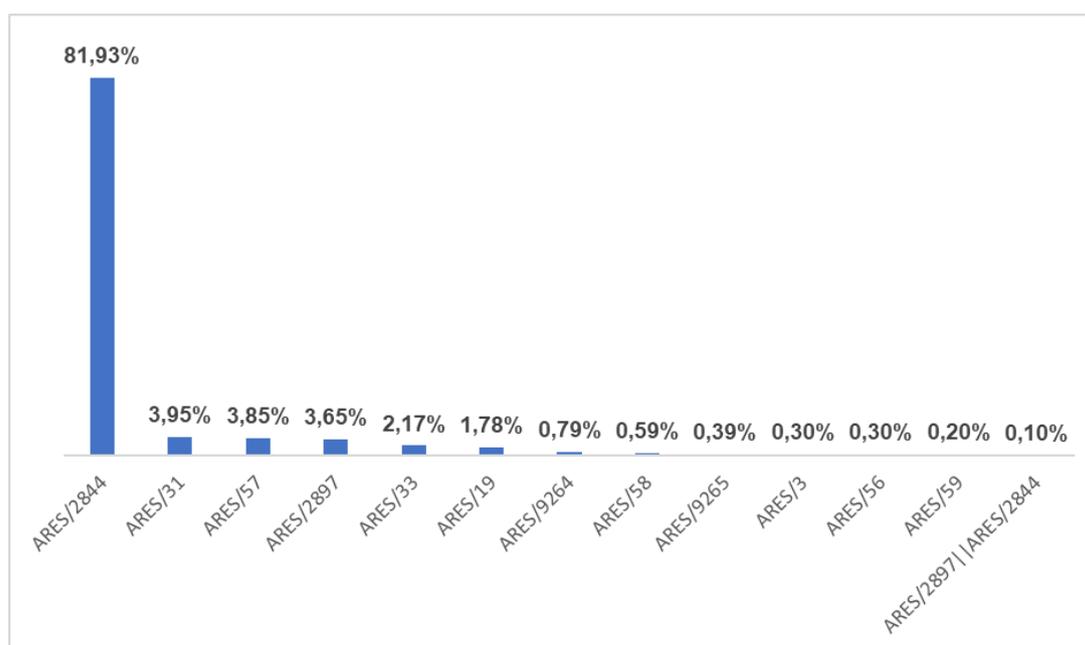
Para alcançar o objetivo estabelecido, a pesquisa seguiu procedimentos metodológicos baseados nas classificações propostas por Gil (2002). Em termos de objetivos, a pesquisa se caracteriza como exploratória, pois permite a consideração de diversos aspectos relacionados ao tema em estudo. Quanto aos procedimentos técnicos utilizados, a pesquisa se enquadra como bibliográfica, experimental e de levantamento. Inicialmente, foi realizada uma breve revisão da literatura relacionada ao tema abordado, seguida pela coleta e análise de dados provenientes do ARES, conforme definido no escopo da pesquisa. Para a análise dos dados, foram executadas as seguintes etapas:

1. Exportação, via interface, dos registros dos materiais multimídia presentes no ARES, totalizando 1.013 registros;
2. Reorganização dos metadados provenientes da exportação, de modo que metadados idênticos estejam sempre dispostos em colunas únicas;
3. Seleção dos metadados de interesse para a pesquisa e exclusão dos demais metadados que não eram de interesse;
4. Análise quantitativa do preenchimento dos metadados e dos dados de acesso aos materiais.
 - a. Análise de preenchimento dos metadados utilizando documento em formato CSV

Resultados e discussões

Nesta seção serão apresentados os resultados referentes ao preenchimento dos metadados da coleção de materiais multimídia depositados no ARES e sobre a utilização desses recursos educacionais pela comunidade usuária do repositório. Os resultados apresentados possuem natureza quantitativa, uma vez que o objetivo principal da análise tem como foco elucidar em que medida a arquitetura informacional e o padrão de metadados atualmente existente para os materiais multimídia são eficientes e utilizados pelas instituições que contribuem com o repositório. Tal análise é um dado estratégico para a equipe técnica, que poderá atualizar o padrão de metadados a depender da real utilização dos campos descritivos existentes e disponíveis. Ademais, a análise acerca da utilização dos recursos também será trazida, de modo a evidenciar de que maneira o ARES vem contribuindo para a educação à distância no contexto da UNA-SUS.

Gráfico 1 – Distribuição dos registros por coleções do ARES



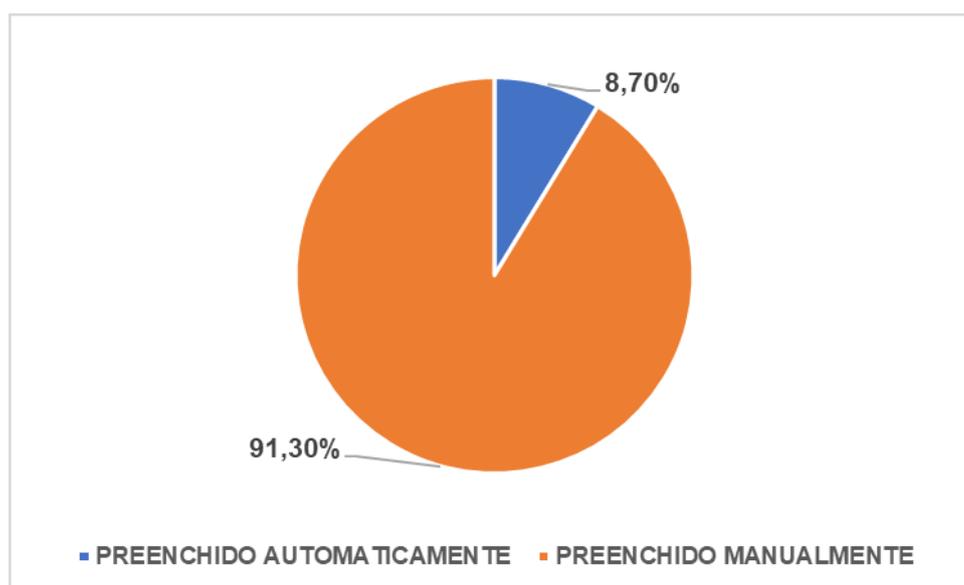
Fonte: os autores, com base nos dados da pesquisa

No Gráfico 1 fica evidente a dispersão dos registros de materiais multimídia nas diversas coleções existentes no ARES, sendo que as legendas do eixo X são os códigos que designam cada uma dessas coleções. É importante ressaltar que em versões anteriores do repositório as instituições tinham permissão para depositar esses materiais em suas próprias

coleções. Assim, os resultados apresentados no Gráfico indicam que os registros são provenientes de várias coleções, não se limitando apenas à coleção atualmente designada para materiais multimídia.

Os dados revelam que a coleção "Material multimídia", criada pela equipe técnica especificamente para esses registros, concentra cerca de 82% do total. Os registros restantes, aproximadamente 18%, estão distribuídos em outras 12 coleções. Esse resultado ressalta a necessidade de uma análise mais detalhada dos registros que estão fora da coleção "Material multimídia", uma vez que validação técnica dos arquivos anexados só ocorrem nessa coleção em específico. No entanto, é possível migrar os registros de uma coleção para outra, mediante análise cuidadosa da equipe técnica para garantir a viabilidade da migração. Considerando que atualmente o ARES está passando por um processo de atualização, onde será migrado da atual versão 6.3 do *software* DSpace² para a versão 7.5 do mesmo *software*, é provável que essa dispersão deixe de acontecer e que todos os materiais multimídia fiquem disponíveis em uma única coleção, o que facilita o processo de gestão e análise desses materiais.

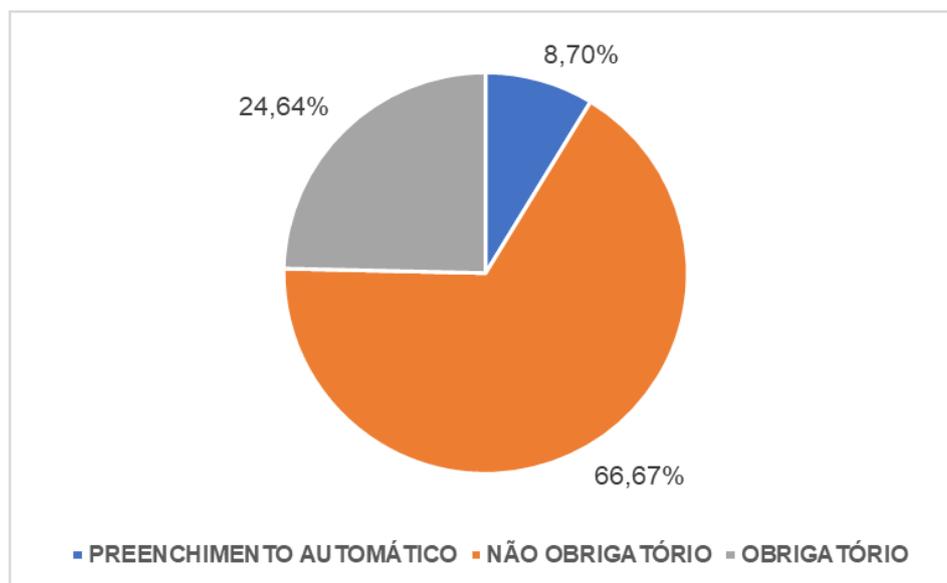
Gráfico 2 - Forma de preenchimento dos metadados



Fonte: os autores, com base nos dados da pesquisa

O Gráfico 2 apresenta o percentual de metadados de preenchimento automático e de preenchimento manual na coleção de materiais multimídia. Entende-se aqui como sendo de preenchimento automático aqueles que independem de qualquer ação dos depositantes e dos validadores para que sejam preenchidos e os de preenchimento manual dependem da ação dos depositantes e validadores. O Gráfico mostra que 91,30% dos metadados são de preenchimento manual, uma vez que dizem respeito a metadados de descrição geral e temática dos recursos, como dados de título, autor, licenças de uso, palavras-chave, etc. Em relação aos metadados de preenchimento automático, estes estão em proporção muito menor e representam somente 8,70%, sendo que estes são de natureza e uso exclusivamente gerencial e não dizem respeito a qualquer aspecto descritivo dos recursos. Trazem informações relativas à data de depósito, data de aceite, histórico de submissão, etc. Apesar disso, não se pode desconsiderar a importância desses metadados, uma vez que são essenciais para a sustentabilidade do repositório. Para efeitos de exemplificação, citam-se alguns exemplos: a) *id*: identificador do registro no repositório, esse metadado é imprescindível para a realização de correções em lote na base de dados e para individualizar cada registro dentro do repositório; b) *dc.date.accessioned* e *dc.date.available*: mostram, respectivamente, data e horário de submissão e de publicação (aceite) do registro no repositório; c) *dc.description.provenance*: registra informações relativas ao histórico de depósito, com especial destaque para os responsáveis pelos processos de submissão e de validação dos recursos. Este metadado também armazena as trocas de mensagens ocorridas no decorrer do processo, como solicitação de correção nos arquivos, motivo para rejeição de um depósito, etc. E diferentemente dos outros metadados ele só fica disponível para usuários com permissão específica.

Gráfico 3 - Percentual de obrigatoriedade dos metadados



Fonte: os autores, com base nos dados da pesquisa

Por sua vez, o Gráfico 3 apresenta o percentual de metadados obrigatórios e não obrigatórios definidos para a coleção de materiais multimídia. Para qualificar um pouco mais a análise, optou-se por trazer também o percentual de metadados de preenchimento automático. A análise do Gráfico evidencia que, apesar do extenso padrão de metadados configurado para essa tipologia documental, somente 24,64% são de preenchimento obrigatório. A obrigatoriedade desses campos parte do princípio de que eles são imprescindíveis à descrição mínima do recurso educacional, e por esta razão não é possível finalizar nem a submissão e nem a validação sem que estes estejam preenchidos. Por outro lado, o Gráfico aponta que 66,67% dos metadados são desobrigados de preenchimento, cabendo aos responsáveis pela submissão e validação decidir se irão ou não os preencher. Além do mais, soma-se mais 8,70% de metadados sendo de preenchimento automático. Desta maneira, nota-se que mais de 75% dos metadados configurados para a coleção de materiais multimídia são desobrigados de preenchimento. Essa desobrigação não significa que os metadados não são importantes, somente que eles não são imprescindíveis à devida caracterização do recurso e não têm impacto no sistema de busca e recuperação da informação do ARES.

Tabela 1 – Percentual de preenchimento e de não preenchimento dos metadados

METADADO	PERCENTUAL DE PREENCHIMENTO	PERCENTUAL DE NÃO PREENCHIMENTO
id	100,00%	0,00%
collection	100,00%	0,00%
dc.audience.context	65,15%	34,85%
dc.audience.educationLevel	80,26%	19,74%
dc.audience.occupation	100,00%	0,00%
dc.contributor.academicCoordinator	29,62%	70,38%
dc.contributor.author	100,00%	0,00%
dc.contributor.consultant	2,76%	97,24%
dc.contributor.contentProvider	47,19%	52,81%
dc.contributor.eadIllustrator	19,74%	80,26%
dc.contributor.gameScriptWriter	3,46%	96,54%
dc.contributor.graphicalDesigner	48,37%	51,63%
dc.contributor.instructionalDesigner	51,33%	48,67%
dc.contributor.interfaceDesigner	46,10%	53,90%
dc.contributor.levelDeveloper	0,10%	99,90%
dc.contributor.mainCoordinator	54,20%	45,80%
dc.contributor.midiaticEvaluator	11,35%	88,65%
dc.contributor.productionCoordinator	40,87%	59,13%
dc.contributor.relevanceEvaluator	1,58%	98,42%
dc.contributor.scientificEvaluator	10,37%	89,63%
dc.contributor.softwareEngineer	3,36%	96,64%
dc.contributor.soundEngineer	0,49%	99,51%
dc.contributor.techicalSupport	23,00%	77,00%
dc.contributor.technicalEditor	19,55%	80,45%
dc.contributor.technicalReviewer	34,25%	65,75%
dc.contributor.videoDirector	1,58%	98,42%
dc.contributor.videoProducer	7,11%	92,89%
dc.contributor.videoScriptWriter	5,23%	94,77%
dc.contributor.vídeoEditor	13,62%	86,38%
dc.contributor.webDeveloper	13,92%	86,08%
dc.date.accessioned	100,00%	0,00%
dc.date.available	100,00%	0,00%
dc.date.created	15,30%	84,70%
dc.date.issued	67,23%	32,77%
dc.date.valid	1,68%	98,32%
dc.description.abstract	100,00%	0,00%
dc.description.provenance	100,00%	0,00%
dc.description.sponsorship	54,49%	45,51%

dc.description.version	15,00%	85,00%
dc.format.description	11,94%	88,06%
dc.format.extent	41,95%	58,05%
dc.identifier.uri	100,00%	0,00%
dc.identifier	45,01%	54,99%
dc.language.iso	100,00%	0,00%
dc.location.country	100,00%	0,00%
dc.mediator	100,00%	0,00%
dc.published.previously	64,86%	35,14%
dc.relation.haspart	7,50%	92,50%
dc.relation.hasversion	1,58%	98,42%
dc.relation.ispartof	30,11%	69,89%
dc.relation.isrequiredby	0,00%	100,00%
dc.relation.isversionof	2,37%	97,63%
dc.relation.requires	0,00%	100,00%
dc.rights.holder	100,00%	0,00%
dc.rights.license	92,20%	7,80%
dc.rights.type	100,00%	0,00%
dc.source	39,19%	60,81%
dc.subject.classification	100,00%	0,00%
dc.subject.decs	100,00%	0,00%
dc.subject.keyword	41,26%	58,74%
dc.title	100,00%	0,00%
dc.type	100,00%	0,00%
unasus.educationalDescription	100,00%	0,00%
unasus.evaluation	100,00%	0,00%
unasus.learningResourceType	99,90%	0,10%
unasus.mobile	67,72%	32,28%
unasus.portfolio	93,78%	6,22%
unasus.technicalRequirement	43,24%	56,76%
unasus.typicalLearningTime	98,03%	1,97%

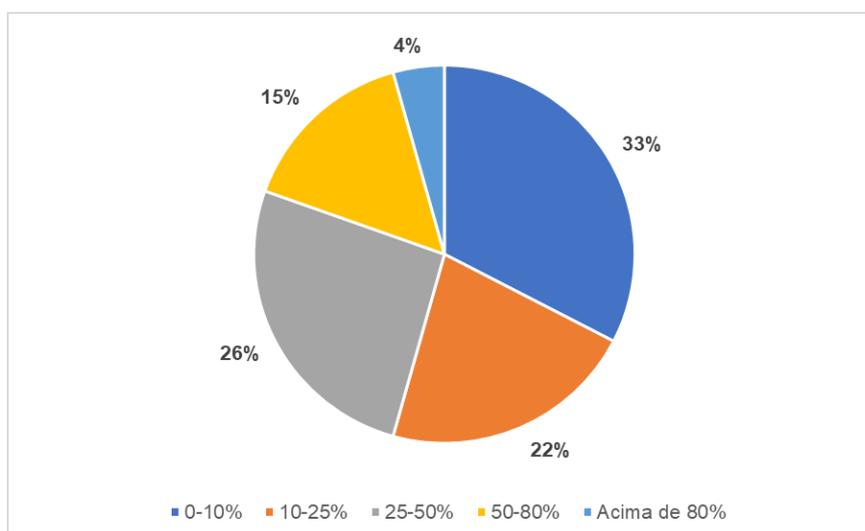
Fonte: os autores, com base nos dados da pesquisa.

Os dados apresentados na Tabela 1 revelam que, com exceção dos metadados de preenchimento automático e/ou obrigatório, nenhum dos metadados opcionais disponíveis para a coleção de materiais multimídia é preenchido em 100% dos registros. Essa constatação não deve ser interpretada como uma falha na qualidade dos metadados, pois reconhece-se que cada recurso educacional possui características específicas, o que significa que nem todas as opções de representação da informação serão necessárias em todos os casos.

Por outro lado, os dados trazidos são capazes de elucidar que, para as instituições que compõem a Rede UNA-SUS e, especificamente, para a representação descritiva e temática dos

recursos educacionais do tipo material multimídia por elas produzidos, nem todos os metadados disponibilizados pela equipe técnica do repositório são de fato necessários, o que se consolida como um dado estratégico para a equipe.

Gráfico 4 - Taxa de preenchimento dos metadados não obrigatórios por classes

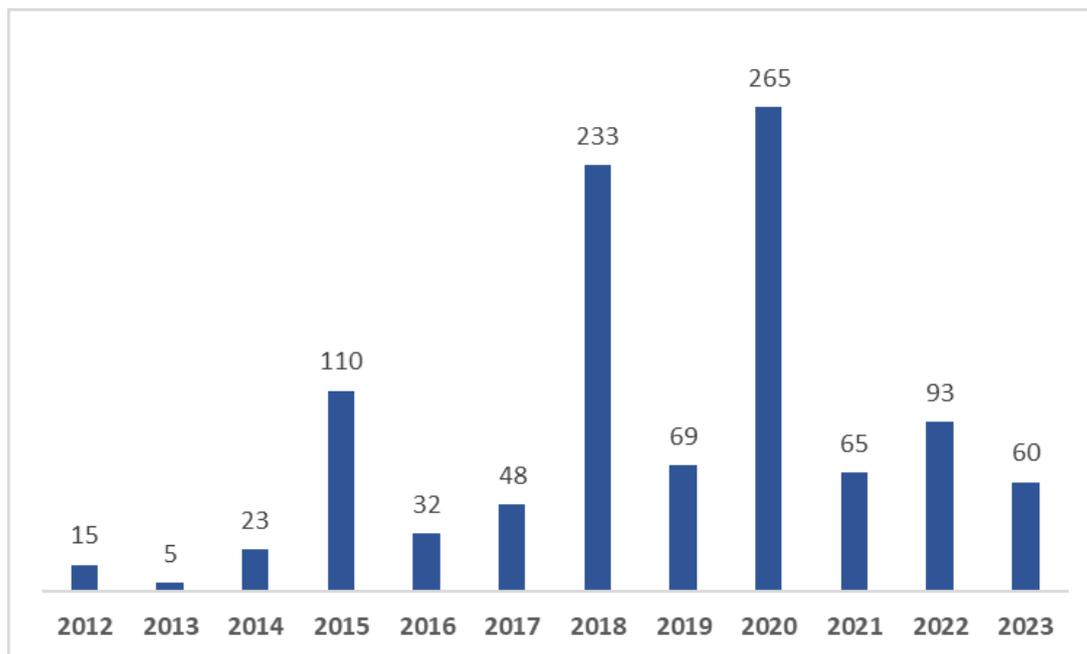


Fonte: os autores, com base nos dados da pesquisa.

Por sua vez, o Gráfico 4 apresenta a taxa de preenchimento dos metadados não obrigatórios da coleção de materiais multimídia dividida por classes. Para fazer tal levantamento, optou-se por retirar desta análise os metadados de preenchimento automático (ao todo, 6) e os de preenchimento obrigatório (ao todo, 17). Assim, esta análise considera somente os metadados de preenchimento opcional (ao todo, 46). A partir dos resultados é possível perceber que, dos 46 metadados opcionais, 15 deles são preenchidos em menos de 10% dos registros analisados. Estendendo um pouco mais a análise, nota-se que somente 9 (nove) dos metadados opcionais estão enquadrados nas classes de preenchimento acima de 50%.

Para a equipe técnica, esses dados sugerem que em uma possível e futura reformulação do padrão de metadados para esta coleção diversos metadados podem ser retirados, tendo em vista que não são utilizados no processo de descrição dos recursos educacionais. No entanto, é imprescindível pontuar que, caso a decisão por retirar os metadados se consolide, ela se aplicará somente aos novos recursos depositados no ARES, e não afetará aqueles que já fazem parte do acervo.

Gráfico 5 - Depósito de materiais multimídia no ARES por ano



Fonte: os autores, com base no Painel de monitoramento da UNA-SUS.

O Gráfico 5 apresenta os dados referentes ao depósito de materiais multimídia no ARES ao longo dos anos. Observa-se que esse processo teve início em 2012 e desde então tem passado por variações. Em alguns anos, houve aumentos significativos na quantidade de recursos educacionais depositados, com destaque especial para o ano de 2020, no qual foram depositados 265 recursos educacionais. Apesar de ocorrerem quedas em alguns períodos, os dados revelam uma tendência positiva para a Rede UNA-SUS, que continua a produzir e ofertar recursos educacionais e posteriormente disponibilizá-los de forma aberta no ARES.

Tabela 2 – Depósito de materiais multimídia no ARES por instituição

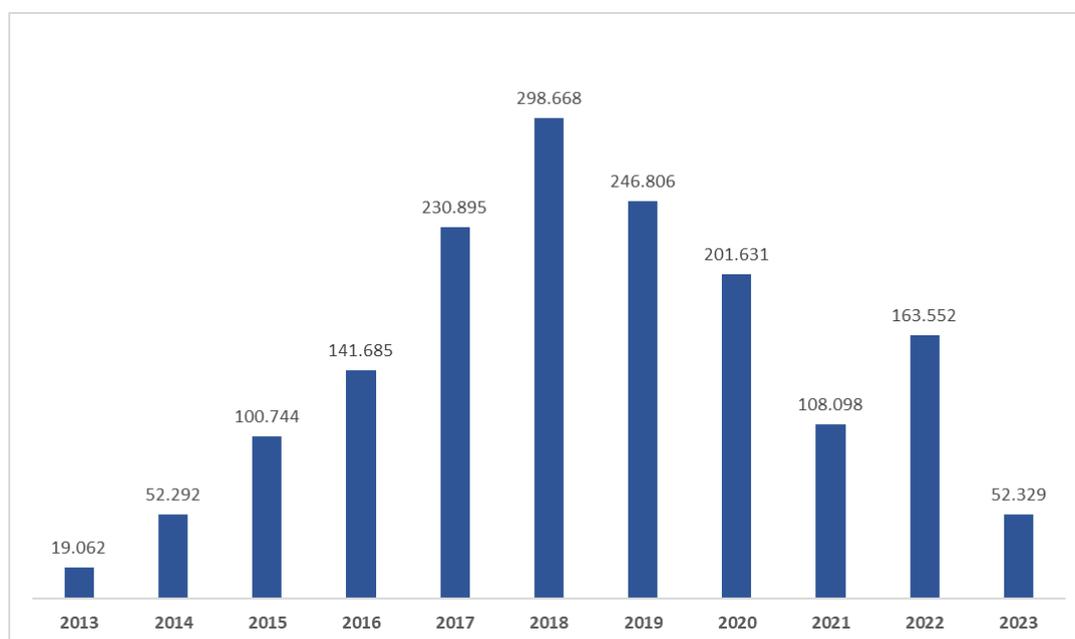
INSTITUIÇÃO	QUANTIDADE DE RECURSOS
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	341
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	242
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	144
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	80
Secretaria Executiva da UNA-SUS	59
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	44
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)	29
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	26

Núcleo Telessaúde Estadual de Santa Catarina (UFSC)	20
Universidade Federal do Pará (UFPA)	12
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	6
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	5
Universidade Federal do Ceará (UFC)	2
Fundação Oswaldo Cruz - Unidade Cerrado Pantanal	1
Universidade de Brasília (UnB)	1
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	1
Total	1.013

Fonte: os autores, com base no Painel de monitoramento da UNA-SUS.

A Tabela 2 apresenta o quantitativo total de materiais multimídia disponíveis no ARES, bem como as instituições responsáveis pelo depósito desses recursos. Observa-se que, até o momento, 16 instituições contribuíram para o povoamento desse tipo de material no repositório, apesar da Rede ser constituída por 35 instituições. Embora seja um dado positivo, ele também indica a necessidade de maior comprometimento por parte de algumas instituições em relação ao depósito dos recursos produzidos localmente e sua disponibilização no ARES. Para enfrentar esse desafio, a equipe técnica do ARES tem se empenhado em contatar as instituições da Rede e incentivá-las não apenas a realizar o depósito, mas também a promover a troca de experiências entre elas. O objetivo é fortalecer o trabalho em rede, fomentando a colaboração e a cooperação mútua.

Gráfico 6 - Download de materiais multimídia no ARES por ano



Fonte: os autores, com base no Painel de monitoramento da UNA-SUS.

O Gráfico 6 apresenta dados referentes ao download dos materiais multimídia disponíveis no ARES. Esses dados evidenciam que o depósito dos recursos de forma aberta tem impulsionado a utilização desses materiais pela comunidade de usuários, o que contribui significativamente para a formação continuada de profissionais que atuam diretamente na área da saúde e para o fortalecimento do trabalho em rede no âmbito da Rede UNA-SUS. Embora o gráfico apresente informações sucintas, uma análise mais detalhada por meio do Painel de Monitoramento revela que os recursos educacionais têm alcançado usuários em diversas regiões do Brasil e também em outros países, o que representa um dado estratégico para as instituições que compõem a Rede e contribuem para o ARES. Essa análise evidencia como o trabalho em rede pode ser fundamental na disseminação de recursos educacionais que, antes de serem depositados em um repositório de acesso aberto, estavam restritos apenas a ambientes institucionais com acesso limitado.

Ademais, o compartilhamento desses materiais promove a democratização do conhecimento, possibilitando que profissionais e estudantes de diferentes localidades tenham acesso a conteúdos relevantes para o seu desenvolvimento acadêmico e profissional. Além disso, ao possibilitar a troca de experiências entre as instituições da Rede UNA-SUS, o trabalho em rede se mostra uma poderosa ferramenta para impulsionar a qualidade do ensino e a construção colaborativa do conhecimento na área da saúde.

Considerações finais

Os dados expostos no presente estudo permitem afirmar que os objetivos propostos de analisar o preenchimento dos metadados da coleção de materiais multimídia e compreender a utilização desses recursos pela comunidade de usuários foram plenamente alcançados.

No que concerne à arquitetura informacional do repositório, optou-se por uma análise breve e inicial, a qual tornou possível perceber que, apesar da equipe técnica disponibilizar um extenso padrão de metadados que permite a descrição dos recursos de maneira detalhada, cerca de 75% deles são de preenchimento opcional, o que desonera o processo de depósito e validação dos recursos. Por outro lado, a desobrigação de preenchimento não significa que os metadados não são importantes, somente que eles não são imprescindíveis à descrição. Em relação aos metadados de preenchimento obrigatório, estes perfazem somente

25% do total, sendo essenciais para uma descrição mínima dos recursos educacionais e para permitir a devida recuperação pela comunidade de usuários do ARES. Quanto à utilização dos metadados pelas instituições depositantes, constata-se que uma parcela significativa deles não é aproveitada, destacando-se 15 metadados que possuem taxa de preenchimento inferior a 10%. Esses dados sugerem à equipe técnica que, em futuras reformulações do padrão de metadados, esses itens possam ser removidos da lista, sem prejudicar os registros que os utilizaram.

Outra questão relevante identificada é a proveniência dos recursos, visto que apenas 16 instituições contribuíram até o momento, apesar de a Rede UNA-SUS ser composta por 35 instituições operantes. Esse cenário indica uma oportunidade de revisão e ampliação das práticas de depósito de materiais multimídia. No entanto, é promissor constatar que os recursos disponibilizados no ARES são de fato utilizados pelos usuários da plataforma, o que evidencia sua relevância e impacto na formação profissional e acadêmica.

Em suma, esta pesquisa desempenha um papel estratégico e fundamental para a gestão do ARES e das instituições da Rede UNA-SUS envolvidas no depósito de materiais multimídia. Os dados aqui apresentados oferecerão subsídios importantes para a atualização e disponibilização de um novo padrão de metadados para a coleção, com o objetivo de aprimorar a busca e recuperação dos recursos educacionais no ARES. Para estudos futuros, vislumbra-se a realização de análises mais qualitativas e a expansão dessas análises para outras coleções do repositório, mantendo o foco na otimização da experiência de busca e acesso aos recursos depositados no ARES.

Referências

ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. Tese (Doutorado). São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/103361>. Acesso em: 20 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.385, de 8 de dezembro de 2010**. Institui o Sistema Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde - UNA-SUS, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7385.htm. Acesso em: 20 jul. 2023.

CAMPOS, Phillipe de Freitas; SOUSA, Juliana Araujo Gomes de. A consolidação do Sistema UNA-SUS sob a ótica dos recursos educacionais abertos: um estudo a partir do ARES. **Saúde & Transformação Social**, v. 13, n. 2, p. 47-61, 2022. Disponível em:

<https://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransfor&Tranmacao/article/view/6317>.

Acesso em: 20 jul. 2023.

CAMPOS, Luiz Fernando de Barros. Metadados digitais: revisão bibliográfica da evolução e tendências por meio de categorias funcionais. **Encontros Bibli**, v. 12, n. 23, p. 16-46, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12n23p16>. Acesso em: 20 jul. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2002. 176 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Projecto de recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)**. Paris: Unesco; 2019. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370936_spa. Acesso em: 20 jul. 2023.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; FERREZ, Helena Dott. **Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação**. Brasília: Ibict, 2014.

SILVA, Edna Lúcia da; CAFÉ, Lígia; CATAPAN, Araci Hack. Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, v. 39, n. 3, p. 93-104, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/y3TDqgmMh3xJB8GcNVphRhw/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO SISTEMA ÚNICA DE SAÚDE. Política de desenvolvimento do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES). 6. ed. Brasília: UNA-SUS, 2020. Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/ares/pages/guides/files/Pol%C3%ADtica%20ARES_mai2021.pdf. Acesso em: 04 set. 2023.

TORINO, Emanuelle. Políticas em repositórios digitais: das diretrizes à implementação. *In*: VECHIATO, Fernando et al. (Org.). **Repositórios digitais: teoria e prática**. Curitiba: EDUTFPR, 2017. p. 91-114.

WEITZEL, Simone da Rocha. O mapeamento dos repositórios institucionais brasileiros: perfil e desafios. **Encontros Bibli**, v. 24, n. 54, p. 105-123, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019v24n54p105>. Acesso em: 20 jul. 2023.

¹ Há na literatura científica diversas definições para o que vem a ser um repositório digital. No entanto, para efeitos deste estudo utilizar-se-á a definição de Pinheiro e Ferrez (2014, n. p.), que os define como “Mecanismos para administrar, armazenar e preservar conteúdos informacionais em formato eletrônico, e que podem ter como foco um assunto (repositórios temáticos) ou a produção científica de uma instituição (repositórios institucionais).”

² DSpace é um software livre mundialmente utilizado para a criação e manutenção de repositórios digitais, independentemente da categoria na qual o repositório é classificado. Atualmente o DSpace é mantido pela empresa americana Lyris.