

# Repositórios digitais para o Novo Ensino Médio: uma análise preliminar das necessidades e possibilidades

Omitido para submissão<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Omitido para revisão

omitido para revisão

**Abstract.** *The implementation of the New High School in Brazilian schools creates the need for teaching and learning methodologies that use digital platforms. In addition, the development of free, open and accessible teaching resources is essential to promote education with quality, equity, cultural diversity and contemporaneity. To contribute to this scenario, this article investigates different digital repositories, exploring the types of metadata and carrying out a survey of what suits the needs required for the adoption of digital educational resources in high schools in Brazil.*

**Keywords:** Metadata, New High School, Repositories

**Resumo.** *A implantação do Novo Ensino Médio nas escolas brasileiras cria a necessidade de metodologias de ensino e aprendizagem que utilizam plataformas digitais. Além disso, o desenvolvimento de recursos didáticos gratuitos, abertos e acessíveis torna-se essencial para promover uma educação com qualidade, equidade, diversidade cultural e contemporaneidade. Para contribuir nesse cenário, este artigo investiga diferentes repositórios digitais, explorando os tipos de metadados e realizando um levantamento do que se adequa às necessidades requeridas para a adoção dos recursos educacionais digitais nas escolas de Ensino Médio no Brasil.*

**Palavras-chave:** Metadados, Novo Ensino Médio, Repositórios Digitais

## 1. Introdução

Na contemporaneidade, a evasão escolar é um cenário presente nas escolas de Ensino Médio brasileiras, situação decorrente, em parte, pelo modelo de ensino regente, que muitas vezes desestimula o estudante. Nesse contexto, o Ministério da Educação desenvolveu um novo molde para o Ensino Médio, o qual visa promover maiores oportunidades e opções aos jovens, instigando a busca pelo conhecimento com foco nas áreas com as quais mais se identificam.

Entretanto, a proposta de especialização em áreas do conhecimento, exige das escolas uma ampla estrutura e preparação para ofertá-las, o que dificulta a implementação do Novo Ensino Médio. Sob essa perspectiva, surge a necessidade da utilização da tecnologia em favor das instituições e dos estudantes, a qual possibilita a criação de uma rede de ensino que compartilha e elabora recursos didáticos gratuitos, abertos e acessíveis.

Neste sentido os Repositórios digitais se apresentam como uma ferramenta tecnológica que pode ser útil para o Novo Ensino Médio. Repositórios digitais, também

chamados de Repositórios de recursos educacionais abertos ou ainda Repositórios de objetos de aprendizagem, são ambientes/plataformas que contêm recursos digitais úteis para a aprendizagem formal ou não formal. Recursos educacionais podem incluir cursos completos, partes de cursos, módulos, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, testes, software, mídias como textos, imagens estáticas (mapas, gráficos, fotografias, desenhos) ou animadas (vídeos), ou qualquer outro material ou técnica que possa apoiar o processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, este artigo busca analisar um formato para a disponibilização de repositórios voltados ao Ensino Médio, fazendo um levantamento dos diferentes tipos de metadados utilizados e suas funcionalidades. Dessa forma, espera-se obter um formato base para a aplicação dos metadados em novos repositórios, facilitando sua organização e acessibilidade para futuros usuários.

O trabalho está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta a fundamentação teórica utilizada como base para a realização do artigo. O processo de pesquisa é documentado na Seção 3, dividido em: Dublin Core (DC) e a catalogação dos repositórios educacionais digitais. Na Seção 4, foi realizada a discussão e apresentação dos resultados. Por fim, são apresentadas as considerações finais do artigo na Seção 5.

## **2. Fundamentação Teórica**

Esta seção aborda conceitos fundamentais deste trabalho, destacando principalmente: (i) o Novo Ensino Médio, seu funcionamento e necessidades; (ii) os Repositórios digitais e Recursos Educacionais Abertos (REA), definição e conveniência e; (iii) os Metadados, a definição e formatos.

### **2.1. Novo Ensino Médio**

A estrutura do novo ensino médio, sessionada pela Lei nº 13.415/2017, tem uma proposta de um ensino mais especializado e flexível, o qual incentiva o interesse, o protagonismo e o engajamento dos estudantes. A modificação do formato propõe um Ensino Médio composto pela Base Comum Curricular (BNCC) e por itinerários formativos, que de acordo com a portaria nº 1.432/2018, são um conjunto de atividades eletivas, nas quais os estudantes terão a oportunidade de se aprofundar em uma Formação Técnica e Profissional ou em uma das cinco áreas do conhecimento propostas, são essas: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e Sociais Aplicada.

Além disso, o documento apresenta também os eixos estruturantes que servem de base para o desenvolvimento dos itinerários formativos. Os eixos são: investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural, e empreendedorismo. Com base nos eixos, escolas passam a ofertar algumas das áreas do conhecimento e desenvolvem conteúdo para atendê-los. Assim, estudantes podem escolher suas trajetórias com base nos itinerários formativos de interesse.

Com o propósito de guiar o estudante durante sua formação, tendo em vista as escolhas que terá que fazer, o novo ensino médio tenciona que os mesmos devem desenvolver um projeto de vida. Tal proposta tem por intuito guiar o estudante em suas decisões, auxiliando-o na caminhada para um futuro profissional e pessoal. Entretanto, vale ressaltar que a lei, a qual comenta a respeito do projeto de vida Art. 3º da Lei nº

9.394/1996, que passa a vigorar no Novo Ensino Médio, deixa flexível a forma como esse desenvolvimento pode ser trabalhado com os estudantes, que pode ser abordado como uma disciplina ou como atividades e orientações.

## **2.2. Repositórios digitais e Recursos educacionais abertos**

Os Recursos Educacionais Abertos (REA), na definição da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), são objetos de ensino, pesquisa e aprendizado, disponíveis abertamente à sociedade, que estejam obrigatoriamente sob domínio público ou licenciados de maneira aberta, de modo a permitir a utilização e adaptação da comunidade [SANTOS, 2013].

Já os Repositórios Educacionais Digitais (RED) são ambientes/plataformas para o armazenamento de objetos, que se encontram de forma digital, como imagens, textos, áudios, simulações, entre outros. Esses objetos precisam ser disponibilizados livre de custos, licenças de uso e restrições de *copyright*, de acordo com a Declarações de Acesso Aberto e a Lei de Direitos Autorais brasileira [ANDRADE,2017]. Ademais, para que o repositório possa ser classificado como um repositório educacional digital, o mesmo deve promover uma proposta de ensino e aprendizagem, dando suporte para estudantes e professores [SILVA,2016].

## **2.3. Metadados**

A expansão da internet contribuiu para que o desenvolvimento de materiais digitais aumentasse e devido a esse grande volume de dados, torna-se difícil a localização dos arquivos disponíveis na internet sem um método de documentação padrão. Assim, as características dos dados digitais é chamado de metadado. Os metadados podem ser definidos como “dados que descrevem outros dados”[Takahashi, 2000], e descrevem padrões referentes às características do recurso disponível na internet.

No ciberespaço, os metadados podem informar sobre o autor, o título, a data de publicação, a localização, o idioma, entre outros elementos. No entanto, não são usados apenas para identificação e localização dos recursos digitais. Por exemplo, ao analisar os metadados de um aplicativo pode-se verificar se a máquina onde deseja realizar a sua instalação possui os componentes necessários para suportar o software a ser instalado.

Na educação, o metadado promove a categorização dos objetos de aprendizagem em repositórios educacionais abertos. [Vicari et al. (2010)] citam a importância da padronização dos metadados para a obtenção de conhecimento através do contato com recursos educacionais.

Existem diversas instituições internacionais que criaram padrões para metadados educacionais, dentre elas destacam-se o LOM (*Learning Object Metadata*) do *Learning Technology Standards Committee* (LTSC) - IEEE LTSC, o IMS (*Metadata do Instructional Management Systems*) IMS do *Global Consortium* e o DCMI - *Dublin Core Metadata Initiative*, também chamado de Dublin Core. Há também iniciativas brasileiras, como o padrão OBAA - Objetos de Aprendizagem Baseados em Agentes [VICARI et al. (2010)].

Dentre os padrões citados, o Dublin Core se destaca por ser amplamente utilizado, além de ter vantagens significativas, que segundo Araújo et al. (2018) no que tange

a interoperação de objetos digitais, é facilitado pelo seu esquema básico com quinze elementos capazes de serem traduzidos para outros padrões.

### **3. Processo metodológico**

Para a elaboração desse artigo foram estudados o padrão de metadados do Dublin Core e Repositórios de recursos educacionais existentes, analisando quais metadados são utilizados e como estes podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem no novo ensino médio brasileiro.

#### **3.1. Dublin Core**

No contexto do avanço da tecnologia e da infinidade de conteúdos existentes, os metadados apresentam-se essenciais para a descrição de elementos digitais, com isso, colaboram na busca e recuperação dos recursos online. A existência de padrões de metadados surgiu como uma forma de padronizar e facilitar a utilização dos mesmos, sendo assim, o presente trabalho focou na pesquisa do Dublin Core (DC).

Esse padrão é amplamente utilizado pela comunidade digital, dentre suas diversas características a interoperabilidade se destaca. Tal atributo refere-se a capacidade dos sistemas de trabalharem juntos, fazendo com que os usuários, organizações e sistemas computacionais interoperem e troquem informações de maneira eficaz e eficiente.

O sistema aberto DSpace, utilizado em instituições educacionais privadas e públicas se apresenta por uma interface *web*, permite a inserção de metadados, principalmente o padrão Dublin Core (DC), em arquivos eXtensible Markup Language (XML) [SOBRAL; SANTOS, 2017; WIKI DURASPACE, 2019]. A atribuição do DSpace é aprimorar o repositório, adotando uma interface nova e de fácil acesso. [FRANÇA; ARAÚJO; SILVA, 2019, p.9.]

No padrão DC, os metadados possuem nomes que podem ser deriváveis. Isto é, há sinônimos que definem os mesmos metadados. No metadado título alternativo pode ser chamado também de subtítulo.

Durante a pesquisa deste trabalho foram analisados diversos repositórios em busca dos que se utilizam do DC. Esse padrão possui duas qualificações: o DC simples com 15 elementos e o DC qualificado que contém os mesmos porém com o acréscimo de 3 elementos, citados abaixo com numeração de 16, 17 e 18, descritos a seguir.

1. Título: Nome com o qual o recurso é formalmente conhecido;
2. Autor: Nome do indivíduo ou organização criadora do conteúdo;
3. Assunto: Indica por meio de palavras-chaves a proposta do recurso;
4. Descrição: Texto livre de relato do conteúdo;
5. Editor: Nome da pessoa ou entidade que realiza a adequação as normas editoriais para a publicação;
6. Contribuidor: Nome da pessoa ou entidade que contribuiu com o trabalho;
7. Data: Data associada a criação, publicação entre outros;
8. Tipo de recurso: Categoria ou o gênero do conteúdo do recurso, como livro, artigo, imagem, áudio, entre outros;
9. Formato: Formato de dados em que o recurso está estruturado;
10. Identificador do recurso: String ou número conforme um sistema de identificação formal;

11. Fonte: Referência do trabalho relacionado;
12. Idioma: Idioma de publicação do objeto;
13. Relação: Referência de trabalhos relacionados, como uma tradução, parte ou outra edição de um recurso; versão de um trabalho, tradução de um trabalho ou parte de um trabalho;
14. Abrangência: Localização, período temporal e jurisdição;
15. Gerenciamento de direitos autorais: declaração de gerenciamento de direitos;
16. Proveniência: Declaração das alterações na propriedade e custódia do recurso;
17. Detentor de Direitos: Responsável pelos direitos de escrita;
18. Audiência: Foco de alcance.

A subseção 3.2 apresenta alguns Repositórios Educacionais Digitais explorados nesta pesquisa.

### 3.1.1. Acessibilidade

O Art. 205 da Constituição Federal de 1988, afirma a educação ser um direito de todos, para tanto quando se pensa em um modelo de um Ensino Médio que tem por base o uso da tecnologia, a acessibilidade digital torna-se essencial. Assim, já na elaboração das plataformas digital deve-se pensar no acesso de todos, desse modo, ao se tratar de metadados e tendo em vista que são elementos de descrição, a utilização de padrões nacionais e internacionais, elaborados com cautela, possibilitam um tratamento detalhado dos dados, permitindo assim, que o desenvolvedor utilize essas informações chaves para produzir uma plataforma acessível. [GILLILAND-SWETLAND, 1998]

### 3.2. Catalogação de Repositórios Educacionais Digitais

Na contemporaneidade, o avanço da tecnologia nos fornece uma infinidade de opções e informações, que, no contexto educacional, implica no desafio de filtrar e organizar as informações relevantes para o ensino e o aprendizado. Nesse contexto, para o presente artigo, realizamos uma pesquisa, através da navegação em sites, artigos e manuais de publicação, em busca dos metadados obrigatórios utilizados nos repositórios educacionais que utilizam o padrão Dublin Core (DC). Com isso, os dados coletados foram compilados na Tabela 1, para uma facilitar a análise comparativa dos resultados.

O trabalho de Afonso et al. (2011) realiza um estudo no **Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE)**<sup>1</sup>, uma a plataforma de RED por iniciativa do Ministério da Educação (MEC) em parceria com Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e outras instituições e organizações, a respeito do tratamento informacional de acordo com os princípios internacionais para a catalogação e indexação.

Pode-se observar que o BIOE utiliza-se do software DSpace, o qual segue o protocolo para coleta de metadados da Iniciativa dos Arquivos Abertos (OAI-PMH v2.0). Além disso, para a catalogação dos repositórios é utilizado um subconjunto de elementos obrigatórios do esquema de metadados Dublin Core Qualificado. Sendo eles: título, autor, idioma, data de publicação, tipo, formato, descrição, URL, direito autoral, licença, resumo, palavras-chave, título alternativo. O BIOE apresenta recursos para os diferentes

---

<sup>1</sup><http://objetoseducacionais.mec.gov.br>

níveis de formação, desde recursos voltados para educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação superior e educação profissional. O repositório pode ser acessado em <http://objetoseducacionais.mec.gov.br/>.

Seguindo a linha de repositórios abertos que se utilizam do formato DC, a **Universidade Aberta (UAB)**<sup>2</sup>, outorgada pelo decreto nº 5.800/2006, é um sistema público que oferece cursos de nível superior.

No documento de Diretrizes para o auto arquivo de Recursos Educacionais Abertos (REA) no Repositório Aberto, são apresentadas algumas boas práticas em relação à publicação de materiais, com um guia de preenchimento dos campos de metadados.

A **Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)**<sup>3</sup>, está vinculada ao Ministério da Economia do Brasil, intende ampliar a capacidade de governo na gestão das políticas públicas. Realiza formação e aperfeiçoamento de carreiras e especialização, com modalidades presencial, a distância e mista.

Assim, o repositório da Enap, é uma ferramenta de compartilhamento da produção intelectual da Enap e dos seus parceiros. A mesma, para a organização de seus dados é instituída pelos padrões DC de metadados. Para tanto, o documento apresenta que para a publicação no repositório, é necessário declarar uma série de metadados, alguns sendo alguns obrigatórios e outros apenas recomendados.

O **Portal Domínio Público (DP)**<sup>4</sup> é uma biblioteca digital editada pelo Ministério da Educação (MEC) e desenvolvida em software livre. Essa característica permite ao usuário, cópia, modificações e redistribuição, o que se enquadra nos repositórios abertos em estudo.

Para a análise do uso de metadados no repositório, foi acessado o site do Portal onde foi vista a área de publicação e observado quais metadados eram necessários para a publicação. Os dados coletados foram inseridos na coluna "DP" da Tabela 1.

O Ensino Superior na **Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)**<sup>5</sup>, assim como grande parte das instituições, apresenta arquivos digitais dos recursos digitais já publicados, sendo esses recursos educacionais abertos. Para o presente trabalho, com o intuito de verificar dos metadados de base Dublin Core utilizados nesse repositório, examinou-se as informações dos repositórios já publicados no site.

O **Instituto Butantan**<sup>6</sup> é um famoso centro de pesquisa biológica, possui um repositório próprio visando o reuso dos dados de pesquisa e promover o acesso à ciência. O repositório utiliza o sistema DSpace com campos de metadados a serem preenchidos de forma obrigatória.

A **Universidade Estadual Paulista**<sup>7</sup> é uma das mais importantes universidades brasileiras, destacando-se no ensino e pesquisa. Dessa forma, para a inserção de livros, editoriais, dados de pesquisas, biografias, resenhas, conclusão de curso (TCC) e entre ou-

---

<sup>2</sup><https://repositorioaberto.uab.pt/>

<sup>3</sup><https://repositorio.enap.gov.br/>

<sup>4</sup><http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>

<sup>5</sup><https://repositorio.ufpe.br/>

<sup>6</sup><https://repositorio.butantan.gov.br/>

<sup>7</sup><https://repositorio.unesp.br/>

tros, utiliza o formato DSpace para a inserção dos metadados.

A **Plataforma Integrada MEC RED** foi um sistema construído por professores para que seja possível atender a demanda de Recursos Educacionais digitais. É um ambiente colaborativo, dessa forma, o próprio usuário consegue inserir recursos a partir da descrição de metadados exigidos pela plataforma. Assim, utilizando o padrão Dublin Core (DC), a ferramenta propicia o encontro de materiais didáticos tanto para alunos quanto para professores do ensino: infantil, fundamental I e fundamental II, ensino médio e superior.

#### 4. Discussão

Este trabalho buscou analisar as necessidades e possibilidades de repositórios digitais voltados ao Novo Ensino Médio. Entretanto, como a demanda de recursos digitais abertos surgiu apenas com a recente proposta de ensino e devido à carência de materiais a respeito, foram estudados repositórios educacionais de outros níveis.

Com a busca, percebeu-se uma baixa adesão dos repositórios em apresentarem uma especificação dos metadados obrigatórios em forma de uma ficha técnica ou um manual de publicação, tendo como única forma de acesso visualizar a página de publicação do sistema e verificar os itens exigidos, de forma empírica pelos pesquisadores. Essa problemática aumenta os obstáculos para autores de recursos disponibilizarem seus materiais, uma vez que o processo de criação e disponibilização de objetos digitais não possuem um guia para sua realização.

Para realizar a análise comparativa dos metadados de repositórios abertos, preliminarmente foi realizada uma busca pelos repositórios que se enquadram na proposta da pesquisa, ou seja, com recursos educacionais abertos que se utilizem do Dublin Core. Ao todo foram vistas 8 instituições, são essas: Banco Internacional de Objetos Educacionais, Universidade Aberta, Escola Nacional de Administração Pública, Portal Domínio Público, Universidade Federal de Pernambuco, Repositório do Instituto Butantan e Universidade Estadual Paulista.

Assim, a busca focou-se em analisar os metadados obrigatórios para a publicação dos recursos, os quais foram compilados na Tabela 1. Na primeira coluna do quadro estão os metadados do Dublin Core, e na primeira linha os repositórios analisados, as marcações em "X", representam a obrigatoriedade do uso do metadado, enquanto as células vazias a opção ou inexistência do metadado.

Vale ressaltar que os nomes dos metadados apresentados na Tabela 1 podem receber diferentes nomeações especificadas na Seção 3.1., pois o padrão Dublin Core possibilita especificações dos tipos de dados. Desse modo, como a presente pesquisa busca analisar quais são os metadados mais utilizados, específicos ou não, ambos foram colocados no quadro.

Logo, foi perceptível na pesquisa a falta de material descritivo para arquivamento vinculado aos repositórios do ensino médio. Visto que, em grande parte dos materiais com descrição para o uso de metadados acontece normalmente em repositórios vinculados ao ensino superior.

**Tabela 1. Metadados do Dublin Core Qualificado e a utilização em REA**

<b>Metadado</b>	<b>DP</b>	<b>UFPE</b>	<b>RB</b>	<b>UNESP</b>	<b>ENAP</b>	<b>BIOE</b>	<b>UAB</b>	<b>MEC/RED</b>
Título	X	X	X	X	X	X	X	X
Autor	X	X	X	X	X	X	X	X
Idioma	X	X	X	X	X	X	X	X
Data de publicação	X	X	X	X	X		X	
Tipo	X	X		X	X	X	X	X
Formato	X	X	X	X			X	X
Descrição	X	X	X	X				X
URL	X	X	X	X				X
Direito autoral		X	X	X		X		X
Licença			X	X			X	X
Resumo	X	X		X				
Palavras-chave		X	X	X				X
Título Alternativo			X	X				
Tema	X	X		X				X
Instituição	X		X	X				
Nível de ensino	X						X	X
Modalidade	X	X						X
Fonte			X					
Observação			X					
País					X			
Publicação associada			X					
Área	X							
Acessos	X							
Componente Curricular							X	X

Fonte: Realização do autor

Tendo em vista a Tabela 1, podemos realizar uma análise comparativa dos principais elementos utilizados nos repositórios estudados. Os metadados título, autor, idioma, data de publicação e tipo, são majoritariamente utilizados nos repositórios digitais. Já os tópicos, formato, descrição, URL, Direito autoral, Licença e resumo são usados com menor frequência, mas ainda assim revelam-se importantes para a busca dos objetos digitais.

## 5. Considerações finais

Diante de um demasiado volume de informações disponíveis a cada dia na web e a ignorância em relação aos sistemas de operação de repositórios digitais, torna-se um desafio educacional saber como selecioná-las, organizá-las e repassá-las aos alunos. Assim, no contexto do novo ensino médio, que pela demanda de conteúdos específicos de diferentes áreas do conhecimento, transfigura-se a necessidade da criação de uma base objetos digitais aberta voltadas a esse nível de escolaridade.

Diante disso, analisar os repositórios digitais em busca das necessidades de estrutura para a organização de um banco de recursos educacionais tornou-se alvo dessa pesquisa. Sendo assim, observou-se inicialmente a necessidade dos materiais digitas dis-



ponibilizados serem abertos, uma vez que essa configuração permite o acesso de todos, não havendo uma segregação na educação.

Ademais, a pesquisa se concretizou com a busca de repositórios de outras níveis de ensino, uma vez que pela recente iniciativa voltada ao ensino médio, essa necessidade mostrou-se evidente apenas agora. Perante isso, foi iniciada uma visão a respeito da organização dos metadados, e pelos repositórios abertos utilizarem majoritariamente do padrão DC, que pela característica da interoperabilidade.

Dessa forma, apresentado na Tabela 1 percebe-se os metadados mais recorrentes nos repositórios pesquisados: título, autor, idioma, data de publicação, formato, descrição, URL, direito autoral, resumo e palavras-chave. Esses metadados são considerados essenciais, visto que realizam a identificação do autor e do recurso digital. Porém, outros metadados também foram presentes em menor quantidade nos repositórios.

A partir dos resultados obtidos considera que a utilização dos metadados e catalogação dos recursos digitais não ocorre em sua melhor forma. De acordo com a quantidade de metadados utilizado nos repositórios não pode-se ter obter de forma completa as suas características.

## 6. Referências

AFONSO, M. C. L. *et al.* *Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): tratamento da informação em um repositório educacional digital*. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 16, n. 3, p. 148-158, jul. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/NfPwHTdYRKZrZXhKnvjGLZm/?format=pdflang=pt>

ANDRADE, R. M.; MURIEL-TORRADO, Enrique. Declarações de Acesso Aberto E A Lei de Direitos Autorais brasileira. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, Florianópolis, p. 1-5, novembro, 2017.

ARAÚJO, M. F. de. *et al.* *Metadados em Objetos Digitais de Aprendizagem: Dois Casos de Literatura*. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, v. 19, n. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2018v19n1p24-29>

Autoarquivamento de Dados de Pesquisa (DATASET): Tutorial. <https://repositorio.butantan.gov.br/>. Disponível em: [https://repositorio.butantan.gov.br/staticcontent?pn=self-archiving\\_dataset\\_tutorial](https://repositorio.butantan.gov.br/staticcontent?pn=self-archiving_dataset_tutorial). Acesso em: 7, jul. 2022.

BOZONI, D. F. Manual Para o Autoarquivamento de Dissertações E Teses no Repositório Institucional UNESP. Disponível em: <https://www.btu.unesp.br/Home/sobre/biblioteca/autoarquivamento-dissertacoes-e-teses-repositorio-institucional-unesp-min.pdf>. Acesso em 7, jul. 2022.

GRÁCIO, J. C. A. *Metadados Para A Descrição de Recursos da Internet: O Padrão Dublin Core, Aplicações E A Questão da Interoperabilidade*. Marília, p. 1-127, 2002.

DECRETO Nº 5.800, DE 8 DE JUNHO DE 2006. <https://planalto.gov.br/2006/2006/Decreto/D5800.htm>. Acesso em : 17, jun. 2022.

Lei 13415/17 — Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.

<https://presrepublica.jusbrasil.com.br>, 2017. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/436752387/lei-13415-17>>. Acesso em: 07, jul. 2022.

MARCHI, A. C. B. D.; COSTA, A. C. da R. *Uma proposta de padrão de metadados para objetos de aprendizagem de museus de ciências e tecnologia*. RENOTE, Porto Alegre, v. 2, n. 1, 2004. DOI: 10.22456/1679-1916.13660. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13660>. Acesso em: 7 jul. 2022.

PORTARIA Nº 53, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2019. <https://in.gov.br>, 2019. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/64973731/ImprnsNacional](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/64973731/ImprnsNacional)>. Acesso em: 7, jul. 2022.

PORTARIA Nº 1.432, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018. <https://in.gov.br>, 2018. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199)>. Acesso em: 22, jun. 2022.

RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2018. [gov.br](https://in.gov.br), 2018. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content)>. Acesso em: 07, jul. 2022.

SANTOS, A. I. *Recursos Educacionais Abertos: O Estado da Arte, Desafios e Perspectivas e Inovação*. 1º Edição. São Paulo: UNESCO, 2013.

SILVA, Carolina *et al.* *Processo de Criação de Um Repositório Educacional Digital: Procedimentos de Busca, Seleção E Categorização de Recursos Educacionais Digitais (RED)*. Congresso Regional Sobre Tecnologias na Educação, Fortaleza, p. 427-437, 2016.

SILVEIRA, S. A. *Software Livre: A Luta Pela Liberdade do Conhecimento*. 1º Edição. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, março, 2004.

TAKAHASHI, Tadao. *Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde*. 1º Edição. Brasília: Programa Sociedade da Informação (SocInfo), Setembro, 2000.

VICARI, R. M. *et al.* *Proposta Brasileira de Metadados Para Objetos de Aprendizagem Baseados em Agentes (OBAA)*. RENOTE, Porto Alegre, v. 8, n. 2, 2010. DOI: 10.22456/1679-1916.15257.

PLATAFORMA INTEGRADA MEC RED. Disponível em: <<https://plataformaintegrada.mec.gov.br/>>. Acesso em: 18, jul. 2022.