

GUIA DO  
USUÁRIO DO



**ORGANIZADOR**  
Milton Shintaku

**AUTORES**  
Ítalo Barbosa Brasileiro  
Jaqueline Rodrigues de Jesus  
José Carlos Francisco dos Santos  
Marcelo Schiessl  
Keicielle Schmidt de Oliveira  
Lucas Rodrigues Costa.  
Mariangela Spotti Lopes Fujita  
Priscila de Paiva Castro  
Rafael Fernandez Gomes.  
Raíssa da Veiga de Menêses  
Walter Moreira



MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
Escola Nacional  
de Administração Pública

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES  
Instituto Brasileiro de Informação em  
Ciência e Tecnologia

# Guia do usuário do TemaTres

Brasília  
2019

## **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro  
Presidente da República

Hamilton Mourão  
Vice-Presidente da República

## **MINISTÉRIO DA ECONOMIA**

Paulo Roberto Nunes Guedes  
Ministro da Economia

Marcelo Pacheco dos Guaranys  
Secretário Executivo

## **ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Aline Ribeiro Dantas de Teixeira Soares  
Presidente

Camile Sahb  
Diretora de Gestão Interna

Diogo Godinho Ramos Costa  
Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu

Diana Magalhães de Souza Coutinho  
Diretora de Seleção e Formação de Carreiras

Paulo Marques  
Diretor de Educação Continuada

Guilherme Almeida  
Diretor de Inovação e Gestão do Conhecimento

## **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

Marcos Cesar Pontes  
Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

## **INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Cecília Leite Oliveira  
Diretora

José Luis dos Santos Nascimento  
Coordenador de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - COPAV

Lena Vania Ribeiro Pinheiro  
Coordenadora de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação - COEPPE

Reginaldo de Araújo Silva  
Coordenador De Administração - COADM

Marcos Pereira Novais  
Coordenador Geral de Tecnologias de Informação e Informática - CGTI

Bianca Amaro de Melo  
Coordenadora Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados - CGPC

Arthur Fernando Costa  
Coordenador Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos - CGNP

Milton Shintaku

Coordenador de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia - COTEC



MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
Escola Nacional  
de Administração Pública

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES  
Instituto Brasileiro de Informação em  
Ciência e Tecnologia

# Guia do usuário do TemaTres

Milton Shintaku (Org.)

## **Autores**

Ítalo Barbosa Brasileiro  
Jaqueline Rodrigues de Jesus  
José Carlos Francisco dos Santos  
Marcelo Schiessl  
Keicielle Schmidt de Oliveira  
Lucas Rodrigues Costa  
Mariangela Spotti Lopes Fujita  
Priscila de Paiva Castro  
Rafael Fernandez Gomes  
Raíssa da Veiga de Menêses  
Walter Moreira

Brasília  
2019

© 2019 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição CC BY 4.0, sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.



## Impresso no Brasil

**Projeto de pesquisa:** "Estudo para implementação de integrador de sistemas mantidos pela Biblioteca da Escola Nacional de Administração Pública."

**Coordenador do projeto:** Milton Shintaku - Coordenador de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia (Cotec/Ibict)

### Revisão Gramatical

Mariana Lozzi

Frederico Oliveira

### Design Gráfico, Diagramação e Ilustrações

Rafael Fernandez Gomes

### Normalização

Jaqueline Rodrigues de Jesus

### Autores

Ítalo Barbosa Brasileiro

Jaqueline Rodrigues de Jesus

José Carlos Francisco dos Santos

Marcelo Schiessl

Keicielle Schmidt de Oliveira

Lucas Rodrigues Costa.

Mariangela Spotti Lopes Fujita

Priscila de Paiva Castro

Rafael Fernandez Gomes.

Raíssa da Veiga de Meneses

Walter Moreira

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Bibliotecária: Ingrid Schiessl CRB1/ 3084

G943 Guia do usuário do TemaTres / Milton Shintaku (org.). Brasília: Ibict, 2019.

164 p.

ISBN 978-85-7013-155-3

DOI: 10.18225/9788570131553

1. Tesouro. 2. Software livre. 3. Gestão de vocabulário controlado. 4. Linguagem documentária. 5. Tecnologia da Informação. I. Shintaku, Milton (org.). II. Brasileiro, Ítalo Barbosa. III. Jesus, Jaqueline Rodrigues de. IV. Santos, José Carlos Francisco dos. V. Schiessl, Marcelo. VI. Oliveira, Keicielle Schmidt de. VII. Costa, Lucas Rodrigues. VIII. Fujita, Mariangela Spotti Lopes. IX. Castro, Priscila de Paiva. XII. Gomes, Rafael Fernandez. XIII. Meneses, Raíssa da Veiga de. XIV. Moreira, Walter.

CDD 025.47

CDU 025.43:004.01(083)

Como citar: SHINTAKU, M. (Org.). **Guia do usuário do TemaTres**. Brasília: Ibict, 2019.

DOI: 10.18225/9788570131553

Setor de Autarquias Sul (SAUS) Quadra 05 Lote 06, Bloco H – 5º andar. Cep:70.070-912 – Brasília, DF

Telefones: 55 (61) 3217-6360/55/(61)3217-6350

www.ibict.br

# Guia do usuário do TemaTres

# Sumário

---

<b>Prefácio</b>	<b>13</b>
<b>Nota dos Autores e Agradecimentos</b>	<b>17</b>
<b>Apresentação</b>	<b>19</b>
<b>1. Conceitos gerais</b>	<b>21</b>
<b>1.1 Introdução</b>	<b>21</b>
<b>1.2 Vocabulário controlado</b>	<b>24</b>
<b>1.3 Termo</b>	<b>26</b>
<b>1.4 Controle de Autoridade</b>	<b>27</b>
<b>1.5 Tesouro</b>	<b>29</b>
<b>1.6 Taxonomia</b>	<b>33</b>
<b>1.7 Ontologia</b>	<b>36</b>
1.7.1 Definição	36
1.7.2 Conceituação	39
1.7.2.1 Especificação formal e explícita	39
1.7.2.2 Compartilhamento	40
1.7.2.3 conjunto das partes	41
1.7.2.4 Tipos e categorias de ontologia	43
<b>1.8 Considerações finais</b>	<b>44</b>
<b>Referências</b>	<b>45</b>
<b>2. Instalação, configuração e manutenção</b>	<b>51</b>
<b>2.1 Requerimentos para instalação</b>	<b>51</b>
<b>2.2 Estrutura do TemaTres</b>	<b>52</b>
<b>2.3 Instalação</b>	<b>53</b>
2.3.1 Instalação do servidor Web	53
2.3.2 Instalação do PHP	55



2.3.3	Instalação do banco de dados MySql	56
2.3.4	Criando a base de dados do TemaTres no MySql	58
2.3.5	Download do TemaTres	59
2.3.6	Configuração da base de dados do TemaTres	60
2.3.7	Implantação do TemaTres	61
<b>2.4</b>	<b>Manutenção do TemaTres</b>	<b>62</b>
2.4.1	Realizar Backup da Aplicação	62
2.4.2	Restaurar Backup da Aplicação	63
2.4.3	Realizar Backup do Banco de Dados	63
2.4.4	Restaurar Backup do Banco de Dados	63
2.4.5	Configuração Padrão do Apache	64
<b>2.5</b>	<b>Customização do Layout</b>	<b>65</b>
2.5.1	Adição de novas imagens e novos arquivos css para mudança de estilo do sistema base	66
2.5.2	Adição de novas fontes para o sistema	68
2.5.3	Adição de imagens ao sistema	69
2.5.4	Modificações em HTML para a customização do layout	70
<b>2.6</b>	<b>Configuração do serviço de e-mail</b>	<b>72</b>
	<b>Referências</b>	<b>74</b>
<b>3.</b>	<b>Administração do TemaTres</b>	<b>75</b>
<b>3.1</b>	<b>Configuração do Tesouro</b>	<b>75</b>
3.1.1	Opções de configuração de vocabulário controlado	77
3.1.2	Vocabulário de referência	79
3.1.3	Vocabulário alvo remoto (web services)	80
3.1.4	Configurar tipos de notas	80
3.1.5	Editor de relações	81
<b>3.2</b>	<b>Cambios Globales (Mudanças Globais)</b>	<b>82</b>
<b>3.3</b>	<b>Usuários</b>	<b>84</b>
<b>3.4</b>	<b>Exportação</b>	<b>85</b>
<b>3.5</b>	<b>Manutenção da base de dados</b>	<b>86</b>
3.5.1	Importação	86
3.5.2	Excluir dados em lote	87



<b>4. Gestão de Tesauro no TemaTres</b>	<b>89</b>
<b>4.1 Gerenciando o Login</b>	<b>89</b>
<b>4.2 Navegando na página inicial</b>	<b>90</b>
<b>4.3 Realizando buscas</b>	<b>92</b>
<b>4.4 Criando um tesauro</b>	<b>96</b>
4.4.1 Adicionando termos	96
4.4.2 Adicionando meta-termos	97
4.4.3 Adicionando termos candidatos	99
4.4.4 Relacionando os termos entre si	100
4.4.4.1 Relacionando Termo não preferido	101
4.4.4.2 Relacionando Termo subordinado	104
4.4.4.3 Adicionando Termo Relacionado	109
4.4.5 Adicionando notas	110
4.4.6 Editando um termo	113
4.4.7 Excluindo um termo	114
4.4.8 Excluindo relacionamentos de um termo	115
<b>4.5 Gerando relatórios</b>	<b>116</b>
<b>5. TemaTres e o Koha</b>	<b>121</b>
<b>5.1 Exportador de registros de autoridade em formato MarcXML no TemaTres</b>	<b>122</b>
5.1.1 PlugIn de exportação de registro em Formato MarcXML	123
5.1.2 Exportação de registros em Formato MarcXML	129
<b>5.2 Importador de registros de autoridade em formato MarcXML no Koha</b>	<b>131</b>
<b>5.3 Importando Marc21 no TemaTres</b>	<b>136</b>
<b>Referências</b>	<b>146</b>



<b>6. Experiência do TemaTres na Enap: histórico e contexto da ENAP</b>	<b>147</b>
<b>6.1 O vocabulário controlado da ENAP</b>	<b>149</b>
<b>6.2 Customização do Layout do TemaTres na ENAP</b>	<b>151</b>
<b>6.3 Fluxo de informações entre TemaTres e Koha na ENAP</b>	<b>153</b>
<b>Referências</b>	<b>155</b>
<b>Sobre os autores</b>	<b>157</b>
<b>Sobre o organizador</b>	<b>163</b>



# Lista de imagens e tabelas

Figura 1.1: Vocabulários controlados.	25
Figura 1.2: Desenvolvimento de taxonomia.	35
Figura 1.3: Espectro de ontologias.	43
Figura 2.1: Arquitetura do TemaTres padrão.	52
Figura 2.2: Página index do servidor Apache.	54
Quadro 2.1: Variáveis do arquivo do TemaTres.	60
Figura 2.3: Página de instalação do TemaTres.	61
Figura 2.4: Página de Login	62
Figura 2.4: Pasta raiz do TemaTres.	65
Figura 2.5: Pasta dos arquivos CSS.	66
Figura 2.6: Arquivo style.css customizado.	67
Figura 2.7: Pasta onde se deve inserir a fonte desejada.	68
Figura 2.8: Pasta onde se deve inserir as novas imagens.	69
Figura 2.9: Diretório do arquivo da página principal index.php.	70
Figura 2.10: Arquivo index.php da página principal já com modificações.	71
Figura 3.1: Menu Administração.	75
Figura 3.2: Configuração do tesouro 1.	76
Figura 3.3: Configuração do tesouro 2.	77
Figura 3.4: Vocabulários de referências.	79
Figura 3.5: Adicionando vocabulários de referências.	79
Figura 3.6: Vocabulários de referências remoto.	80
Figura 3.7: Configurando tipos de notas.	81
Figura 3.8: Editor de relações.	81
Figura 3.9: Editor de tipo de links.	82
Figura 3.10: Mudanças globais do sistema 1.	82
Figura 3.11: Mudanças globais do sistema 2.	83
Figura 3.12: Usuários.	84
Figura 3.13: Exportação.	85
Figura 3.14: Manutenção de base de dados.	86
Figura 3.15: Importação.	87
Figura 3.16: Exclusão de dados em lote.	87
Figura 4.1: Acesso a área de login.	89
Figura 4.2: Abas disponíveis.	90
Figura 4.3: Página inicial.	90
Figura 4.4: Descritores subordinados.	91
Figura 4.5: Descritores iniciados com a letra "a".	92
Figura 4.6: Sugestões de pesquisa.	92
Figura 4.7: Resultados de busca.	93
Figura 4.8: Pesquisa avançada.	93
Figura 4.9: Filtros da pesquisa avançada.	94
Figura 4.10: Exemplo 1 do uso do botão "frase exata".	95
Figura 4.11: Exemplo 2 do uso do botão "frase exata".	96
Figura 4.12: Adicionando termos.	97
Figura 4.13: Adicionando meta-terminos.Fonte: Dos autores, 2019.	97
Figura 4.14: Identificação de meta-terminos.	98
Figura 4.15: Alterar um meta-termo para termo comum.	98
Figura 4.16: Adicionando um termo candidato 1.	99



<b>Figura 4.17:</b> Alterando o status do termo.	100
<b>Figura 4.18:</b> Adicionando um termo candidato 2.	100
<b>Figura 4.19:</b> Adicionando um termo não preferido 1.	101
<b>Figura 4.20:</b> Adicionando um termo não preferido 2.	102
<b>Figura 4.21:</b> Relações de termos não preferidos - administrador/editor.	103
<b>Figura 4.22:</b> Relações de termos não preferidos - usuário comum.	104
<b>Figura 4.23:</b> Subordinando um termo.	104
<b>Figura 4.24:</b> Relações Termo geral e termo específico.	105
<b>Figura 4.25:</b> Subordinação de termos 1.	106
<b>Figura 4.26:</b> Subordinação de termos 2.	106
<b>Figura 4.27:</b> Subordinação de termos 3.	107
<b>Figura 4.28:</b> Lista de termos livres.	107
<b>Figura 4.29:</b> Lista de “términos tope”.	108
<b>Figura 4.30:</b> Subordinação de termos 1.	108
<b>Figura 4.31:</b> Subordinação de termos 2.	109
<b>Figura 4.32:</b> Adicionando termo relacionado.	109
<b>Figura 4.33:</b> Notas.	110
<b>Figura 4.34:</b> Editor de notas.	111
<b>Figura 4.35:</b> Página de notas.	112
<b>Figura 4.36:</b> Vinculação de notas com termos.	112
<b>Figura 4.37:</b> Edição de termos 1	113
<b>Figura 4.38:</b> Edição de termos 1.1.	113
<b>Figura 4.39:</b> Edição de termos 2.	114
<b>Figura 4.40:</b> Exclusão de termo 1.	114
<b>Figura 4.41:</b> Exclusão de termo 2.	115
<b>Figura 4.42:</b> Exclusão de relacionamentos.	115
<b>Figura 4.43:</b> Relatórios	116
<b>Figura 4.44:</b> Tipos de relatórios	117
<b>Figura 4.45:</b> Relatórios avançados	118
<b>Figura 4.46:</b> Relatório termos sem notas.	119
<b>Figura 5.1:</b> Plugin de exportação de vocabulários controlados do TemaTres.	122
<b>Figura 5.2:</b> Plugin no TemaTres.	123
<b>Figura 5.3:</b> Itens existentes no menu drop-down.	124
<b>Figura 5.4:</b> Menu drop-down com a opção “Autoridade MarcXML” acrescentada.	125
<b>Figura 5.5:</b> Página de login do TemaTres.	129
<b>Figura 5.6:</b> Menu de Exportação.	130
<b>Figura 5.7:</b> Página de exportação de autoridades.	131
<b>Figura 5.8:</b> Módulos do Koha.	132
<b>Figura 5.9:</b> Ferramenta para importação de registros de autoridades.	132
<b>Figura 5.10:</b> Campo para importação de arquivo .xml.	133
<b>Figura 5.11:</b> Campo para importação de arquivo .xml.	133
<b>Figura 5.12:</b> Regras para identificação de registros repetidos.	134
<b>Figura 5.13:</b> Resultado de processamento do arquivo.	135
<b>Figura 5.14:</b> Importação dos registros no catálogo.	135
<b>Figura 5.15:</b> Lista de arquivos importados no Koha.	136
<b>Figura 5.16:</b> Sistematização em diagrama de blocos do algoritmo.	137
<b>Figura 5.17:</b> XML em formato MARC dos registros de autoridade.	138
<b>Quadro 5.1:</b> Descrições dos termos em codificação MARC21.	139
<b>Figura 5.18:</b> Representação XML e texto etiquetado – termos compostos.	140
<b>Figura 5.19:</b> Padrão de importação no TemaTres.	140
<b>Figura 5.20:</b> Codificação em PHP do algoritmo.	141
<b>Figura 5.21:</b> Registro no formato etiquetado.	142
<b>Figura 5.22:</b> Interface ferramenta de interoperabilidade Marc21 .	142
<b>Figura 5.23:</b> Caixa padrão Windows para seleção de arquivos.	143
<b>Figura 5.24:</b> Interface ferramenta de interoperabilidade Marc21.	143
<b>Figura 5.25:</b> Registro no formato etiquetado.	144
<b>Figura 5.26:</b> Interface de importação do TemaTres.	145
<b>Figura 6.1:</b> Página inicial do TemaTres da Enap.	152



# Prefácio

---

**Q**uisiera agradecer a los autores de la presente publicación por el trabajo realizado, por el aporte generoso y profesional al campo de la gestión del conocimiento y, en mi caso en particular, por permitirme conocer su trabajo y ser parte de su aporte. No nos conocemos personalmente pero fuimos construyendo un camino de cooperación profesional en torno a los problemas del proceso de desarrollo e implementación de los vocabularios controlados en entornos digitales utilizando TemaTres.

TemaTres surgió hace más de 10 años como una herramienta que debía demostrar la viabilidad de un modelo de explotación cooperativa de recursos educativos. Era la versión número 3 de dos herramientas anteriores. La primera de ellas, llamada Tema, se desarrolló durante el año 2001 en el contexto del desarrollo e implementación del portal educativo del Ministerio de Educación de Argentina, educ.ar. En aquellos años no disponíamos de las herramientas que hoy tenemos para gestionar contenidos de alto valor agregado y múltiples modelos de reuso y, por lo tanto, hubo que desarrollar e inventar mucho. En ese contexto tecnológico, Tema era la herramienta dedicada a gestionar y disponibilizar la taxonomía temática que conformaba el currículum educativo en Argentina, alimentaba las interfaces y formularios de gestión de metadatos educativos para el registro y carga de los recursos educativos del portal.

Dos años después, en el año 2003, en el contexto del proyecto Somewhere between here and there, narrativas contadas narrativas vividas (una obra de arte multimedial, una instalación interactiva dedicada a las memorias y experiencias de inmigrantes en Inglaterra), fue necesario desarrollar una aplicación capaz de componer dinámicamente recursos multimediales en base a diferentes fuentes (textos, imágenes, grabaciones audiovisuales). TemaDos se desarrolló para la descripción semántica de los componentes que se articulaban dinámicamente formando pequeños cortos audiovisuales.

Finalmente, en el año 2004, surgió la primera versión de TemaTres. Se desarrolló como prueba de viabilidad del modelo de explotación cooperativa de



recursos educativos de la Red Latinoamericana de Portales Educativos. El modelo debía facilitar el reuso de recursos educativos a través de diversos portales educativos utilizando en cada caso el vocabulario controlado correspondiente a la estructura curricular de cada país. Esa es la primera versión del código, que fue posible publicar bajo licencia GNU.

Desde entonces, la herramienta fue creciendo en implementaciones, usuarios y funcionalidades. Hoy son muchas las personas y proyectos que participan y aportan ideas, código, mejoras, problemas y soluciones. Un tempranísimo colaborador resultó ser Tiago Mukarami, realizando la traducción de TemaTres al portugués en el año 2005.

En las sucesivas versiones y los diversos proyectos que aportaron al desarrollo de TemaTres, existe un horizonte común que se materializa en una serie de líneas que orientan la agenda pasada, presente y futura. Estas líneas o políticas de desarrollo ayudan a la toma de decisiones tecnológicas y explican tanto las funcionalidades presentes como muchas de las capacidades ausentes. Voy a intentar compartirlas:

### **Agenda local de desarrollo**

La agenda de desarrollo de TemaTres sigue requerimientos que surgen de los problemas y necesidades emergentes de implementaciones concretas. Tratamos de resolver con funcionalidades problemáticas cotidianas identificadas en la gestión y utilización de los vocabularios controlados. Estas problemáticas son planteadas por los usuarios y son auténticos orientadores de la agenda de desarrollo. En este sentido, intentamos evitar seguir directrices de desarrollo orientadas por pautas de interoperatividad global que impliquen pérdidas funcionales en entornos locales. Consideramos el marco de metadatos como una estrategia para la cooperación y comunicación entre actores en red. TemaTres expone datos en casi todos los esquemas de metadatos disponibles para la codificación de vocabularios controlados, pero mantiene un modelo de datos autónomo en relación a los esquemas de metadatos.

### **Gestión distribuida en línea**

Se consideró como un imperativo de desarrollo que todas las operaciones de gestión debían poder ser realizadas en un ambiente de gestión distribuida. Son muchas y conocidas las posibilidades y ventajas que permite la gestión



en línea, pero también implica que muchas operaciones que pueden ser realizadas de manera sencilla en una aplicación local, en un ambiente distribuido requieren mayores condiciones de control y restricciones funcionales.

### **Mínimos requerimientos**

TemaTres está orientado a permitir que proyectos pequeños o grandes puedan formalizar y exponer sus representaciones formales del conocimiento que cada experiencia construye y crea. TemaTres pretende ofrecer la posibilidad de consolidar infraestructuras digitales basadas en el lenguaje para la identificación, descripción y representación del conocimiento. En nuestra experiencia muchos proyectos no disponen de servidores propios o equipos profesionales dedicados a la administración informática. Por este motivo TemaTres mantiene niveles mínimos de requerimientos técnico-informáticos, tomando como límite superior las restricciones que establecen los servicios de hosting compartido.

### **Una concepción pragmática de los vocabularios controlados**

En los últimos 20 años es posible identificar dos grandes tradiciones en el desarrollo de herramientas socio-técnicas para la gestión y representación del conocimiento. Podrían dividirse entre enfoques centrados en los términos como materialidad o en los conceptos como abstracción autónoma a la que se le asocian etiquetas. TemaTres intenta sostener una concepción pragmática, una estrategia que espera aprovechar potencialidades de las dos tradiciones. En tal sentido concibe los vocabularios controlados como dispositivos para la producción de sentido, dispositivos que realizan la voluntad de producción de sentido de una cosmovisión, concepción o modelo de pensamiento materializado en un proyecto.

### **El futuro**

Actualmente estamos iniciando las versiones 3.x de TemaTres. La agenda 3.x estará orientada a mejorar el soporte para gestión léxica, el diseño e implementación de algoritmos que permitan generar métricas automatizadas de control de calidad aplicables a los vocabularios controlados y el desarrollo de funcionalidades de articulación con la agenda de procesamiento de lenguaje natural.



Una vez más quiero enviar mi agradecimiento por el trabajo realizado por Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), por ampliar las capacidades de TemaTres y por ofrecer un marco teórico y metodológico vinculado al uso de TemaTres como herramienta de gestión de vocabularios controlados. Es un encuentro inesperado y fértil. ¡Muchas gracias!

**Diego Ferreyra**



# Nota dos Autores e Agradecimentos

---

Esta obra é resultado de um projeto envolvendo a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). Assim, gostaríamos de agradecer a ENAP e Ibict pela oportunidade de elaborar esse guia, sendo:

- Na ENAP, gostaríamos de agradecer nominalmente aos colegas: Guilherme Alberto Almeida de Almeida, Stela Reis, Elda Campos Bezerra e Daiane da Silva Yung Valadares, Inácio Soares de Oliveira, Mariana Rodrigues de Sousa e Saint-Clair Souza Cervo
- No Ibict, gostaríamos de agradecer a nossa diretora Cecília Leite,
  - A nossa equipe que segura todas as pontas, Ronnie Fagundes de Brito, Ingrid Torres Schiessl, Diego José Macedo, Lucas Angelo da Silveira, Janinne Barcellos, Mariana Lozzi, Julia Donato, Maria Carolina Gonçalves, Priscila Rodrigues;
  - A equipe que sempre nos apoia, Valeria Paiva, Claudia Aparecida Nobre Franco, Paloma Carolyn Alves Magalhães, Ivete da Silva Vieira, Renata Monteiro Rodrigues, Rafael Reis e Sabrina Silva.

Agradecer aos desenvolvedores do TemaTres, por meio do Diego Ferreyra, pela atenção de sempre.

Agradecer ao colega Tiago Rodrigo Marçal Murakami pelas dicas, sugestões, conselhos e tudo mais que só uma pessoa tão generosa pode ser.

Às nossas famílias por sempre estarem ao nosso lado, haja o que houver, nosso agradecimento infundo.



# Apresentação

---

A presente obra é resultado de um projeto de pesquisa firmado entre a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) para atuar nas questões relacionadas à gestão da informação no âmbito da Biblioteca Graciliano Ramos, mantida pela ENAP. Para tanto, o projeto envolveu várias atividades de pesquisa, dentre elas, estudos voltados a vocabulários controlados, especificamente um tesouro em administração pública.

Com um tesouro em administração pública, a Biblioteca Graciliano Ramos da ENAP procura ofertar aos seus usuários, principalmente aos seus alunos, fontes de termos e suas descrições que apoiam suas atividades discentes. Da mesma forma, padroniza-se a terminologia utilizada nos descritores dos sistemas de informação mantidos pela biblioteca, facilitando a recuperação de conteúdos.

Para registro dos termos levantados para o projeto, selecionou-se o software livre TemaTres, denominado pelos desenvolvedores como um servidor de vocabulários controlados. A escolha por essa ferramenta deu-se pela sua facilidade de uso, ter inúmeros usuários em todos o mundo, simplicidade de implementação, flexibilidade de uso, entre outros fatores.

Dessa forma, o presente guia se organiza para atender algumas das necessidades informacionais de interessados pela área de vocabulários controlados, desde as questões conceituais contempladas no capítulo 1 (introdução) até o resultado deste projeto de pesquisa, com o relato da implementação prática desta ferramenta na ENAP. Com isso, procura atender aos vários atores que atuam na gestão de vocabulários controlados em uma instituição, incluindo os informáticos.

O Capítulo 1 trata dos conceitos para aqueles usuários que estão iniciando nos estudos de vocabulários controlados ou mesmo os usuários que atuam na área e desejam obter novas informações. Este capítulo descreve os principais tipos

de vocabulários controlados que podem ser implementados com o TemaTres, visto que essa ferramenta é flexível neste ponto, podendo implementar de listas de termos simples até ontologia.

O Capítulo 2 se destina aos informáticos, apresentando o passo-a-passo da instalação, configuração e manutenção do sistema. Esse conteúdo serve inicialmente de referência, com informações básicas para que uma instituição possa implantar um TemaTres, atendendo a constante necessidade de informações sobre ferramentas livres voltadas à equipe de informática.

O Capítulo 3 trata da Administração do TemaTres, que deve ser efetuada colaborativamente por informáticos e profissionais de informação, visto que, em muitos casos, trata da configuração do sistema, implicando no seu funcionamento. Assim, visa abarcar informações que apoiem o administrador do TemaTres em sua gestão.

O Capítulo 4 descreve a Gestão de Vocabulário Controlado no TemaTres, apresentando como operar o sistema nas atividades de criação e manutenção de vocabulários controlados. Demonstra as principais operações que podem ser efetuadas utilizando o TemaTres para registro de termos e seus relacionamentos na construção de vocabulários controlados.

Por sua vez, o Capítulo 5 trata do fluxo de informações entre o TemaTres e o Koha, descrevendo a implementação de um plugin de exportação de registros do vocabulário controlado no formato MarcXML e como utilizá-lo. Ainda apresenta o processo de importação no Koha de registros para formar um banco de autoridades.

Por fim, o capítulo 6 relata a experiência de implementação do TemaTres na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), para o registro de um vocabulário controlado em administração. Relata as principais atividades efetuadas para a implementação, assim como a motivação em fazê-lo.

# 1. Conceitos gerais

*Milton Shintaku  
Mariangela Spotti Lopes Fujita  
Marcelo Schiessl*

## 1.1 INTRODUÇÃO

Desde o nascimento das bibliotecas, na Idade Antiga, registrou-se seu acervo em catálogos, mesmo que ainda rudimentares. Índícios de catálogos foram encontrados registrados em pedra, tábua, pergaminho e papel. Com a evolução tecnológica, os processos e técnicas em biblioteca evoluíram e propiciaram a modernização de seus os catálogos até estarem disponíveis on-line na internet por meio das *Online Public Access Catalog (OPAC)*, ou Catálogos Públicos de Acesso On-line.

Nesse longo trajeto, várias mudanças ocorreram, de forma a facilitar a recuperação da informação. Se antes apenas o título do documento era suficiente, com o aumento da quantidade de documentos, requereu-se informações mais detalhadas e específicas, de forma a diferenciar publicações homônimas, traduções, diferentes versões, autores principais de secundários, assuntos principais e secundários, entre outros aspectos descritivos físicos e temáticos. A descrição física e temática são representações relevantes dos documentos, pelas quais é possível sua recuperação em sistemas de busca.

O registro dessas representações físicas e temáticas de um documento é um metadado feito em formato bibliográfico padronizado e legível por máquina que poderá ser copiado e compartilhado em vários catálogos on-line e bases de dados, simultaneamente.

O desenvolvimento de catálogos em bibliotecas utiliza um conjunto de procedimentos e padronizações de descrição física que se denomina catalogação e o de descrição temática, catalogação de assuntos. Em bibliotecas, a catalogação e a catalogação de assuntos têm uma longa trajetória marcadamente técnica e procedimental cujo marco teórico inicia-se com Cutter. O processo de catalogação, que Baptista (2006) defende ser uma atividade especializada, torna-se cada vez mais complexa na contínua evolução das bibliotecas tendo em vista a necessidade de adaptação às mudanças tecnológicas.



As informações de descrição física e de descrição temática são complementares porque são aspectos que representam o documento em sua totalidade. Assim, as informações físicas não são suficientes para uma recuperação eficiente porque o interessado precisa ter acesso ao conteúdo para saber se este atende sua necessidade de informação. Da mesma forma, as informações temáticas são insuficientes porque interessa, a quem busca, saber qual é o documento e onde está para acessá-lo.

No âmbito de descrição temática em catálogos de biblioteca, a catalogação de assuntos é uma vertente técnica e teórica que não teve a mesma evolução da indexação, processo de organização do conhecimento mais utilizado para a descrição temática em bases de dados bibliográficas, informacionais ou documentais. Na realidade, a catalogação de assuntos perdeu sua importância pela evolução tecnológica, que tornou eletrônicos os catálogos e mudou os princípios de representação e recuperação por assuntos. Essa evolução afetou, principalmente, a atualização de suas linguagens, as listas de cabeçalhos de assuntos, que tinham a preocupação de compor as entradas de assunto no antigo sistema manual de catalogação, com termos em rotação para acesso alfabético. Atualmente, a lista de cabeçalhos de assunto mais utilizada no mundo, a *Library of Congress Subject Headings (LCSH)*, modificou seus cabeçalhos de assunto e assumiu a definição de relações semânticas e sintáticas entre termos que representam conceitos, assemelhando-se, assim, a um tesouro.

A indexação tem, também, antiguidade em sua trajetória, porém em ambiente diferenciado de bibliotecas e com finalidade diversa. A elaboração de índices alfabéticos por extração de palavras do conteúdo documental ou simplesmente para compilação de listas alfabéticas de palavras vêm desde a antiguidade, mas a representação por conceitos foi determinante para o surgimento da indexação de documentos especializados como vertente teórica combinado com o uso de linguagens de indexação mais especializadas. Portanto, a indexação teve desenvolvimento teórico e metodológico fora do contexto de bibliotecas e mais dentro de serviços de indexação e resumos que produzem bases de dados bibliográficas com a finalidade de acesso e recuperação da informação científica e tecnológica mais especializada. Aliados dos serviços de indexação e resumo, os tesouros são vocabulários controlados especializados que visam a especificidade e a exaustividade durante a indexação para obter precisão e revocação na recuperação.

Para o processo de indexação é necessário duas etapas, a primeira a análise de assunto para identificação e seleção de conceitos representados por termos significativos do assunto principal, seguido pela representação na segunda

etapa para tradução por termos de um vocabulário controlado (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1992). Com esse método, o processo de indexação assegura ao indexador uma padronização que facilita a recuperação por assunto. Strehl (1998) considera que a indexação assegura a recuperação de qualquer documento ou informação por meio da representação do seu assunto em sistemas de informação.

Nesse contexto, pode-se dizer que para melhor representar um conteúdo, visando a sua recuperação com especificidade e exaustividade é preciso ter vocabulário atualizado e que ofereça abrangência capaz de realizar o controle de vocabulário de uma determinada área do conhecimento ou de várias. Entretanto, a gestão e manutenção de um vocabulário controlado, torna-se um desafio, visto ter que representar todo o conhecimento de uma determinada área contemplando toda a suas peculiaridades.

Segundo Lancaster (2002), o tesouro é uma ferramenta essencial para o controle de vocabulário na indexação e, principalmente, na recuperação da informação. A elaboração de tesouros tem sido objeto de estudos e de normalização há anos assim como outros vocabulários controlados como os sistemas de classificação e as listas de cabeçalhos de assunto. Entretanto, o tesouro teve avanços significativos e se manteve sempre atualizado porque existe a necessidade de recuperação cada vez mais especializada com especificidade e precisão. Quanto mais controle de vocabulário mais organizado e preciso é o sistema de recuperação da informação. Atualmente a gestão e manutenção é tratada pelas atuais normas ISO 25964-1 "*Information and documentation: part 1: thesauri and interoperability with other vocabularies*" (2011) e ISO 25964-2 "*Information and documentation – thesauri and interoperability with other vocabularies - part 2: Interoperability with other vocabularies*" (2013).

A internet e *World Wide Web*, entretanto, propiciaram que portais de intranets corporativos, governamentais e não governamentais surgissem e renovou o interesse de todos e de diferentes áreas do conhecimento pelo controle de vocabulário e, também, pela elaboração de diferentes tipos de vocabulários controlados para organização de suas coleções internas de dados (LANCASTER, 2002). A diversidade de vocabulários controlados é, atualmente, enorme e, por uma questão de objetivo comum a todos, a área de Organização do Conhecimento os denomina de sistemas de organização do conhecimento. Estudos de classificação da variedade de sistemas de organização do conhecimento existentes para controle de vocabulário são tratados por Hodge (2000), Zeng e Chan (2004), Zeng (2008) e Souza, Tudhope e Almeida (2012).

Os vocabulários controlados mais conhecidos são os tesouro, taxonomia e ontologia que veremos a seguir. Antes, porém, será examinado o conceito de vocabulários controlados, bem como seus aspectos teórico interdisciplinar e aplicado.

## 1.2 VOCABULÁRIO CONTROLADO

As línguas são extremamente ricas e dinâmicas, com palavras entrando e saindo de uso por meio de fenômenos como os empréstimos linguísticos, por exemplo. Mesmo em linguagens de especialidade esse fenômeno acontece, visto haver constantes descobertas. Nas ciências, por exemplo, resultados de estudos publicados podem trazer novas terminologias. Acontecimentos podem popularizar termos antes restritos a uma área. Por isso, é necessário restringir a riqueza linguística existente para facilitar a recuperação da informação, função destinada aos vocabulários controlados.

Os vocabulários controlados são definidos por Lancaster (1993) como lista de termos estruturados e autorizados para uso por uma instituição na indexação e na busca por assunto. Essa autorização prevê seleção e restrição de vocabulário. Mesmo que esse processo limite a riqueza da língua cotidiana, determina os assuntos com os quais a instituição se alinha.

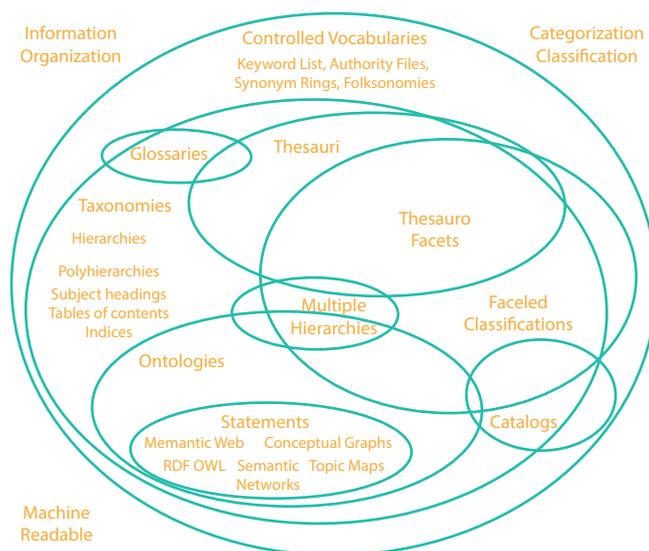
Mascarenhas (2012), no entanto, verificou ao analisar a recuperação de assuntos na revista *Ciência da Informação* que um vocabulário controlado deve ser dinâmico se tem intenção de abarcar uma temática. Revisões em vocabulários controlados devem ser efetuadas com periodicidade, de forma a mantê-lo sempre atualizado, refletindo a área temática que trata.

O vocabulário controlado apoia o processo de descrição temática, principalmente a atividade de indexação, na medida em que dispõe de termos autorizados para seleção. A falta de vocabulário controlado pode afetar não apenas a busca, mas também bibliotecários no processo de indexação (STREHL, 1998).

Siqueira (2011) esclarece que o vocabulário controlado assegura uma interpretação unívoca dos termos para evitar interpretações ambíguas, diferenciando-se da natureza polissêmica da língua. Por ser construído contextualmente sobre uma área de conhecimento, o vocabulário controlado compõe-se de termos que representam a sua especificidade e precisão.

O termo vocabulário controlado representa grande quantidade de instrumentos de controle de vocabulário desde um conjunto fechado e simples de termos, até estruturas complexas como as ontologias como representados pela figura 1.1, elaborada pelo site "Taxotips", cujo responsável é Bob Doyle (2019), da área de gestão do conhecimento. Essa figura é demonstrada para empresas compreenderem a importância do controle de vocabulário em suas intranets.

**Figura 1.1:** Vocabulários controlados.



Fonte: Taxotips, 2019.

Todos os vocabulários controlados têm como unidade o termo. O conjunto de termos é estruturado em listas alfabéticas ou sistemáticas. Alguns vocabulários apresentam relações hierárquicas entre termos e podem incluir a conceituação dos termos acompanhada de notas de escopo que explicam em qual contexto determinados termos deverão ser utilizados.

Os vocabulários controlados mais extensos dificilmente contemplam todos os termos de uma linguagem de especialidade, considerando a riqueza e amplitude do conhecimento. Temas multidisciplinares, tão comuns, também se apresentam como um desafio para os vocabulários controlados, por contemplarem termos oriundos de várias disciplinas. Da mesma forma, delimitar as fronteiras dos temas cobertos por um vocabulário controlado revela-se complexo visto o intercâmbio cada vez maior de conhecimentos entre áreas.

Os vocabulários controlados, portanto, exigem atenção aos seus aspectos teóricos interdisciplinares e, principalmente, de aplicação. Quanto aos aspectos teóricos vamos examinar a seguir o conceito de termo, componente importante de vocabulários controlados. Na sequência, serão discutidos seus aspectos de aplicabilidade no que diz respeito, primeiramente, ao controle de autoridade que mantém a padronização do controle de vocabulário e, por último, os tipos de vocabulários controlados mais importantes: o tesauro, a taxonomia e a ontologia.

### 1.3 TERMO

A língua, no qual os conteúdos são representados é uma construção social, complexa e totalmente subjetiva, com flexibilidade que possibilita figuras de linguagens como as metáforas, anáforas, comparações e tantas outras. Por causa das possibilidades, licenças poéticas, sinónimas e tantos outros pontos, a ciência e tecnologia, por exemplo, requerem maior precisão, fazendo uso da linguagem científica e tecnológica.

Assim, as profissões, grupos e outras comunidades criaram suas linguagens de especialidades, centradas em terminologias, nas quais podem exprimir com maior precisão suas especificidades. Essa linguagem difere da cotidiana, como destaca Fourez (1997), dando a seus interlocutores habilidades comunicativas para exprimir suas competências e conhecimentos. Para Santos (2007), a linguagem científica é um gênero de discurso envolvido na prática dos cientistas.

Nesse sentido, a linguagem científica, como todas as linguagens de especialidades, tem o termo como unidade, de forma a exprimir seus conceitos de forma concisa. Termo é uma unidade lexical, mas se diferencia do conceito de vocábulo. Como Barbosa (2006) destaca que mesmo considerando a fronteira entre as unidades lexicais especializadas e de uso comum, há diferenças na práxis. Cabe ressaltar que muitos termos possuem uso na linguagem comum só que com significados mais amplos.

Nota-se que o termo difere de vocábulo por sua composição, que pode ser formada por uma Unidade Terminológica Complexa (UTC), composta por vários vocábulos encadeados, firmados por uma base. Assim, um termo é um conjunto de palavras que possui um significado, como em "sistema de classificação facetada", que é um sistema (base) qualificada por "classificação facetada", ou

seja, os qualificadores refinam o significado da base, dando a especificidade desejada. Faulstich (1995) destaca que os termos ganham seu real significado no contexto de uso, na medida em que o termo aparece embrenhado na fala e escrita dos especialistas. Esse ponto encontra similaridades com a visão da informação social, no qual a Ciência da Informação discute a posição da informação. Assim, o termo é o que caracteriza a linguagem de especialidade em seu uso.

O termo, dessa forma, muitas vezes transita entre a terminologia e a linguagem comum, nascendo na linguagem comum e ganhando especificidade na linguagem de especialidade, ou vice-versa. “Delete”, por exemplo, é um termo emprestado do inglês, tradicionalmente da informática, que atualmente ganhou a linguagem comum, tornando-se até o verbo deletar. Assim, revela-se a dinamicidade das terminologias, da mesma forma que as línguas. Pode-se destacar que um termo pode ganhar acepções diferentes em disciplinas distintas. O termo “protocolo”, por exemplo, é utilizado na informática, medicina, administração, entre outras, com significados diferentes em cada área, mas tem relação com regras a serem cumpridas. Conforme o significado da sua origem, protocolo vem do grego “*proto*” e “*kolla*”, que gruda.

Mesmo que o termo atribua especificidade necessária às linguagens de especialidade, termos podem apresentar variações, o que pode gerar dúvidas aos usuários. Variações de grafia são raras, mas podem acontecer, como no caso do português do Brasil e de Portugal, ou termos com o uso de preposições ou flexionados. Nesses casos, é necessário ajustar o termo mais utilizado, de forma a transformá-lo em padrão.

## 1.4 CONTROLE DE AUTORIDADE

O controle de autoridade é um termo da Biblioteconomia muitas vezes utilizado, também, na Ciência da Informação. Refere-se ao processo de manter pontos de acesso padronizados para recuperação de materiais bibliográficos contidos em um catálogo.

O controle de autoridade é utilizado desde o tempo de fichas catalográficas elaboradas manualmente em que o acesso aos documentos era feito pela consulta às entradas ou pontos de acesso das fichas catalográficas. Por esse motivo, o controle de autoridade está relacionado aos chamados cabeçalhos de assunto ou entradas de autor e título que são os pontos de acesso.

O controle de autoridade é utilizado para retirar a ambiguidade (desambiguação) entre autores que possuem o mesmo nome ou mesmo criar uma forma padronizada para nomes de autores que podem gerar dúvidas. Em casos como o de autores que têm quase o mesmo nome, o controle de autoridade pode inserir detalhes que diferenciam esses autores. Da mesma forma que podem desambiguar títulos que sejam iguais, ou mesmo reunir materiais bibliográficos que sejam os mesmos, mas que possuam títulos diferentes com acréscimo de versões ou outra mudança.

O controle de autoridade de autoria também é importante para autores institucionais, como os governamentais e de universidades. Em muitos casos podem haver dúvidas de como creditar a autoria institucional e o controle de autoridade pode facilitar o processo de catalogação desses materiais bibliográficos.

Outra função do controle de autoridade se refere aos assuntos relacionados aos cabeçalhos de assunto ou descritores que são pontos de acesso importantes. Com isso pode-se padronizar os termos autorizados para serem utilizados na descrição temática dos documentos. Este processo facilita a recuperação, uma vez que os catalogadores utilizam sempre os mesmos termos autorizados para representar assuntos similares de conteúdos documentais, diminuindo as variações terminológicas com o uso do termo mais apropriado.

Como destaca Assumpção e Santos (2012), o controle de autoridade tem e importância em catálogos porque atua como meio de interação entre o usuário e os conteúdos e mantém a consistência do catálogo, que é uma representação documentária do acervo. Nesse sentido os autores defendem que:

Assim, conclui-se que o controle de autoridade possibilita a existência de uma ferramenta para o acesso à informação (o catálogo) em que o usuário consiga navegar e encontrar um único recurso informacional ou todos os recursos associados a uma determinada entidade sem a necessidade de ele conhecer todos os nomes pelos quais tal entidade é conhecida (ASSUMPTÃO, SANTOS, 2012).

Com o desenvolvimento da web e suas ferramentas para gestão de bibliotecas, o controle de autoridade atua, também, em catálogos eletrônicos on-line por meio de formato de metadados denominados de registros de autoridade. O controle de autoridade de autoria e de termos que representam assuntos ganha então, maior importância e eficácia em catálogos online, considerando que os registros de autoridade fazem automaticamente o controle de grafia e

de vocabulário e, assim, garantem a constante consistência dos dados como fontes validadas e concisas de informações que atuam na disseminação de informação e facilitam a interoperabilidade semântica.

No âmbito dos catálogos digitais, Assumpção, Santos e Zafalon (2017) defendem a modernização dessa ferramenta, com fomento de pesquisa conceitual do controle de autoridade em ambiente virtual, com o uso de novas funcionalidades, como a web semântica. Para os autores, o processo de catalogação sempre foi permeado pela tecnologia e, assim, o controle de autoridade, como parte importante para a qualidade dos registros, deve acompanhar a modernização.

## 1.5 TESAURO

A palavra tesouro remete-nos à noção de tesouro, armazenamento, repositório, local onde se acumulam bens, materiais ou não. A origem etimológica é do latim *thesaurus* que, por sua vez, originou-se do grego *thesaurós*. Em ambas as origens, o sentido é idêntico ao tesouro em português.

O uso atual do termo se originou no dicionário analógico de Peter Mark Roget, intitulado *Thesaurus of English words and phrases*, publicado pela primeira vez em 1852, em Londres. Nessa obra, as palavras foram agrupadas de acordo com as ideias que exprimem, ao contrário do que ocorre com os dicionários da língua em organização alfabética. O principal propósito dessa abordagem era apoiar e auxiliar a expressão de ideias e composição literária.

Arano (2005) mostra que o termo tesouro foi usado pela primeira vez na área da biblioteconomia e documentação em 1957. Ele foi apresentado em um trabalho para a *Dorking Conference on Classification* por Helen Brownson, membro da *American National Science Foundation*. Ela afirma ainda que, nesse evento, o termo foi utilizado para analisar os problemas de tradução de conceitos e relações entre eles, expressos em documentos, para uma linguagem com maior precisão e sem ambiguidades de modo a facilitar a recuperação da informação.

Tesouro é um tipo de vocabulário controlado. Isso significa que o vocabulário do tesouro não é composto de palavras da língua natural, mas de uma lista de termos de um dado domínio. Campos e Gomes (2006) ensinam que termo deve ser entendido como o signo verbal que designa um referente, ou,

num nível maior de abstração, que denota o conceito. Termos representam conceitos que, na visão de Dahlberg (1978), são unidades de conhecimento. Assim, o contexto do tesouro é o domínio e não o discurso. Da análise do objeto do qual uma palavra ou o conjunto delas se referem, extraem-se os termos, as relações entre eles e outros conceitos. Desses relacionamentos entre conceitos emerge o caráter semântico dos tesouros.

Depreende-se dessas observações e constatações que as principais características do tesouro são os termos e as relações entre eles. De tal forma, no contexto da Ciência da Informação (CI), o tesouro é um vocabulário controlado que se caracteriza pela especificidade e pela complexidade intrínseca do relacionamento entre os termos de determinado domínio. O grau dessa especificidade e complexidade é que determinam a expressividade do conhecimento especializado que se quer representar.

Gomes (1990) define o tesouro como linguagem documentária dinâmica que contém termos relacionados semântica e logicamente, cobrindo de modo compreensivo um domínio do conhecimento. Currás (1995) estabelece que “tesouro é uma linguagem especializada, normalizada, pós-coordenada, usada com fins documentários, na qual os elementos linguísticos que a compõem – termos, simples ou compostos – encontram-se relacionados entre si sintática e semanticamente” (CURRÁS, 1995, p. 88). Esse entendimento inclui a pós-coordenação de termos como a combinação deles feita pelo consulente no momento da busca por assuntos. Há ainda o apontamento para a composição dos termos que também podem ser compostos (Exemplo: República Federativa do Brasil) e que o relacionamento entre eles acontece de forma lógica e obedece a um contexto semântico.

Para a ANSI/NISO Z39.19:2005, tesouro é um vocabulário controlado, organizado em ordem e estrutura conhecidas, de tal maneira que os relacionamentos de equivalência, homografia, hierarquia e associações entre os termos são dispostos claramente e representados por indicadores de relacionamentos padronizados e recíprocos.

Mais recentemente, a norma ISO 25964-1 define o tesouro como um “[...] vocabulário controlado e estruturado no qual conceitos são representados por termos, organizados para que as relações entre conceitos sejam feitas explícitas e termos preferidos estejam acompanhados por entradas para sinônimos ou quase-sinônimos” (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 12, tradução nossa).

Sintetizando todas as definições, pode-se dizer que tesouro:

- é uma ferramenta de controle de vocabulário voltada para a organização e recuperação de informação;
- atende aos usuários: ao indexador que estabelece e define os termos e seus relacionamentos que representam documentos e ao consulente que busca informação auxiliado pela ferramenta;
- é um tipo de vocabulário controlado expresso em linguagem documental que formaliza os termos simples ou compostos e os relacionamentos entre eles;
- oferece uma representação da estrutura conceitual de um domínio do conhecimento.
- tem estrutura que permite a organização lógica e semântica de um domínio; a mesma estrutura também permite que os significados dos termos sejam limitados de forma unívoca; essa restrição aos significados dos termos visa neutralizar a sinonímia, a polissemia e outras características comuns à linguagem natural.

Segundo Gomes (1990), os tesouros podem ser classificados quanto à tipologia, em monolíngues no caso de somente uma língua e multilíngues no caso de mais de uma língua. Quanto ao tipo de conceitos, são macrotesauros que representam conceitos gerais e microtesauros que representam conceitos específicos. Além disso, são multidisciplinares, quando abrangem mais de uma disciplina, e de disciplina específica para o caso de apenas uma.

Ressalta-se que as possibilidades de classificação aqui discutidas não são exaustivas, pois ela depende da visão e do propósito do classificador e, portanto, podem ser criadas outras classificações além das apresentadas. Existe consenso que pelo menos duas funções são essenciais aos tesouros. A primeira é a capacidade de representar os assuntos do documento. Nesse caso, o indexador analisa o documento que quer representar, identifica os termos que melhor se relacionam ao assunto e os exprime na linguagem específica do tesouro. A segunda é a competência de também representar as buscas realizadas por usuários, relacionadas aos assuntos. Essa função proporciona um refinamento às buscas, pois mesmo que o usuário não saiba um termo técnico utilizado no tesouro, a estrutura de relacionamento entre os termos possibilita essa conversão e, assim, recupera a informação desejada. Das

leituras de Gomes (1990), Currás (1995), e ANSI/NISO Z39.19:2005 e Norma ISO 25964-1 (INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION, 2011) apreende-se que, além das duas mencionadas, outras funções podem ser sintetizadas como segue:

- seleção do vocabulário, que deve representar os conceitos compreendidos pelo domínio;
- consistência por meio da normalização de termos para representação de conceitos de maneira que eles tenham forma padrão e significado único;
- caracterização de temas por explicitar os conceitos referentes a uma área do conhecimento;
- associação de termos de modo a indicar claramente as relações semânticas e lógicas, bem como a de reciprocidade;
- tradução da linguagem natural dos documentos que serão representados, para os usuários;
- auxílio na pesquisa de recuperação de documentos.

Logo, o tesauro auxilia tanto na formulação de consultas feitas pelo usuário, quanto pelo profissional que executa a indexação durante a classificação. Pelas características descritas, a estrutura e as relações entre termos possibilitam ao usuário e ao indexador encontrar os termos que melhor representem um tema específico.

A elaboração de um tesauro e sua manutenção segue de modo mais geral as etapas de planejamento, levantamento do vocabulário, organização dos conceitos, apresentação do tesauro e critérios de avaliação (CAMPOS, GOMES, MOTTA, 2004). Nas diretrizes da Norma ISO 25964-1 (INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION, 2011), as etapas de gestão e manutenção do tesauro são o planejamento, estágios anteriores de compilação, construção, introdução ao tesauro, disseminação e atualização. Cada uma dessas etapas serão desdobradas em subetapas como no caso da etapa de planejamento: delimitação da área, público-alvo, classificação, levantamento das fontes, forma de apresentação, período de apresentação, divulgação, seleção do software e manutenção (CAMPOS, GOMES, MOTTA, 2004). A etapa de planejamento é, também, subdividida da seguinte forma pela Norma ISO 25964-1: determinação de objetivos, características do tesauro, levantamento de recursos,

responsabilidades e seleção do software (INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION, 2011).

A seleção do software é decisão que se realiza no planejamento porque uma vez selecionado, a construção e atualização terá que seguir os processos residentes. Essa seleção pode ser analisada pelos estudos de Scornik (2006), Campos, et al. (2006), Santos, et al. (2013), Alvite-Díez e Martínez-Gonzalez (2015), Fujita, et al. (2017). Entretanto, este manual, dedicado ao TemaTres, indica informações valiosas para a seleção do software.

Segundo Lancaster (2002), empresas preferem referir-se ao tesauro como taxonomia. Todavia, o tesauro é muito útil e mais completo que a taxonomia para o controle de vocabulário em empresas que precisam manter organizados os dados de suas coleções na intranet.

## 1.6 TAXONOMIA

É inerente aos humanos classificar as coisas, seja por tamanho, cor, tipo e outras características, muito provavelmente, sendo uma forma do sucesso na sobrevivência, como no casos de classificar o que é comestível ou o que pode ou não representar perigo. Assim, criar estruturas que classificam as coisas que nos rodeiam, até certo ponto, é uma maneira de representar o mundo de forma organizada, de modo a facilitar a sua compreensão.

Entretanto, o processo de classificação não se apresenta simples, na medida em que surgem entidades que podem ser classificadas em várias categorias. Para facilitar esse processo utiliza-se as taxonomias, que são uma estrutura sistêmica utilizada para classificação, sendo ao mesmo tempo área e resultado de estudo.

Etimologicamente, taxonomia, ou a sua variante taxionomia, é uma palavra que tem sua origem no grego antigo, formado por **Taxis** (ordem) e **noma** (norma), norma ou regras para colocar algo em ordem, ou seja, classificar. Esse ponto também aparece nas definições dos dicionários, nos quais sempre se destaca a função classificatória da taxonomia, no qual se destaca a taxonomia dos seres vivos, desenvolvido pela biologia.

Tanto que o professor Carlos Bicudo, do Instituto de Botânica da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, advoga que a taxonomia é



ciência uma com progressiva evolução, em editorial da Revista Biota Neotropica, de 2004. Para o professor, a taxonomia é uma ciência tão antiga quanto a humanidade e pouco valorizada, mas que nem por isso tem sua importância diminuída. Mesmo se restringindo à área da biologia, o texto mostra a importância desse estudo e seus resultados de pesquisas.

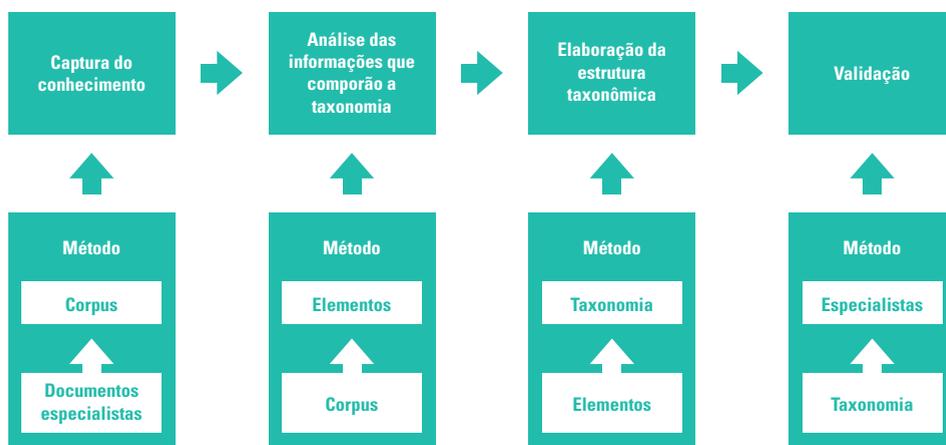
Aganette, Alvarenga e Souza (2010), após profunda revisão literária, organizou as definições de taxonomia, revelando certa complexidade, na medida em que as taxonomias podem ser categorizadas por tipo, essência e uso. Neste estudo, destaca-se o uso de taxonomia em organizações de forma a estruturar informações, contrastando-a com as taxonomias científicas mais disseminadas.

Com isso, traz-se a taxonomia para uso profissional nas estruturas corporativas, na estruturação de dados em sistemas informatizados ou até para facilitar a navegação em sites. Estende-se, dessa forma, o uso das taxonomias para a gestão do conhecimento, visto que esta pode ser utilizada para gerir o capital intelectual da organização em sistemas de informação. Taxonomias podem refletir a abrangência de atuação de uma instituição ou organização, na medida em que tudo que for produzido por esta instituição ou organização deve ter uma classe representante da taxonomia.

Em todos os casos, nota-se o claro objetivo das modernas taxonomias de apoiar o processo de recuperação da informação. Por isso, as taxonomias são restritas e tem por objetivo atender a uma necessidade de classificação, pelo viés da instituição ou organização. Dessa forma, a taxonomia é uma estrutura hierarquizada que representa parte do conhecimento para atender a objetivo específico de organização e representação das estruturas de conhecimento.

Campos e Gomes (2008) relatam que a taxonomia deve atender a solução de um problema, de forma concisa, por meio da arquitetura de informação e informática da organização. Para tanto, deve atender a comunicabilidade, utilidade, estimulação e compatibilidade e, com isso, ser representativo em relação ao conhecimento a ser estruturado para atender às necessidades de organização do conhecimento dos usuários. Assim, para desenvolver uma taxonomia, as autoras sugerem os seguintes passos etapas conforme figura 1.2.

**Figura 1.2:** Desenvolvimento de taxonomia.



Fonte: adaptado de Campos e Gomes, 2008.

A construção de uma taxonomia, mesmo com especificidades, pode ser generalizada em quatro etapas, nas quais deve-se seguir metodologia para cada etapa. Com isso, garante-se a sistematicidade do processo como um todo, proporcionando certa uniformidade nos processos.

A atividade inicial de Captura de Conhecimento deve ser feita por um profissional da informação, em documentos da área e em entrevistas com especialistas, de forma a obter um corpus consistente que contenha todos os termos da especialidade. A atividade seguinte de Análise das informações seleciona os termos da especialidade que comporão a taxonomia sem preocupação de formação da estrutura. Na etapa de Elaboração da estrutura taxonômica, busca-se organizar os termos em uma estrutura hierárquica, dando um formato à taxonomia. Por fim, a Validação deve ser feita por especialistas, de forma a conseguir classificar as informações utilizando a taxonomia criada.

Devido a quantidade cada vez maior de informações, requer-se instrumentos que ajudem na sua organização e apoio à recuperação. A taxonomia pode ser utilizada na organização de documentos e na recuperação de informações em sites por meio de navegação ou descoberta.

## 1.7 ONTOLOGIA

Desde o início dos anos 90 a ontologia tem se tornado um assunto de pesquisa mais frequente. Primeiramente, nas comunidades de Inteligência Artificial (IA) com interesse na engenharia do conhecimento e Processamento de Linguagem Natural. Em seguida, na CI que se interessa pela natureza, formas de organização e representação do conhecimento e da informação. A razão desse “sucesso” é, em grande parte, devido à promessa de compartilhamento de conhecimento consensual de um domínio e à interação entre homens e máquinas. Assim, o termo “ontologia” tem sido utilizado por comunidades científicas de áreas como a CC e CI. Essa popularidade vem com os avanços tecnológicos que proporcionam a massificação e o compartilhamento de informações digitais em âmbito global e a conseqüente necessidade de organizá-las para, então, recuperá-las. Cada comunidade, entretanto, interpreta o termo da maneira que lhe convém e que atende suas necessidades.

### 1.7.1 DEFINIÇÃO

O termo Ontologia nasceu na Filosofia e é tema de debate filosófico há alguns séculos. As discussões acerca da definição do termo e do significado vêm desde a época em que Aristóteles iniciava sua empreitada de classificar as coisas do mundo. Na Filosofia, Ontologia representa a existência da essência, ou melhor, do Ser no mundo. Além dos limites da Filosofia, outras áreas se apropriaram do termo e alteraram-lhe a abrangência e o significado, como a CI, que trabalha ancorada nos avanços computacionais e na fundamentação filosófica, adotando, entretanto, o paradigma da Ciência da Computação que modela o mundo em frações calculáveis. É razoável que pesquisadores dessas áreas adotem o termo no sentido de descrever o mundo naquilo que pode ser representado no universo computacional.

Guarino e Giaretta (1995) e Lima-Marques (2006) propõem o uso de “Ontologia” — com a letra “O” inicial maiúscula, para denotar uma disciplina filosófica; enquanto todas as outras “ontologias,” que se relacionam às bases de conhecimento projetadas para representar conhecimento compartilhado, são escritas com a letra “o” inicial minúscula.

Na Filosofia, Ontologia origina-se na Metafísica que, para Aristóteles, é a Filosofia Primeira que trata do estudo do “Ser” enquanto ser. Smith (2003) afirma que, apesar da ideia milenar, o termo foi cunhado somente em 1613, independentemente, pelos filósofos Rudolf Göckel, na obra *Lexicon philosophicum*



e Jacob Lorhard em seu *Theatrum philosophicum*. Como conceito filosófico, ela pode ser descrita ainda como a Ciência da Existência.

Apoiando-se na definição de Chauí (2003), o termo Ontologia é formado por dois radicais gregos: **onto** que significa “o Ser na forma mais pura e real da existência” e **logia**, “estudo ou conhecimento”. Assim, conforme Smith (2004), Ontologia significa estudo ou conhecimento do Ser, dos entes ou das coisas tais como são em si mesmas, real e verdadeiramente. Neste sentido, Ontologia tenta responder ao questionamento: Qual é a essência do Ser?

Ao contrário das ciências experimentais, que objetivam a descoberta e modelagem da realidade sob certa perspectiva, a Ontologia se concentra na natureza e estrutura das coisas em si, independente de quaisquer outras considerações, até mesmo se elas realmente existem. Por exemplo, uma ontologia de unicórnios ou qualquer coisa fictícia: embora não existam de fato, a natureza e estrutura delas podem ser descritas em termos de relações e categorias gerais (GUARINO; OBERLE; STAAB, 2009).

Por outro lado, o uso dominante do termo ontologia na Ciência da Computação, refere-se a um tipo especial de objeto de informação ou artefato computacional. Nesse sentido, ela idealiza uma representação formal de recurso. De acordo com Gruber (1993), a explicação de existência, neste caso, é pragmática: para sistemas computacionais, aquilo que existe é o que pode ser representado. Uma ontologia, então, é um modelo, uma representação do conhecimento.

Campos (2004) adiciona que os mecanismos de representação do conhecimento — responsáveis por facilitar os processos de formalização de objetos e respectivas relações em contextos pré-definidos — permitem a sistematização de conceitos e a elaboração de definições consistentes que se destinam a viabilizar inferências sobre o domínio.

Dentro de um determinado domínio, uma ontologia não se relaciona apenas à representação computacional. Ela também deve refletir o consenso sobre o conhecimento desse domínio. Assim sendo, os termos específicos de uma realidade específica, e a relação entre eles, podem ser fornecidos por uma ontologia (CORAZZON, 2012). Nesse sentido, ela é entendida como a padronização de conceitos e suas relações.

Dessa forma, outras áreas do conhecimento apropriaram-se do termo Ontologia e o sentido filosófico inicial migrou para algo menos abstrato que

o entendimento do “Ser”. Segundo Castel (2002), o campo da Inteligência Artificial (IA) foi elaborado com o sentido de processo cognitivo artificial, de tal forma que uma representação da realidade está relacionada à percepção humana. Logo, a ontologia busca a divisão da realidade em pequenas partes para que seja factível entendê-la e processá-la.

Muitas definições foram apresentadas nas últimas décadas, mas a que melhor caracteriza a essência da ontologia, ou pelo menos é a mais citada no contexto da CC e da CI, é baseada na proposta de Gruber que se desdobra nas seguintes definições:

- Definição 1 — Gruber (1993b) propôs que ontologia é uma especificação de uma conceituação.
- Definição 2 — Borst (1997) complementou afirmando que ontologia é uma especificação de uma conceituação compartilhada.
- Definição 3 — Studer, Benjamins e Fensel (1998) combinaram essas duas definições estabelecendo que ontologia é uma especificação explícita e formal de uma conceituação compartilhada.

Nesse mesmo trabalho em que se apresenta a definição 3, os autores mostraram uma noção concisa, destacando a compreensão dos termos que compõem a definição com:

Uma “conceituação” refere-se a um modelo abstrato de algum fenômeno do mundo por ter identificado conceitos relevantes de tal fenômeno. “Explícito” significa que tipos de conceitos utilizados e limitados no seu uso são explicitamente definidos. Por exemplo, no domínio médico, os conceitos são doenças e sintomas, as relações entre eles são causais e a limitação ou restrição é que a doença não pode ser a própria causa. “Formal” refere-se ao fato de que ontologias devem ser passíveis de leitura por máquinas, o que exclui a linguagem natural. “Compartilhado” reflete a noção de que uma ontologia captura o conhecimento consensual, isto é, ele não está privado ao indivíduo, mas à aceitação por um grupo. (STUDER; BENJAMINS; FENSEL, 1998, p.25. Tradução nossa)

A noção de ontologia como forma de especificação é fundamental na elaboração conceitual e construção da Web semântica, pois o estabelecimento de limites a conceitos específicos e a definição das relações entre eles são essenciais para que a máquina possa “inferir” o significado da informação.

No entanto, a definição 3 necessita de noção mais precisa dos termos que a compõe. O termo “conceituação”, por exemplo, carrega ambiguidade e a transfere para o termo ontologia. Em função disso, procederemos à análise mais detalhada sobre os conceitos que ele abrange.

## 1.7.2 CONCEITUAÇÃO

Guarino e Welty (2009) alertam para o fato de que uma conceituação trata de conceitos. Uma Ontologia, em sua essência, deve tratar de um conceito independente de seu estado no mundo, isto é, da intensão de um conceito que Dahlberg (1978b) sugere como a soma total de suas características. E também a soma total dos respectivos conceitos genéricos e das diferenças específicas ou características especificadoras.

Adicionalmente, Sowa (2000) acrescenta que intensão é o significado intrínseco ou conjunto de todos os atributos e propriedades de um conceito. Isto é, aquilo que generaliza; a extensão é o conjunto de conceitos mais específicos aos quais a intensão se aplica, ou seja, aquilo que diferencia e singulariza.

Isso significa que o foco deve ser no conceito fundamental das coisas que independem das características acessórias delas. Por exemplo, “cadeira”, em seu sentido mais elementar, é um conceito intensional e “cadeira de aço” é uma extensão do conceito fundamental. Entende-se, então, que a superclasse “cadeira” é imutável e suas subclasses são alteradas conforme as mudanças em suas características.

### 1.7.2.1 ESPECIFICAÇÃO FORMAL E EXPLÍCITA

Nas aplicações práticas, como nas comunicações humanas, utilizam-se linguagens para referir-se aos elementos de uma conceituação. A linguagem utilizada compromete-se com a conceituação na medida em que permite o acesso ao intangível, isto é, ao conhecimento. De fato, a conceituação refere-se à idealização de algo que se mantém inacessível na mente das pessoas. Para tanto, há que se descrever, detalhadamente, as características de determinadas entidades, ou o relacionamento entre elas, de forma a eliminar a ambiguidade e a viabilizar a estrutura, ou forma, adequada para acesso de pessoas ou máquinas. Em outras palavras, tornar o conceito implícito em explícito.

Dessa forma, possibilita-se que algo abstrato e restrito à mente de um indivíduo, ou de um grupo, possa ser expresso em linguagem adequada que restringirá as interpretações àquela relacionada ao domínio de interesse. Isto é, direciona-se o conceito ao modelo de mundo pretendido e excluem-se todos os outros.

Conclui-se, com base em Guarino e Welty (2009), que o grau de especificidade de uma contextualização depende da riqueza do domínio do discurso, do vocabulário escolhido e da expressividade da linguagem adotada para estabelecer um conjunto bem definido de sentenças que definirão os axiomas.

Desse comprometimento entre a linguagem utilizada e a conceituação pretendida, emerge o conceito de compromisso ontológico. Guarino e Welty (2009) afirmam que a noção de compromisso ontológico é uma extensão da noção padrão de modelo. Essa é uma descrição extensional de significado, aquela, uma descrição intencional. Portanto, o compromisso ontológico compreende a substituição da noção de modelo para conceituação.

A instituição de compromisso ontológico manifesta, então, um posicionamento referente aos objetos que se reconhecem como fundamentais numa visão de mundo e que viabilizam o diálogo sobre esse mundo, e, ainda, em função de como esses objetos são caracterizados. Essa visão de mundo, além de estar explícita nas relações apresentadas numa ontologia, também estará nas definições desse domínio.

### 1.7.2.2 COMPARTILHAMENTO

Há que se destacar que a escolha de uma ontologia é uma decisão que tem por base o uso pretendido e a aceitação – ou compartilhamento – de determinada visão da realidade, uma vez que ela não abrange todos os domínios do conhecimento. Dessa maneira, o processo de escolha de determinada ontologia é orientado para a adequação da necessidade de indivíduos ou grupos.

Ressalta-se, também, que, em virtude do caráter formal da notação usada para a representação, a normalização do domínio pode eliminar incoerências envolvendo as ambiguidades inerentes à linguagem. Nesse sentido, as ontologias estabelecem um vocabulário comum e representam o conhecimento específico de forma explícita e em elevado nível de generalização que lhes garante um desejado potencial de reutilização.

Guarino e Welty (2009) argumentam que alguém pode questionar a impossibilidade de se compartilharem conceituações inteiras, já que são privativas da mente das pessoas. De fato, o que se compartilha são aproximações de conceituações que são limitadas ao conjunto de conceitos e de relações explicitadas. Assim, reconhece-se que tais conceituações são parcialmente compartilhadas.

### 1.7.2.3 CONJUNTO DAS PARTES

Gómez-Peréz e Benjamins (1999) afirmam, referenciando Gruber (1993a), que o conhecimento nas ontologias pode ser formalizado utilizando cinco tipos de componentes: conceitos, classes, relações, funções, axiomas e instâncias apresentados a seguir:

- a. **Conceitos** são utilizados no sentido de Dahlberg (1978a) isto é, sentido amplo que pode descrever qualquer coisa sobre a qual se fala. De forma sucinta, eles representam as ideias básicas sobre o que se busca formalizar. Sowa (2000) ensina que conceitos podem ser referenciados como “categorias” no sentido filosófico, “domínio” na teoria de banco de dados, “tipos” na inteligência artificial e na lógica e “classes” nos sistemas orientados a objeto. Qualquer que seja a denominação, a seleção dos conceitos determina qualquer coisa que pode ser representada no universo computacional. A capacidade de generalização dessas estruturas está diretamente relacionada a distorções, restrições ou incompletude na seleção dos conceitos que constituem o núcleo da maioria das ontologias. Um conceito representa um grupo de indivíduos que compartilham características comuns que podem ser mais ou menos específicas, e isso remete à noção de extensão e de intenção de conceitos de Dahlberg (1978a). Esses conceitos ontológicos são fornecidos pela observação das coisas do mundo ou pelo raciocínio que dá sentido às abstrações. Eles podem, portanto, descrever objetos reais ou abstratos, tarefas, teorias, funções, estratégias, processo etc. Adicionalmente, um conceito pode ter um sub-conceito, frequentemente referido como subclasse ou um tipo de referência que estabelece um processo de herança das características do conceito mais amplo, mas que possui outras que o diferenciam. Isso pode ser ilustrado na inclusão de homem no conceito de mamífero.
- b. **Relações** representam os tipos de interações e enlaces entre conceitos de um domínio. Elas descrevem a forma como um conceito se relaciona com outro. De forma generalizada, qualquer subconjunto de um produto

cartesiano é relação. Tais relações podem ser estabelecidas hierarquicamente ou não. Por exemplo, hepatite é “subconceito de” doença e está “conectado” a tratamento num domínio médico. Nas relações, há sempre relações variadas de aridade ou lugares. No exemplo, “Kant é filósofo” existe apenas um lugar a ser preenchido, isto é, alguém ou “x é filósofo”. Nesse caso, a sentença expressa uma característica ou atributo do elemento ou sujeito e, portanto, a expressão denota a aridade 1 ou um lugar, mas não é uma relação, pois essa ocorre entre dois conceitos ou mais. Assim, quando se trata de relações binárias, “Marcos é pai de Sara”, considera-se uma relação de aridade 2. Essa relação é um subconjunto de um conjunto maior que compreende todos os pares ordenados de pais e filhos, por exemplo, {<Adão, Abel>, <Adão, Caim>, <D. João VI, D. Pedro I>, <Marcos, Sara>. . .}. Generalizando esse raciocínio obtém-se qualquer subconjunto formado por pares, triplas, quádruplas e n-duplas. Quando se considera a relação “Santa Catarina situa-se entre o Paraná e o Rio Grande do Sul”, tem-se uma relação de aridade 3 e assim por diante.

- c. **Funções** são casos especiais de relações nas quais se determina um elemento decorrente do cálculo de uma função que considera outros elementos constantes da ontologia. Nesse âmbito, existem no mínimo dois conceitos, pois existe um domínio e um tipo especial de relação – função – que atua no contradomínio. Por exemplo, uma função “encontra-Primogênito” para determinar se um elemento é “Primogênito”, deve-se levar em conta outros tipos de relações existentes tal como a ordem de nascimento de filhos de um casal – mais velho ou não – e a quantidade de irmãos. Sales, Campos e Gomes (2008) ensinam que o nome “função”, usual na Ciência da Computação, é referenciado a relações complexas na CI, as quais correspondem a todas as relações associativas.
- d. **Axiomas** são usados para modelar sentenças que estabelecem as relações que os elementos ontológicos devem cumprir. Pode-se determinar que um elemento estabeleça uma relação simétrica com outro, por exemplo, x é irmão de y se, e somente se, y é irmão de x. Esse tipo de declaração sempre será verdadeira numa dada interpretação.
- e. **Instâncias** conduzem à individualização de um elemento. Por exemplo, Heitor Villa-Lobos é uma instância do conceito homem. O estabelecimento metódico desses componentes constitui a essência da expressividade e da abrangência de uma ontologia. Todos esses componentes devem ser igualmente planejados e executados com parcimônia para que ela cumpra o papel de representar o conhecimento de um domínio.

### 1.7.2.4 TIPOS E CATEGORIAS DE ONTOLOGIA

De acordo com Guarino (1997), as ontologias podem ser organizadas conforme o nível de generalização que compreende suas definições:

- Upper (top-level) ontology — representa conceitos muito gerais, independentes de domínio específico. Por exemplo, a árvore do conhecimento de Aristóteles para representar o mundo em categorias. Esse é o tipo mais abrangente, mais geral.
- Domain Ontology — representa conceitos fundamentais de acordo com um domínio genérico como uma Ontologia de bebidas.
- Task Ontology — representa conceitos fundamentais de acordo com uma atividade ou tarefa genérica como a fabricação de automóveis. Assim, como a Domain Ontology, o nível de generalização é intermediário.
- Application Ontology — representa conceitos de um domínio especializado/específico. Ex. Ontologia de risco operacional. Esse é o nível mais específico.

Lassila e McGuinness (2001) categorizaram as ontologias por nível de expressividade em relação à semântica como mostra a figura 1.3:

**Figura 1.3:** Espectro de ontologias.



Fonte: Adaptado de Lassila e McGuinness, 2001.

Nessa classificação, os autores consideram, da esquerda para direita, que as nuances de sistemas de categorização que variam de objetos linguísticos com definições de significados informais, como vocabulários controlados — lista de termos, glossários, tesouros — até objetos lógicos com alto grau de formalização.

## 1.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compartilhar conhecimento é se expressar no âmbito de uma língua comum. Expressar-se em uma língua comum é utilizar símbolos e conceitos comuns — sintaxe —, ter um acordo com os significados expressos por tais símbolos e conceitos — semântica —, desenvolver uma classificação de conceitos — taxonomia —, associações e relações desses conceitos — tesouros —, regras e conhecimento sobre quais relações são permitidas e quais fazem sentido — ontologia.

Para representar o conhecimento automaticamente, sem análise humana, é necessário representá-lo formalmente de modo que seja possível computá-lo, isto é, seja processável por máquinas. Essa é precisamente a proposta das ontologias. Viu-se, nesta seção, detalhes sobre a definição de ontologias e suas consequências para representar o conhecimento. Na CI, organizar e representar conhecimento automaticamente é formular um modelo abstrato de realidade por meio de uma linguagem legível por máquinas e que possa ser compartilhada. Por ora, considera-se a praticidade das ferramentas, desenvolvidas para esse ambiente, que preenchem os requisitos de representação do conhecimento.

Finalmente, o tema ontologias é controverso tanto no aspecto teórico, quanto no pragmático, pois existem diversas versões sobre o mesmo tema. Existe compreensão de que a elaboração das ontologias é complexa, cara e demorada (SCHIESSL, 2015). A compreensão das ontologias é vital para desenvolvimento da Web Semântica, por fornecer vocabulário e dispositivos de inferência para serem utilizados pelas máquinas, imitando, assim, o raciocínio humano para criação de novas classes a partir de deduções lógicas.

# Referências

---

AGANETTE, E.; ALVARENGA, L.; SOUZA, R. R.. Elementos constitutivos do conceito de taxonomia. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 20, n. 3, 2010.

ALVITE DÍEZ, María Luisa; MARTÍNEZ GONZÁLEZ, María Mercedes. Armonización de ISO 25964 y SKOS en software de gestión de tesauros: propuesta de análisis. In: II CONGRESO ISKO ESPAÑA-PORTUGAL. ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO: SISTEMAS DE INFORMACIÓN ABIERTOS, 2., 2015, Murcia. **Anais...** . Murcia: Universidad de Murcia, 2015. p. 266 - 278. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6345439>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

NATIONAL INFORMATION STANDARD ORGANIZATION. **ANSI/NISO Z39.19-2005**: guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies. Baltimore, Maryland, U.s.a: Niso, 2005. 184 p. Disponível em: <[https://groups.niso.org/apps/group\\_public/download.php/12591/z39-19-2005r2010.pdf](https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/12591/z39-19-2005r2010.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2019. ARANO, S. Thesauruses and ontologies. Hipertext.net online, n. 3, 2005. Disponível em: <<http://www.hipertext.net>>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.676**: métodos para análise de documentos – determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSUMPÇÃO, F. S.; SANTOS, P. L.. A importância do controle de autoridade: uma abordagem baseada nos objetivos e nas funções dos catálogos. IN: ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGADORES, 1. 2012. **Anais...** Rio de Janeiro, RJ, 2012.

ASSUMPÇÃO, F. S.; SANTOS, P. L.; ZAFALON, Z. R.. O controle de autoridade no domínio bibliográfico: os catálogos digitais. **Biblios**, n. 68, p. 21-33, 2017.

BAPTISTA, Dulce Maria. A catalogação como atividade profissional especializada e objeto de ensino universitário. **Informação & Informação**, v. 11, n. 1, p. 63-74, 2006.

BARBOSA, Maria Aparecida. Para uma etno-terminologia: recortes epistemológicos. **Ciência e Cultura**, v. 58, n. 2, p. 48-51, 2006.

BICUDO, C.. Taxonomia. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 4, n. 1, p. I-II, 2004.

BORST, W. N. **Construction of engineering ontologies for knowledge sharing and reuse**. Tese (Doutorado) — Institute for Telematica and Information Technology, University of Twente, Enschede, The Netherlands, 1997. Disponível em: <<http://doc.utwente.nl/17864/1/t0000004-.pdf>>.

CAMPOS, M. L. de A. O papel das definições na pesquisa em ontologia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 1, p. 220–238, jan/abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v15n1/13.pdf>>.

CAMPOS, M. L. de A. et al. Estudo comparativo de **softwares** de construção de tesouros. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.11, n.1, p.68-87, 2006. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-99362006000100006&lng=p&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-99362006000100006&lng=p&tling=pt) (2017-03-25).

CAMPOS, M. L.; GOMES, H. E.. Metodologia de elaboração de tesouro conceitual: a categorização como princípio norteador. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.11, p. 348–359, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362006000300005script=sciartte>>.

CAMPOS, M. L.; GOMES, H. E.. Taxonomia e classificação: o princípio de categorização. **DataGramaZero**, v. 9, n. 4, 2008.

CAMPOS, M. L.; GOMES, H. E.; MOTTA, D. F. da. **Elaboração de tesouro documentário**: tutorial. Rio de Janeiro: Conexaorio, 2004. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/bit/tesauro/>. Acesso em: 28 de abril de 2019

CASTEL, F. Ontological computing. **Commun. ACM**, New York, v. 45, n. 2, p. 29–30, fev. 2002. ISSN 0001-0782. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/503124.503141>>.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. 424 p.

CORAZZON, R. **Ontology**: Theory and History from a Philosophical Perspective. Outubro 2012. On-line. Disponível em: <<http://www.ontology.co/>>.

CURRÁS, E.. **Tesauros**: linguagens terminológicas. Brasília: IBICT, 1995. 286 p.

DAHLBERG, I. A referent-oriented analytical concept theory of interconcept. **International Classification**, v. 5, n. 3, p. 142 – 150, 1978.

\_\_\_\_\_. Teoria do conceito. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101–107, 1978. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1680/1286>>.

FOUREZ, Gérard. The science, technologies and society (STS) movement and the teaching of science. **Prospects**, [s.l.], v. 25, n. 1, p.27-40, mar. 1995. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02334282>.

FUJITA, M. S. L. et al. Avaliação das características do TemaTres e Multites para o controle de autoridades nas bibliotecas universitárias. **Scire**, v.23, n.2, p.63-73, 2017.

GOMES, H. E.. **Manual de elaboração de tesauros monolíngues**. Brasília: MEC/CAPES;MCT/FINEP, 1990. 78 p. Disponível em:<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002423.pdf>>.

GOMÉZ-PERÉZ, A.; BENJAMINS, V. R. Overview of knowledge sharing and reuse components: Ontologies and problem-solving methods. In: BENJAMINS, V. R. et al. (Ed.). **Proceedings of the IJCAI-99 Workshop on Ontologies and Problem-Solving Methods(KRR5)**. Stockholm, Sweden: [s.n.], 1999. p. 1–15. Disponível em :<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.39.249>>.

GRUBER, T. R. A translation approach to portable ontology specifications. **Knowledge acquisition**, v. 5, n. 2, p. 199–220, jun1993. Disponível em : <<http://tomgruber.org/writing-/ontologia-kaj-1993.pdf>>.

\_\_\_\_\_. **What is an ontology?** 1993. Disponível em: <<http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>>.

GUARINO, Nicola. Understanding, building and using ontologies. **International Journal Of Human-computer Studies**, [s.l.], v. 46, n. 2-3, p.293-310, fev. 1997. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1006/ijhc.1996.0091>.



GUARINO, N.; GIARETTA, P. Ontologies and knowledge bases: towards a terminological clarification. In: MARS, N. (Ed.). **Towards very large knowledge bases: knowledge building and knowledge sharing**. Amsterdam: IOS Press, 1995. p. 25–32. Disponível em: <<http://www.loa.istc.cnr.it/Papers/KBKS95.pdf>>

GUARINO, N.; OBERLE, D.; STAAB, S. What is an ontology? In: STAAB, S.; STUDER, R. (Ed.). **Handbook of ontologies**. 2. ed. Berlin: Springer, 2009. p. 1 – 17. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-3-540-92673-3>>.

GUARINO, N.; WELTY, C. A. An overview of ontoclean. In: STAAB, S.; STUDER, R. (Ed.). **Handbook of ontologies**. 2. ed. Berlin: Springer, 2009. p. 201–220. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-3-540-92673-3>>.

HODGE, G. **Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authorities' files**. Washington, DC: CLIR, 2000. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.htm> (2008-05-24)

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/FDIS 25964-1: **Information and documentation** – Thesauri and interoperability with other vocabularies – Part 1: Thesauri for information retrieval. Geneva: International Organization for Standardization, 2011.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/FDIS 25964-2: **Information and documentation** – thesauri and interoperability with other vocabularies - part 2: Interoperability with other vocabularies. Geneva: International Organization for Standardization, 2013.

JESUS FAULSTICH, E. L.. Socioterminologia: mais que um método de pesquisa, uma disciplina. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 3, 1995.

LANCASTER, F.W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Brasília: Briquet de Lemos, 1993.

LANCASTER, F.W. **El control del vocabulario en la recuperación de información**. Valencia: Universidad de Valencia, 2002.

LASSILA, O.; MCGUINNESS, D. The role of frame-based representation on the semantic web. **Linköping Electronic Articles in Computer and**, 2001. Disponível em: <<http://www.ep.liu.se/ea/cis/2001/005/cis01005.pdf>>.



LIMA-MARQUES, M. **Ontologias**: da filosofia à representação do conhecimento. Brasília: Thesaurus, 2006. 72 p.

MASCARENHAS, F. et al. Análise da revista Ciência da Informação disponibilizada na Scielo a partir do seu vocabulário controlado. **Transinformação**, v. 14, n. 2, 2012.

MAZZOCCHI, F. Knowledge organization systems (KOS). **Knowledge Organization**, v.45, p.54-78, 2018

SALES, L. F.; CAMPOS, M. L. de A.; GOMES, H. E. Ontologias de domínio: um estudo das relações conceituais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 2, p. 62–76, maio/ago. 2008. Disponível em: . Acesso em: 20 mar. 2012.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. v. 12 n. 36 set./dez. 2007.

SANTOS, C. A. C. M. dos et al. Elaboração de vocabulário controlado em formato SKOS usando Tematres: implicações metodológicas e web-semântica. In: Dodebei, V.; Guimarães, J. A. C. (Org.). **Complexidade e organização do conhecimento**: desafios do nosso século. Rio de Janeiro, Marília: ISKO-Brasil, 2013. FUNDEPE. v. 2, p. 205-210. [http://isko-brasil.org.br/?page\\_id=42\(2017-03-04\)](http://isko-brasil.org.br/?page_id=42(2017-03-04)).

SCHIESSL, M. **Lexicalização de ontologias**: o relacionamento entre conteúdo e significado no contexto da recuperação da informação. 2015. 261 f., il. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

SCORNIK, C.; SOSA, O. **Análisis de software para la gestión de lenguajes documentales**: caso de estudio: *software* TemaTres. Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste, 2007. <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/investigacion/com2008/E-020.pdf> (2017-03-25)

SIQUEIRA, J. C.. Recursos linguísticos para análise de vocabulário controlado: o caso do SAUSP. **Biblionline**, v. 7, n. 2, 2011.

SMITH, B. Beyond concepts: ontology as reality representation. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON FORMAL ONTOLOGY IN INFORMATION SYSTEMS (FOIS 2004), 30, 2004. **Proceedings...** p. 73–84.

SMITH, D. W. Phenomenology. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**, 2003. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/win2003/entries/phenomenology>>.

SOWA, J. F. **Knowledge representation**: logical, philosophical and computational foundations. 1. ed. Pacific Grove, CA, USA: Brooks/Cole Publishing Co., 2000. 594 p.

SOUZA, R. R.; TUDHOPE, D.; ALMEIDA, M. B. Towards a taxonomy of KOS: dimensions for classifying knowledge organization systems. **Knowledge Organization**, v. 39, p. 179-192, 2012.

STREHL, L.. Avaliação da consistência da indexação realizada em uma biblioteca universitária de artes. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 3, 1998.

STUDER, R.; BENJAMINS, R. R.; FENSEL, D. Knowledge engineering: Principles and methods. **Data Knowledge Engineering**, v. 25, n. 1/2, p. 161–197, 1998.

TAXOTIPS. **Tipos de vocabulários controlados**. Disponível em: <<http://www.taxotips.com/>>

ZENG, M. L. Knowledge organization systems (KOS). **Knowledge Organization**, v.35, n.2/3, p.160-182.

ZENG, M. L.; CHAN, L. M. Trends and issues in establishing interoperability among knowledge organization systems. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v.55, n.5, p.377-395, 2004. <https://doi.org/10.1002/asi.10387>.

Como citar: SHINTAKU, Milton; FUJITA, Mariangela Spotti Lopes; SCHIESSL, Marcelo. Conceito gerais. In: SHINTAKU, Milton (Org.). **Guia do usuário do Tematres**. Brasília: Ibict, 2019. p. 21-50. DOI: 10.18225/9788570131553.cg



## 2. Instalação, configuração e manutenção

---

*Lucas Rodrigues Costa  
Priscila de Paiva Castro  
Rafael Fernandez Gomes*

Esta parte do Guia do Usuário do TemaTres é voltada aos profissionais de informática, apresentando a instalação, configuração e manutenção do software, descrevendo alguns aspectos do sistema que apoiem o trabalho desta equipe. Com isso, preenche-se uma lacuna causada pela escassa informação em língua portuguesa sobre o TemaTres, atendendo-se especificamente aos profissionais de informática.

### 2.1 REQUERIMENTOS PARA INSTALAÇÃO

- Um servidor web normalmente utiliza o Apache, entretanto o TemaTres pode funcionar com qualquer servidor web que suporte o PHP. Neste guia, foi utilizado o Apache.
- Deve-se efetuar a instalação do PHP no servidor (versão 4.3.0 o posterior). O PHP 5 está suportado.
- Um banco de dados é necessário. Por padrão, o TemaTres utiliza o MySQL, contudo pode-se utilizar qualquer outro SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) desde que se faça ajustes no código-fonte. Neste guia foi utilizado o MySQL<sup>1</sup>.

---

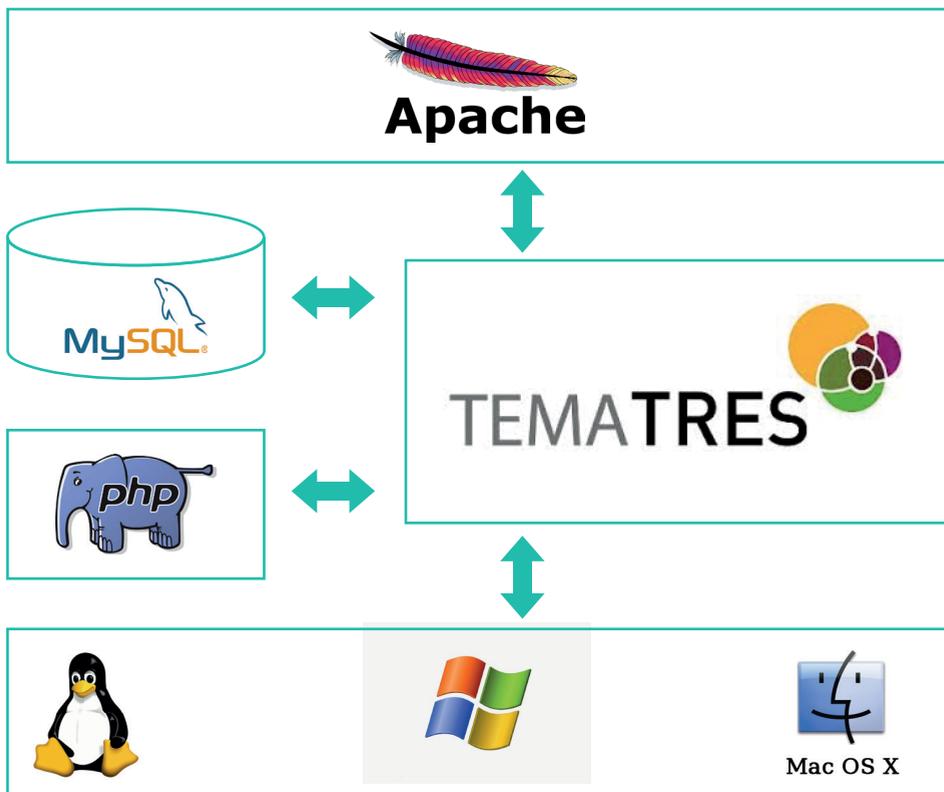
<sup>1</sup> O TemaTres utiliza uma camada de abstração para a manipulação do banco de dados, o ADOdb. Mais informações em <http://adodb.org/dokuwiki/doku.php>.



## 2.2 ESTRUTURA DO TEMATRES

A estrutura do TemaTres é simples, contendo a aplicação desenvolvida em PHP, normalmente um servidor Apache e banco dados MySQL. É um sistema web hospedado em sistema Linux, acessível pela web por meio de um navegador de Internet com suporte a HTML5, CSS e JavaScript. A figura 2.1 apresenta a arquitetura do TemaTres:

**Figura 2.1:** Arquitetura do TemaTres padrão.



Fonte: Dos autores, 2019.

## 2.3 INSTALAÇÃO

Com o ambiente preparado, pode-se iniciar a instalação do TemaTres. Este capítulo tem o objetivo de explicar a instalação do TemaTres em um servidor Linux do tipo debian-like. Grande parte dos aplicativos desenvolvidos para esses tipos de sistemas operacionais Linux segue uma sequência de tarefas simples, geralmente efetuadas em linha de comando. O ambiente deve estar conectado a Internet e com gerenciador de pacotes atualizado. Caso o ambiente não esteja em total conformidade, pode apresentar alguma questão que deve ser ajustada para que se termine o processo.

### 2.3.1 INSTALAÇÃO DO SERVIDOR WEB

Primeiramente, é necessário a realizar uma atualização no sistema operacional e no gerenciador de pacotes:

```
$ apt-get update -y  
$ apt-get upgrade -y
```

Para instalar o Apache, realize o seguinte comando:

```
$ sudo apt-get install apache2 -y
```



Para verificar se o apache foi instalado, digite <<http://localhost/>> no navegador do servidor e verifique se aparecerá uma página semelhante a figura 2.2.

**Figura 2.2:** Página index do servidor Apache.

**debian**

**It works!**

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Debian systems. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

**Configuration Overview**

Debian's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Debian tools. The configuration system is **fully documented in `/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz`**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

The configuration layout for an Apache2 web server installation on Debian systems is as follows:

```
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
|   |-- ports.conf
|-- mods-enabled
|   |-- *.load
|   |-- *.conf
|-- conf-enabled
|   |-- *.conf
|-- sites-enabled
|   |-- *.conf
```

- `apache2.conf` is the main configuration file. It puts the pieces together by including all remaining configuration files when starting up the web server.
- `ports.conf` is always included from the main configuration file. It is used to determine the listening ports for incoming connections, and this file can be customized anytime.
- Configuration files in the `mods-enabled/`, `conf-enabled/` and `sites-enabled/` directories contain particular configuration snippets which manage modules, global configuration fragments, or virtual host configurations, respectively.
- They are activated by symlinking available configuration files from their respective `*-available/` counterparts. These should be managed by using our helpers `a2enmod`, `a2dismod`, `a2ensite`, `a2dissite`, and `a2enconf`, `a2disconf`. See their respective man pages for detailed information.
- The binary is called `apache2`. Due to the use of environment variables, in the default configuration, `apache2` needs to be started/stopped with `/etc/init.d/apache2` or `apache2ctl`. **Calling `/usr/bin/apache2` directly will not work** with the default configuration.

**Document Roots**

By default, Debian does not allow access through the web browser to *any* file apart of those located in `/var/www`, **public\_html** directories (when enabled) and `/usr/share` (for web applications). If your site is using a web document root located elsewhere (such as in `/srv`) you may need to whitelist your document root directory in `/etc/apache2/apache2.conf`.

The default Debian document root is `/var/www/html`. You can make your own virtual hosts under `/var/www`. This is different to previous releases which provides better security out of the box.

**Reporting Problems**

Please use the `reportbug` tool to report bugs in the Apache2 package with Debian. However, check

Fonte: Dos autores, 2019.



### 2.3.2 INSTALAÇÃO DO PHP

Para instalar o PHP, primeiro se faz necessário inserir os pacotes do repositório PPA <ppa:ondrej/php.>. Para isso, realize os seguintes comandos:

```
$ sudo apt-get install apt-transport-https lsb-release  
ca-certificates  
$ sudo wget -O /etc/apt/trusted.gpg.d/php.gpg https://  
packages.sury.org/php/apt.gpg  
$ echo "deb https://packages.sury.org/php/ $(lsb_  
release -sc) main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/  
php.list
```

**Caso aconteça algum problema na instalação do PHP, tal como repositório desatualizado ou instalação da versão incorreta no servidor, remova todo o conteúdo do PHP instalado no sistema e repita os passos anteriores. Para remover todo o PHP do servidor execute o comando:**

```
$ sudo apt-get purge `dpkg -l | grep php| awk '{print $2}'`
```

Em seguida, instale o PHP mais recente<sup>2</sup>:

```
$ sudo apt-get install php7.2
```

<sup>2</sup> A versão do PHP utilizado neste guia foi a 7.2, porém o TemaTres funciona com qualquer versão do PHP acima de 4.3.



Agora, instale alguns pacotes adicionais para o correto funcionamento do TemaTres:

```
$ sudo apt-get install php7.2-cli php7.2-common  
php7.2-curl php7.2-gd php7.2-json php7.2-mbstring  
php7.2-mysql php7.2-opcache php7.2-readline php7.2-xml  
php7.2-mysql
```

Para verificar se a instalação foi bem sucedida execute o comando:

```
$ php -version
```

A saída do comando deverá apresentar algo desse tipo:

```
PHP 7.2.5-1+0~20180505050007.21+jessie~1.gbpca2fa6  
(cli) (built: May 5 2018 05:24:02) ( NTS )  
Copyright (c) 1997-2018 The PHP Group  
Zend Engine v3.2.0, Copyright (c) 1998-2018 Zend  
Technologies  
with Zend OPcache v7.2.5-  
1+0~20180505050007.21+jessie~1.gbpca2fa6, Copyright  
(c) 1999-2018, by Zend Technologies
```

### 2.3.3 INSTALAÇÃO DO BANCO DE DADOS MYSQL

Para a instalação do servidor MySql pode-se utilizar o repositório padrão do apt do servidor, contudo este guia recomenda a modificação deste repositório pois normalmente o repositório padrão não faz a instalação da versão mais recente do MySql e dependendo do sistema operacional é instalado o Maria-DB. Para instalar a versão mais recente do MySql entre no site <<https://dev.mysql.com/downloads/repo/apt/>> e baixe a versão do sistema operacional do respectivo servidor.



Por exemplo, utilizando o wget para realizar o download, deve-se usar os seguintes comandos:

```
$ wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.6-1_all.deb
```

Recomenda-se atualizar o repositório do apt com o programa gdebi, instale o gdebi com o comando:

```
$ sudo apt install gdebi-core
```

Em seguida, atualize o repositório com o pacote .deb baixado:

```
$ sudo gdebi mysql-apt-config_0.8.6-1_all.deb
```

Atualize o repositório apt:

```
$ apt-get update
```

Em seguida, instale o MySQL com o comando:

```
$ apt-get install mysql-server
```

Siga o assistente de instalação do MySQL colocando a senha root da sua preferência. Entre no MySQL:

```
mysql -p
```



Nota: Caso queira mudar a senha de root, execute os seguintes comandos dentro do MySQL trocando a palavra password pela senha desejada:

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%'  
IDENTIFIED BY 'password' WITH GRANT OPTION;  
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

### 2.3.4 CRIANDO A BASE DE DADOS DO TEMATRES NO MYSQL

Para criar a base de dados que será utilizada no TemaTres primeiramente acesse o MySQL com o comando:

```
$ mysql -u root -p  
Enter password:
```

Coloque a senha configurada anteriormente e crie a base de dados que será utilizada no TemaTres. Neste guia, utilizamos o nome da base de *tematresdb*. Obs.: Muita atenção ao nome da base pois ela será utilizada na Seção 3.1 na configuração.

```
mysql> CREATE DATABASE tematresdb DEFAULT CHARACTER  
SET utf8
```

Agora crie o usuário que irá manipular a base. Neste guia utilizamos o nome do usuário do banco de dados de *tematresuser* e sua senha *tematrespass*. Obs.: Muita atenção ao nome da base pois ela será utilizada na Seção 3.1 na configuração.

```
mysql> CREATE USER 'tematresuser'@'localhost'  
IDENTIFIED BY 'tematrespass';  
mysql> GRANT ALL ON tematresuser.* TO tematresuser@  
localhost IDENTIFIED BY 'tematrespass';
```



### 2.3.5 DOWNLOAD DO TEMATRES

Caso esteja utilizando o Apache e o diretório raiz esteja apontado para o “/var/www”, crie um diretório nesta pasta com o seguinte comando:

```
$ mkdir /var/www/tematres
```

Entre no diretório:

```
$ cd /var/www/tematres
```

Baixe o TemaTres no site <<https://sourceforge.net/projects/tematres/>> e coloque o arquivo .zip baixado na pasta “/var/www/tematres”. Uma vez com o arquivo .zip baixado vá para pasta, descompacte o arquivo e apague o arquivo .zip com os respectivos comandos:

```
$ cd /var/www/tematres  
$ sudo unzip *.zip  
$ rm -rf *.zip
```



## 2.3.6 CONFIGURAÇÃO DA BASE DE DADOS DO TEMATRES

Para configurar a base de dados com a aplicação o TemaTres utilize o arquivo em PHP com as variáveis de configuração do banco de dados. Este encontra-se em "`<diretório_raiz_tematres>/vocab/db.tematres.php`". Seguindo este guia o diretório será: "`/var/www/tematres/vocab/db.tematres.php`". Dentro do arquivo temos as seguintes variáveis:

**Quadro 2.1:** Variáveis do arquivo do TemaTres.

Variável	Descrição
<code>\$DBCFG["DBdriver"] = "";</code>	Seleção do tipo de servidor de banco de dados a ser usado. Se deixado em branco, usará o MySQL.
<code>\$DBCFG["Server"] = "localhost";</code>	Endereço IP ou nome do servidor de banco de dados, por exemplo, localhost.
<code>\$DBCFG["DBLogin"] = "tematres";</code>	Nome do banco de dados, configurado na Seção 3.3.4.
<code>\$DBCFG["DBLogin"] = "tematres";</code>	Nome de usuário para se conectar ao banco de dados, configurado na Seção 3.3.4.
<code>\$DBCFG["DBPass"] = "tematres123";</code>	Senha do usuário para se conectar ao banco de dados, configurado na Seção 3.3.4.
<code>\$DBCFG["DBprefix"] = "lc_";</code>	Prefixo para as tabelas deste vocabulário controlado.

Fonte: Dos autores, 2019.



### 2.3.7 IMPLANTAÇÃO DO TEMATRES

Finalize a configuração das variáveis descritas na Seção 3.3.6 com qualquer editor de texto. Instale o TemaTres utilizando o navegador do servidor, entrando na página: <<http://localhost/tematres/vocab/install.php>>. Será apresentada a tela apresentada na figura 2.3.

**Figura 2.3:** Página de instalação do TemaTres.

**Configuração do TemaTres**

**Idioma**

Idioma: Idioma

**Dados do tesouro**

Título: Título

Autor: Autor

Idioma: Portuguese

**Novo usuário**

Nome: Nome

Sobrenome: Sobrenome

E-mail: E-mail

Senha: Senha  
Mínimo de 4 caracteres

Confirmar senha: Confirmar senha

Enviar

Fonte: Dos autores, 2019.

Para finalizar a instalação do TemaTres é necessário preencher o formulário de configuração que é dividido em:

- Idioma: escolha o idioma do TemaTres;
- Dados do tesouro: adicione o título, autor e o idioma do tesouro que será adicionado no TemaTres;
- Novo usuário: adicione o usuário que será o administrador do sistema e do tesouro.

Após preencher todas as informações e clicar em “*enviar*” a página será redirecionada para a página de login do TemaTres apresentada a figura 2.4.

**Figura 2.4:** Página de Login

Fonte: Dos autores, 2019.

## 2.4 MANUTENÇÃO DO TEMATRES

A seguir são apresentados alguns comandos para a manutenção do sistema TemaTres no servidor.

### 2.4.1 REALIZAR BACKUP DA APLICAÇÃO

Para realizar backup da aplicação contendo todos os arquivos da aplicação pode-se compactar o site em um arquivo do tipo .tar para futuras restaurações de backup ou migração de servidores. Utilize:

```
$ tar -zcf tematres.tar /var/www/tematres
```

## 2.4.2 RESTAURAR BACKUP DA APLICAÇÃO

Para restaurar o backup da aplicação de um arquivo .tar (com nome tematres.tar) descompacte ele e mova para a pasta do seu servidor de aplicação Web:

```
$ tar -zxvf tematres.tar
```

## 2.4.3 REALIZAR BACKUP DO BANCO DE DADOS

Para realizar o backup do banco de dados da aplicação para um arquivo com nome de "tematresdb.sql" faça:

```
$ mysqldump -u root -p -x -e -B tematresdb  
> tematresdb.sql
```

## 2.4.4 RESTAURAR BACKUP DO BANCO DE DADOS

Para restaurar o backup do banco de dados da aplicação de um arquivo com nome de "tematresdb.sql" faça:

```
$ mysql -u root -p --database=tematresdb <  
tematresdb.sql
```



## 2.4.5 CONFIGURAÇÃO PADRÃO DO APACHE

A seguir segue um arquivo de configuração padrão do servidor. Este arquivo deve-se encontrar na pasta `"/etc/apache2/sites-available/"`:

```
Arquivo: 000-default.conf

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname
and port that
# the server uses to identify itself. This is used when
creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the
ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host:
header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this
file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host
regardless.
# However, you must set it for any further virtual host
explicitly.
#ServerName www.example.com

        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www

# Available loglevels: trace8, ..., tracel, debug, info,
notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

        ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
        CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

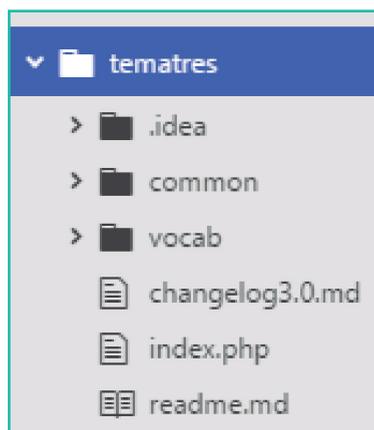
# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For
example the
# following line enables the CGI configuration for this host
only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>
```



## 2.5 CUSTOMIZAÇÃO DO LAYOUT

As alterações básicas realizadas para que o layout do sistema ficasse com a identidade visual da ENAP se deram na pasta raiz do TemaTres.

**Figura 2.4:** Pasta raiz do TemaTres.



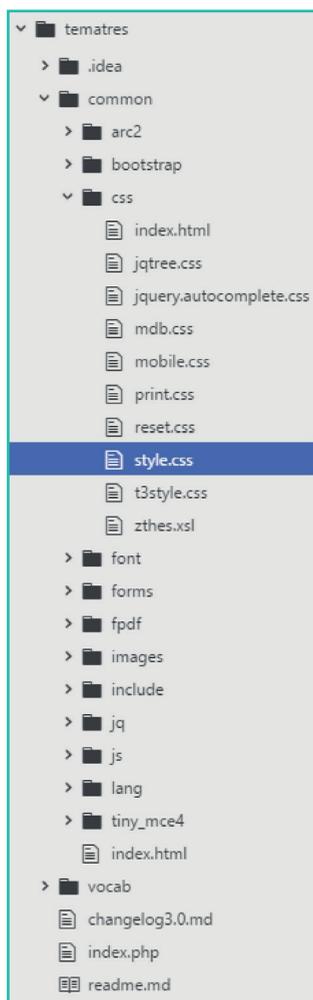
Fonte: Dos autores, 2019.

Todas as modificações de layout, em HTML e CSS, dentre outras modificações são realizadas em arquivos desse diretório.

## 2.5.1 ADIÇÃO DE NOVAS IMAGENS E NOVOS ARQUIVOS CSS PARA MUDANÇA DE ESTILO DO SISTEMA BASE

Para a customização do TemaTres da ENAP foi inserida uma biblioteca CSS, dentro da pasta `/common/css`, chamada MDBootstrap e adicionado um código CSS customizado ao arquivo `/common/css/style.css`.

**Figura 2.5:** Pasta dos arquivos CSS.



Fonte: Dos autores, 2019.

**Figura 2.6:** Arquivo style.css customizado.

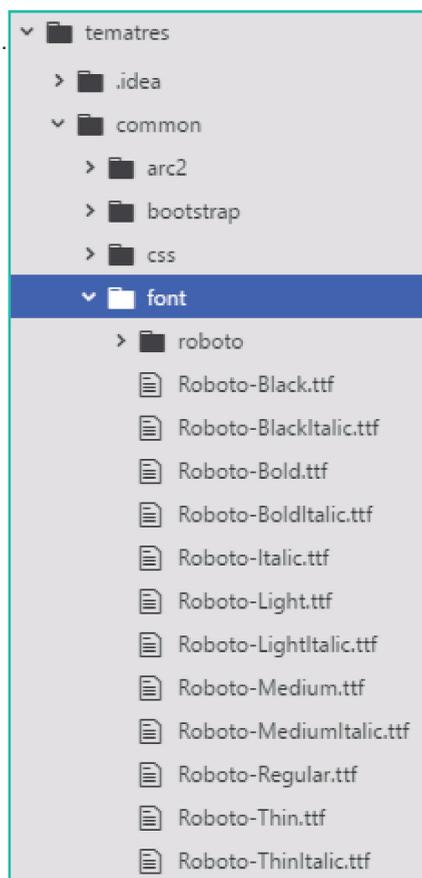
```
style.css
1  .enap-color {
2      background-color: #6f6f6f !important;
3  }
4
5  .title-rodape {
6      font-size: 20px;
7      font-weight: 700;
8      color: #fff;
9      margin-top: 11px;
10 }
11
12 .endereco {
13     padding-left: 0;
14 }
15
16 .phone {
17     color: #fff;
18 }
19
20 .footer2 {
21     margin-top: 50px;
22     padding-bottom: 50px;
23 }
24
25 .footer2 ul {
26     list-style: none;
27     padding: unset;
28 }
29
30 .atendimento {
31     display: -webkit-box;
32 }
33
```

Fonte: Dos autores, 2019.

## 2.5.2 ADIÇÃO DE NOVAS FONTES PARA O SISTEMA

Foi adicionada uma nova fonte para atualizar e modernizar a tipologia utilizada pelo programa, visto que a tipografia padrão do software não se adequa a identidade da ENAP. Os arquivos de fonte foram inseridos no seguinte caminho: *common>font*.

**Figura 2.7:** Pasta onde se deve inserir a fonte desejada.

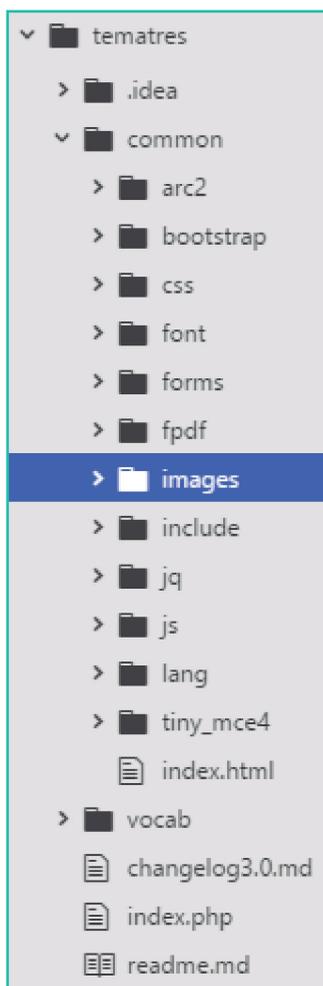


Fonte: Dos autores, 2019.

### 2.5.3 ADIÇÃO DE IMAGENS AO SISTEMA

As imagens adicionadas ao layout foram inseridas em uma pasta específica situada no caminho: *commom>images*.

**Figura 2.8:** Pasta onde se deve inserir as novas imagens.

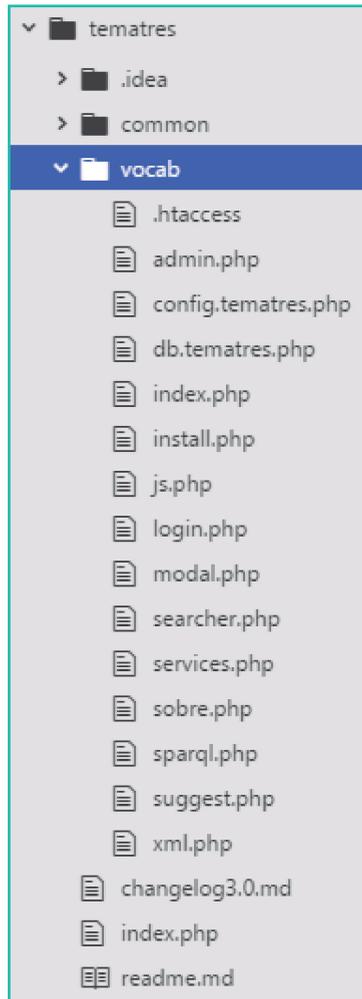


Fonte: Dos autores, 2019.

## 2.5.4 MODIFICAÇÕES EM HTML PARA A CUSTOMIZAÇÃO DO LAYOUT

A página principal do TemaTres se origina a partir do arquivo *index.php*, localizado no caminho: *vocab>index.php*. **Importante: não confunda esse arquivo com o arquivo localizado na pasta tematres, esse arquivo é somente uma chamada para o arquivo interno.**

**Figura 2.9:** Diretório do arquivo da página principal index.php.



Fonte: Dos autores, 2019.

**Figura 2.10:** Arquivo index.php da página principal já com modificações.

```

index.php
1 <?php
2 # Tematres : aplicación para la gestión de Lenguajes documentales # #
3 # #
4 # Copyright (C) 2004-2008 Diego Ferreyra tematres@r020.com.ar
5 # Distribuido bajo Licencia GNU Public License, versión 2 (de junio de 1.991) Free Software Foundation
6 #
7 #####
8 #
9 include("config.tematres.php");
10 $metadata=do_meta_tag();
11 if(($_GET[mod]!='csv') && (substr($_GET[task],0,3)=='csv') && ($_SESSION[$_SESSION["CFGURL"]][ssuser_id]))
12 {
13     return wichReport($_GET[task]);
14 }
15 $search_string = '';
16 $search_string = (doValue($_GET,FORM_LABEL_buscar) ? XSSprevent(doValue($_GET,FORM_LABEL_buscar)) : '');
17 >
18 <!DOCTYPE html>
19 <html lang="<?php echo LANG;?>">
20 <head>
21 <?php echo HTMLheader($metadata);?>
22 <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
23 </head>
24 <body>
25 <?php echo HTMLnavHeader(); ?>
26 <?php
27     require_once(T3_ABSPATH . 'common/include/inc.inicio.php');
28 >
29 <div class="push"></div>
30 <div id="footer" class="footer">
31 <?php
32     if(!$_GET["letra"])
33     {
34         echo HTMLlistaAlfabeticaUnica();
35     }
36 >
37 <div class="container-fluid enap-color">
38 <div class="footer2 text-left enap-color">
39 <div class=" my-5">
40 <div class="row">
41 <div class="col-lg-4 col-sm-12 pt-3">
42 <div class="row mt-5">
43 <div class="col-md-3">
44 

```

Fonte: Dos autores, 2019.

Com esta ação, os seguintes arquivos, nos diretórios *common* e *vocab*, também foram modificados:

1. /commom/include/fun.html.php
2. /commom/include/fun.html\_forms.php
3. /commom/include/fun.gral.php
4. /commom/include/inc.inicio.php
5. /commom/include/inc.abmNota.php

6. /vocab/sobre.php
7. /vocab/install.php
8. /vocab/adnub.php
9. /vocab/index.php
10. /vocab/login.php

Todas as modificações consistiram em modificações no HTML e ajustes de parâmetros em variáveis PHP, bem como mudança de cores, criação de elementos e mudança de links para imagens e urls.

## 2.6 CONFIGURAÇÃO DO SERVIÇO DE E-MAIL

Para configurar o serviço de e-mail do TemaTres é necessário configurar a função “*sendMail*” encontrado no arquivo “/common/include/fun.gral.php” linhas 1144-1192. Esta função é utilizada pelo sistema para o envio de e-mails de qualquer natureza, desde o esquecimento de senhas a envio de notificações. Segue a função com comentários em cada linha para a configuração.

```
function sendMail($to_address,$subject,$message,$extra=array()){
    GLOBAL $DBCFG;
    require_once("mailer/PHPMailerAutoload.php");
    $mail = new PHPMailer();

    /* Exemplo com SMTP do gmail */
    //Definir o nome do host do servidor de email

    /*
    $mail->IsSMTP(); // Define que a mensagem será SMTP
    $mail->Host = 'smtp.gmail.com'; // Endereço do servidor SMTP
    $mail->Port = 587; // Porta utilizada pelo serviço
    $mail->SMTPSecure = 'tls'; // Protocolo de segurança utilizado
    $mail->SMTPAuth = true; // Usa autenticação SMTP? (opcional)
    $mail->Username = "email"; // Usuário do servidor SMTP
    $mail->Password = "passwd"; // Senha do servidor SMTP
    */

    //OU Definir o PHPMailer para usar o transporte sendmail
    //$mail->IsSendmail();
```

1/2



```
//OU SMTP próprio
//$mail->IsSMTP();
//$mail->Host = "localhost";

$mail->SetFrom("noreply@noreply.com",$_SESSION["CFGTitulo"]);//
remetente
$mail->CharSet = "UTF-8"; // Codificação da mensagem
$mail->AddAddress($to_address); // destinatário
$mail->WordWrap = 50; // Tamanho da quebra de linha da mensagem
$mail->IsHTML(false); // Se a mensagem usará o protocolo HTML ou não
$mail->Subject = $subject; // Título da mensagem
$mail->Body = $message; // Corpo da mensagem
$mail->Send(); // Enviar o e-mail

if($_DBCFG["debugMode"] == "1") {
    //Enable SMTP debugging
    // 0 = off (for production use)
    // 1 = client messages
    // 2 = client and server messages
    $mail->SMTPDebug = 2;
    //Ask for HTML-friendly debug output
    $mail->Debugoutput = 'html';

    error_reporting(E_ALL);
    ini_set("display_errors", 1);
    echo "DEBUG DATA:". $mail->ErrorInfo;
}
```

Ao configurar esses parâmetros de acordo com o serviço de e-mail utilizado, o TemaTres será capaz de enviar e-mails pelo sistema.

# Referências

---

SOURCEFORCE. **TemaTres**: servidor de vocabulário controlado. 2019. Disponível em: <[https://sourceforge.net/projects/tematres/?source=typ\\_redirect](https://sourceforge.net/projects/tematres/?source=typ_redirect)>.

GITHUB. **TemaTres vocabulary server**. 2019. Disponível em: <<https://github.com/tematres/TemaTres-Vocabulary-Server>>.

R020. **TemaTres**: servidor de vocabularios controlados. 2019. Disponível em: <<http://r020.com.ar/tematres/manual/>>

TEMATRES VOCABULARY SERVER. **Known cases of TemaTres**. 2019. Disponível em: <<http://www.vocabularyserver.com/vocabularies/>>

Como citar: COSTA, Lucas Rodrigues; CASTRO, Priscila de Paiva; GOMES, Rafael Fernandez. Instalação, configuração e manutenção. In: SHINTAKU, Milton (Org.). **Guia do usuário do Tematres**. Brasília: Ibict, 2019. p. 51-74. DOI: 10.18225/9788570131553.icm

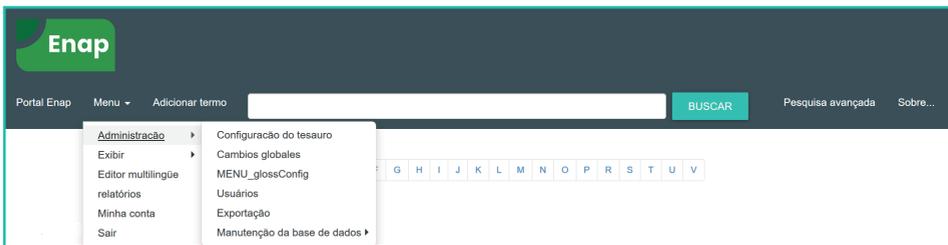


## 3. Administração do TemaTres

*Priscila de Paiva Castro  
Jaqueline Rodrigues de Jesus*

O menu administração do TemaTres é a parte principal dos gestores do sistema, visto que neste módulo pode-se interferir no seu funcionamento. Tal menu (figura 3.1) possibilita o acesso a configuração do tesouro, mudanças globais, configuração do glossário, administração de usuários, manutenção da base de dados e opções de exportação de vocabulários. As opções de configuração do menu administração estarão disponíveis apenas ao usuário que possuir permissão de administrador.

**Figura 3.1:** Menu Administração.



Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.1 CONFIGURAÇÃO DO TESAURO

Para acessar as opções de configuração dos vocabulários clique em: Administração > Configuração (figura 3.2). Através deste menu é possível configurar as características dos vocabulários de origem que foram criados durante a instalação do TemaTres, também é possível adicionar vocabulários de referência e vocabulários de referência externos via serviços da web.

**Figura 3.2:** Configuração do tesouro 1.

**Configuração do tesouro**

Título	Autor	Tipo
Tesouro Enap / pt	Enap	vocabulário

Vocabulário de referência (0) [ADICIONAR VOCABULÁRIO DE REFERÊNCIA](#)

Vocabulário alvo remoto (web services) (0) [AGREGAR VOCABULÁRIOS DE REFERENCIA \(SERVICIOS WEB TERMINOLOGICOS\)](#)

**Configurar tipos de notas**

Tipo de nota	Alias:	Orden	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Enviar</a>
Nota de escopo	NA	1	0 notas
Nota catalográfica	NC	2	0 notas
Nota histórica	NH	2	0 notas
Nota bibliográfica	NB	3	0 notas
Nota privada	NP	4	0 notas
Definition note	DF	5	8 notas

6

**Editor de relações**

Tipo de relação	Legenda do tipo de relação:	Código do tipo de relação	Orden	
TG/TE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Enviar</a>
TG/TE	Partitive	P		<a href="#">Eliminar relação</a>
TG/TE	Instance	I		<a href="#">Eliminar relação</a>
UPI/USE	Spelling variant	SP		<a href="#">Eliminar relação</a>
UPI/USE	MisSpelling	MS		<a href="#">Eliminar relação</a>
UPI/USE	Abbreviation	AB		<a href="#">Eliminar relação</a>
UPI/USE	Full form of the term	FT		<a href="#">Eliminar relação</a>
UPI/USE	Hidden	H		<a href="#">Eliminar relação</a>

7

**Editor de tipos de links**

Legenda do tipo de link:	Endereço do tipo de link	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Enviar</a>
broadMatch	broadMatch	<a href="#">Excluir tipo de link</a>
closeMatch	closeMatch	<a href="#">Excluir tipo de link</a>
exactMatch	exactMatch	<a href="#">Excluir tipo de link</a>
narrowMatch	narrowMatch	<a href="#">Excluir tipo de link</a>
relatedMatch	relatedMatch	<a href="#">Excluir tipo de link</a>

5

**Enap** Escola Nacional de Administração Pública

A ENAP  
NOSSOS CURSOS

Confira também  
BIBLIOTECA GRACILIANO RAMOS

Fonte: Dos autores, 2019.

O TemaTres gerencia apenas o vocabulário de origem, os vocabulários de referência são usados apenas para estabelecer relações de equivalência ou não equivalência entre vocabulários.



### 3.1.1 OPÇÕES DE CONFIGURAÇÃO DE VOCABULÁRIO CONTROLADO

Ao clicar sobre o nome do vocabulário controlado, o usuário será direcionado para a página de configuração do vocabulário de origem. Estes dados são usados para compor os metadados que descrevem o vocabulário e para configurar algumas funcionalidades do vocabulário controlado (figura 3.3).

**Figura 3.3:** Configuração do tesauro 2.

**Configuração do tesauro**

<b>Título</b>	<input type="text" value="Tesauro Enap"/>
<b>Autor</b>	<input type="text" value="Enap"/>
<b>Idioma</b>	<input type="text" value="Portuguese"/>
<b>Cobertura</b>	<input type="text"/>
<b>Data de criação</b>	<input type="text" value="21"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="2018"/>
<b>Co-autor/Colaborador</b>	<input type="text" value="Co-autor/Colaborador"/>
<b>Publicador</b>	<input type="text" value="Publicador"/>
<b>Direitos autorais</b>	<input type="text" value="Direitos autorais"/>
<b>Contact mail</b>	<input type="text" value="contact mail"/>
<b>Palavras chave</b>	<input type="text" value="Palavras chave"/>
<b>Tipo de linguagem</b>	<input type="text" value="Controlled vocabulary"/>
<b>URI</b>	<input type="text" value="http://10.224.4.95/tematres/vocab/"/>
<b>Hierárquicos</b>	<input type="text" value="SIM"/> Poli-hierárquicos
<b>CFG_PUBLISH</b>	<input type="text" value="SIM"/> ¿el vocabulario puede ser consultado por cualquiera?
<b>CFG_ALLOW_DUPLICATED</b>	<input type="text" value="NÃO"/>

Fonte: Dos autores, 2019.

- **Título:** é o nome do vocabulário. Ele será usado nos metadados que descrevem o vocabulário (meta-tags, Dublin Core, Skos-Core, RSS) e aparecerá no cabeçalho de todas as páginas.
- **Autor:** nome dos autores ou entidade responsável pelo conteúdo intelectual do vocabulário.
- **Idioma:** foi escolhido durante a instalação do software. Usado para configurar o idioma padrão da interface da Web TemaTres.
- **Data de criação:** data de instalação do software e criação do vocabulário.
- **Palavras-chave:** descrevem o escopo temático do vocabulário.
- **Tipo de vocabulário:** define se o vocabulário é um tesouro, taxonomia, lista de palavras-chave.
- **Permite poli-hierarquia:** é a possibilidade de um termo manter relações hierárquicas com mais de um termo ou árvore de termos. Esse parâmetro é usado para estabelecer regras de controle de consistência em operações de subordinação a termo.
- **URI:** Endereço base e único no contexto da Internet (URI = identificador uniforme de recursos) do vocabulário. Ele será usado nos metadados que descrevem o vocabulário (meta-tags, dublin core, Skos-Core, RSS) e no desenvolvimento de serviços web de vocabulário.
- **Alcance:** descrição do vocabulário. Aparecerá nos metadados que descrevem o vocabulário (meta-tags, Dublin Core, Skos-Core) e na página de apresentação e síntese do vocabulário.

### 3.1.2 VOCABULÁRIO DE REFERÊNCIA

Os vocabulários de referências são utilizados para serem consultados quando o indexador possuir dúvidas. Clique em “*Adicionar vocabulário de referência*” para incorporar ou modificar vocabulários de referência que servirão para estabelecer relações de EQ (equivalência).

**Figura 3.4:** Vocabulários de referências.

Vocabulário de referência (0) [ADICIONAR VOCABULÁRIO DE REFERÊNCIA](#)

Vocabulário alvo remoto (web services) (0) [AGREGAR VOCABULARIOS DE REFERENCIA \(SERVICIOS WEB TERMINOLÓGICOS\)](#)

Fonte: Dos autores, 2019.

A seção de configuração (figura 3.5) permite registrar vocabulários externos para estabelecer links com outros vocabulários via web serviços, isto é, para mapeamentos externos. Permite acessar vocabulários que estão disponíveis como dados abertos em formatos interoperáveis e que levam o URL do web services de referência.

**Figura 3.5:** Adicionando vocabulários de referências.

**Enap**

Portal Enap Menu Adicionar termo  [BUSCAR](#) Pesquisa avançada Sobre...

[Configuração do tesauro](#) · Vocabulário de referência

Configuração do tesauro

Título

Autor

Idioma

Cobertura

[SALVAR](#) [CANCELAR](#) [ELIMINAR](#)

Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.1.3 VOCABULÁRIO ALVO REMOTO (WEB SERVICES)

O TemaTres permite estabelecer relações entre diferentes vocabulários independentes, seja relações de equivalência entre idiomas ou outras relações possíveis entre termos. Através deste serviço, o vocabulário de origem tem a possibilidade de estabelecer relações entre os termos de cada vocabulários de referência adicionado.

**Figura 3.6:** Vocabulários de referências remoto.

Portal Enap Menu ▾ Adicionar termo

**Configuração do tesauro · Vocabulário alvo remoto (web services)**

**Nome para referência**

**Idioma**

**Etiqueta para referência**   
Utilice "eq" para indicar relación de equivalencia

**URL para web services de referência**   
[Lista de vocabularios controlados conocidos](#)

**Habilitar**

**ENVIAR**

Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.1.4 CONFIGURAR TIPOS DE NOTAS

O usuário administrador poderá adicionar novos tipos de notas (figura 3.7). No menu, clique em Administração > Configuração de Tesauro e preencha as informações solicitadas em "Configurar tipos de notas": nome, código e número do pedido.

**Figura 3.7:** Configurando tipos de notas.

Configurar tipos de notas			
Tipo de nota	Alias:	Orden	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Enviar</a>
Nota de escopo	NA	1	0 notas
Nota catalográfica	NC	2	0 notas
Nota histórica	NH	2	0 notas
Nota bibliográfica	NB	3	0 notas
Nota privada	NP	4	0 notas
<a href="#">Definition note</a>	DF	5	6 notas
6			

Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.1.5 EDITOR DE RELAÇÕES

No TemaTres existem três tipos principais de relacionamentos: equivalência, hierárquica e associativas. Cada um desses relacionamentos podem ter subtipos. Por exemplo, um termo pode ter relações de equivalência com sua abreviação, um sinônimo e/ou uma variação de ortografia.

O usuário administrador pode editar e excluir os subtipos existentes (se não houver relacionamentos existentes) e criar novos tipos de relacionamentos. No menu, clique em *Administração > Configurações de Tesouro* e preencha as informações solicitadas no '*Editor de Relacionamento*': tipo geral de relação - uma sigla, nome da relação, código e número do pedido - a ordem que essa relação deve aparecer (figura 3.8).

**Figura 3.8:** Editor de relações.

Editor de relações				
Tipo de relação	Legenda do tipo de relação:	Código do tipo de relação	Orden	
TG/TE <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Enviar</a>
TG/TE	Partitive	P		<a href="#">Eliminar relação</a>
TG/TE	Instance	I		<a href="#">Eliminar relação</a>
UP/USE	Spelling variant	SP		<a href="#">Eliminar relação</a>
UP/USE	MisSpelling	MS		<a href="#">Eliminar relação</a>
UP/USE	Abbreviation	AB		<a href="#">Eliminar relação</a>
UP/USE	Full form of the term	FT		<a href="#">Eliminar relação</a>
UP/USE	Hidden	H		<a href="#">Eliminar relação</a>
7				

Fonte: Dos autores, 2019.

Além dos três tipos de relacionamentos gerais, também é possível criar relacionamentos com termos de outros vocabulários, internos ou externos. Para isso, deve-se configurar como será a comunicação entre esses vocabulários (Figura 3.9).

**Figura 3.9:** Editor de tipo de links.

Editor de tipos de links		
Legenda do tipo de link:	Endereço do tipo de link	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Enviar
broadMatch	broadMatch	Excluir tipo de link
closeMatch	closeMatch	Excluir tipo de link
exactMatch	exactMatch	Excluir tipo de link
narrowMatch	narrowMatch	Excluir tipo de link
relatedMatch	relatedMatch	Excluir tipo de link
5		

Fonte: Dos autores, 2019.

## 3.2 CAMBIOS GLOBALES (MUDANÇAS GLOBAIS)

O sistema permite a busca simples, a avançada e mudanças globais. A busca avançada pode ser realizada pelo termo, pelo código, pelos tipos de termo, por notas, dentre outras opções. As mudanças globais permitem realizar alterações de termos e notas.

**Figura 3.10:** Mudanças globais do sistema 1.

The screenshot shows the Enap system interface. At the top, there is a navigation bar with the Enap logo, 'Portal Enap', a menu icon, 'Adicionar termo', a search input field with a 'BUSCAR' button, 'Pesquisa avanzada', and 'Sobre...'. Below this, the main content area is titled 'Cambios globales (buscar y reemplazar)'. It contains three input fields: 'Que buscar?' with a dropdown menu showing 'Termos', 'Texto a buscar' with the placeholder 'texto que desea buscar (sensible a mayúsculas)', and 'Reemplazar con' with the placeholder 'texto que reemplazará (sensible a mayúsculas)'. At the bottom of the form are two buttons: 'VISTA PREVIA' and 'CANCELAR'.

Fonte: Dos autores, 2019.

A figura 3.10 apresenta os campos em que são possíveis fazer alterações em todo o vocabulário controlado, no campo de notas e nos termos. No campo “que buscar”, escolha qual o campo deseja alterar em notas ou termos. No campo “texto a buscar”, insira o termo que deseja pesquisar e substituído. No campo “reemplazar con”, insira o termo substituto. Ao clicar em “vista previa”, uma página logo abaixo abrirá com a opção para confirmar a alteração, conforme a figura 3.11.

**Figura 3.11:** Mudanças globais do sistema 2.

### Cambios globales (buscar y reemplazar)

**Que buscar?**

**Texto a buscar**

**Reemplazar con**

**DESIGUALDADE SOCIAL X TESTE: 1 Términos serán modificados**

Usted va a modificar masivamente datos ¡Estas acciones son IRREVERSIBLES!

	Termos modificados	Termo
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>TESTE</b>	DESIGUALDADE SOCIAL

Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.3 USUÁRIOS

Em Menu > Administração > Usuários, o usuário administrador poderá acessar uma lista de usuários, adicionar um novo usuário e ver os termos que foram adicionados por cada usuário (figura 3.12). Para adicionar um novo usuário clique no botão “*novo usuário*” localizado no canto esquerdo da página, preencha os campos apresentados e clique em “*salvar*”.

**Figura 3.12:** Usuários.

Sobrenome, Nome	Organização	Data de criação	Termos
Barbosa Brasileiro, Italo	Ibict	25-Set-2018 (habilitado)	0
Campos Bezerra, Elda	ENAP	13-Fev-2019 (habilitado)	0
Costa, Lucas	ibict	25-Set-2018 (habilitado)	0
da Silva Yung Valadares, Daiane	ENAP	13-Fev-2019 (habilitado)	0
de Paiva Castro, Priscila	TemaTres	21-Set-2018 (habilitado)	0
Fernandez, Rafael	Ibict	07-Fev-2019 (habilitado)	0
Menezes, Raissa	Enap	26-Set-2018 (habilitado)	552
Schmidt de Oliveira, Keicielle	ENAP	13-Fev-2019 (habilitado)	0
Total de usuários	8		

Fonte: Dos autores, 2019.

No TemaTres existem dois níveis de usuários para o gerenciamento de vocabulário controlado, que são:

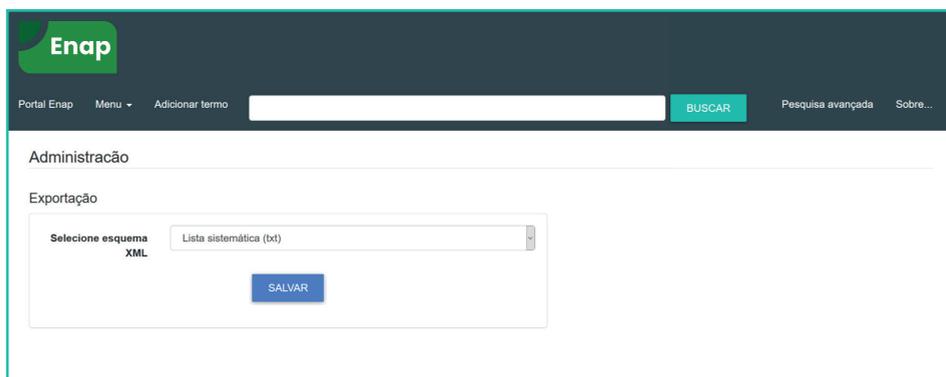
- **Usuário Editor**, que possui as seguintes permissões:
  - Acesso a todas as funções de gerenciamento de termos: criar, modificar, excluir termos, notas e relações entre termos (incluindo termos de referência de vocabulários);
  - Atribuir e atualizar mapeamentos terminológicos entre termos de vocabulário e termos de vocabulários de referência por meio de serviços da web;
  - Modificar seus dados de identificação, acessar seus próprios dados de auditoria e gerar relatórios terminológicos simples e avançados.

- **Usuário Administrador**, que possui as seguintes permissões:
  - Acesso a todas as funcionalidades do editor;
  - Acessar funções administrativas;
  - Editar as configurações do vocabulário controlado;
  - Gerenciamento de usuários: adicionar, editar e excluir;
  - Gestão de vocabulários de referência: adicionar, editar e excluir.
  - Exportar/Importar versões completas do vocabulário controlado;
  - Executar operações de manutenção do banco de dados;
  - Acesso total de dados de auditoria;

### 3.4 EXPORTAÇÃO

Para ter acesso a função exportação no tematres clique em Administração > exportação (figura 3.13).

**Figura 3.13:** Exportação.



Fonte: Dos autores, 2019.

O sistema permite exportar o vocabulário completo em vários formatos como TXT, PDF, moodle, Zthes, Skos-Core, TopicMap, BS8723, MADS, VDEX, WXR,

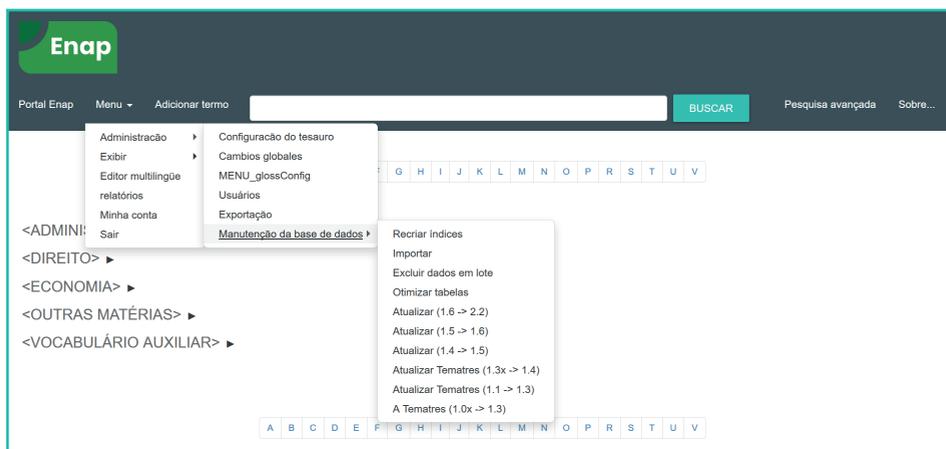
SiteMap, SQL e MarcXML. Possibilita ainda que se faça cópias de backup do banco de dados do vocabulário. Basta escolher qual formato deseja exportar e clicar em salvar.

## 3.5 MANUTENÇÃO DA BASE DE DADOS

Para ter acesso a função de manutenção da base de dados no TemaTres, clique em Administração > Manutenção da base de dados (figura 3.14).

Nesse menu é possível recriar índices de profundidade dos termos do vocabulário (níveis hierárquicos de gerenciamento), otimizar tabelas de dados do vocabulário controlado, instalar versões anteriores do TemaTres, além de importar e excluir dados em lote.

**Figura 3.14:** Manutenção de base de dados.



Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.5.1 IMPORTAÇÃO

Na funcionalidade importar existem três tipos de formatos de arquivos que podem ser importados que são: texto tabulado, texto etiquetado e Skos-core. Para importar, clique em Menu > Administração > Manutenção da base de dados > Importar, depois selecione o tipo de arquivo, adicione o arquivo do computador e clique em salvar. A tela (figura 3.15) apresenta o exemplo do formato texto tabulado e etiquetado após a importação.

**Figura 3.15:** Importação.

Importar tesouro de um arquivo txt tabulado

Selecionar formato: Texto tabulado

Arquivo: Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado

Salvar

Fonte: Dos autores, 2019.

### 3.5.2 EXCLUIR DADOS EM LOTE

Essa funcionalidade permite a exclusão de um conjunto de dados de uma só vez. Basta selecionar qual conjunto de dados vai ser excluído, podendo-se selecionar uma ou todas as opções: termos mapeados a partir de vocabulários externos, recursos web, de notas ou de termos. Selecione e clique em enviar (figura 3.16).

**Figura 3.16:** Exclusão de dados em lote.

Portal Enap Menu Adicionar termo  BUSCAR Pesquisa avançada Sobre...

Excluir dados em lote

Você vai excluir esses dados em lote! Isto é IRREVERSÍVEL!

Termos mapeados a partir de vocabulários externos

Recursos web

Notas

Termos

ENVIAR CANCELAR

Fonte: Dos autores, 2019.

Como citar: CASTRO, Priscila de Paiva; JESUS, Jaqueline Rodrigues de. Administração do TemaTres. In: SHINTAKU, Milton (Org.). **Guia do usuário do Tematres**. Brasília: Ibict, 2019. p. 75-88. DOI: 10.18225/9788570131553.at



## 4. Gestão de Tesouro no TemaTres

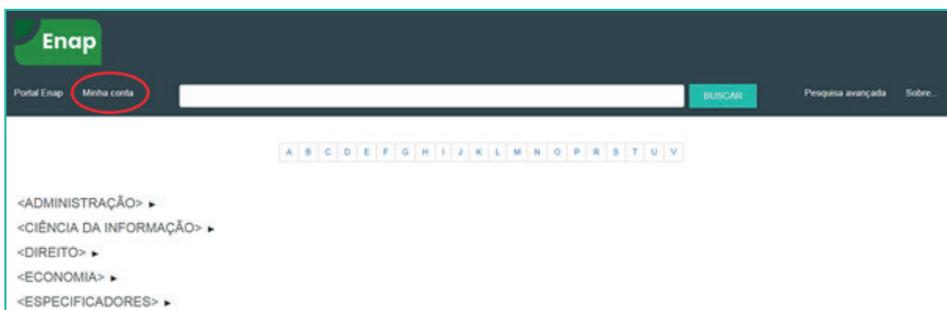
*Jaqueline Rodrigues de Jesus  
Raíssa da Veiga de Meneses*

O TemaTres tem como principal finalidade gerir vocabulários controlados, via interface web, disponibilizando-o para acesso online. O perfil de usuário Editor agrega as permissões para as funcionalidades relacionadas à gestão de vocabulários controlados e, assim, distribui responsabilidades. Por meio desse mesmo perfil a equipe de informática instala, configura e faz a manutenção; o Administrador gerencia todo o TemaTres; o Editor gerencia o vocabulário controlado e os usuários, em geral, acessam a informação disponibilizada pelo sistema. Dessa forma, somente usuários cadastrados (editor e administrador) podem acessar determinadas funcionalidades do TemaTres.

### 4.1 GERENCIANDO O LOGIN

Para realizar o acesso à área de editor e administrador é necessário efetuar o login na aba “*minha conta*” (figura 4.1). O login é realizado por meio do e-mail e da senha cadastrada pelo usuário administrador.

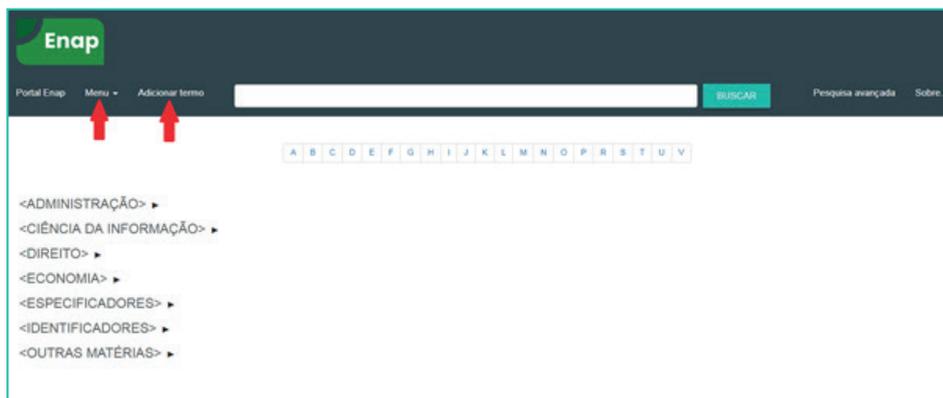
**Figura 4.1:** Acesso a área de login.



Fonte: Dos autores, 2019.

Realizado o login, as abas "menu" e "adicionar termo" se tornarão visíveis, permitindo ao editor gerenciar o vocabulário, como apresenta a (figura 4.2).

**Figura 4.2:** Abas disponíveis.



Fonte: Dos autores, 2019.

## 4.2 NAVEGANDO NA PÁGINA INICIAL

Os termos que aparecem na página inicial são denominados meta-termos (figura 4.3). Os meta-termos não devem ser utilizados na indexação, eles são empregados para definir as áreas temáticas e categorias do tesouro.

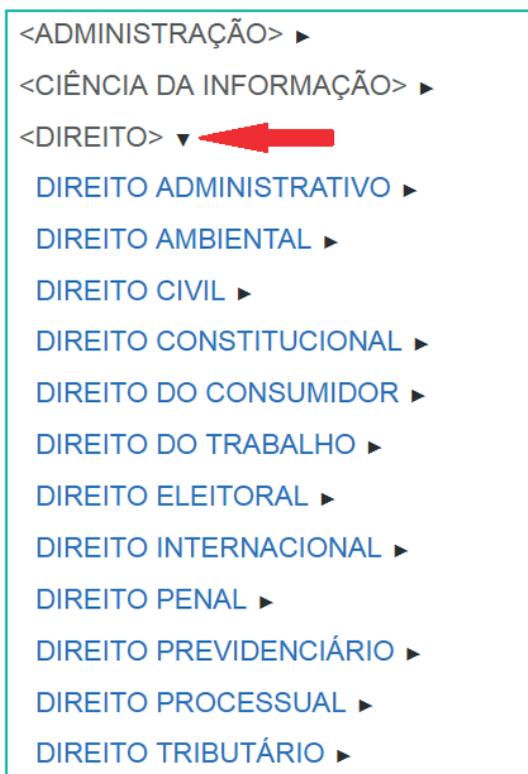
**Figura 4.3:** Página inicial.



Fonte: Dos autores, 2019.

Cada meta-termo possui descritores subordinados. Ao clicar na seta preta ao lado do meta-termo, os descritores ficarão visíveis, em ordem alfabética. Os descritores que apresentam uma seta ao lado são aqueles que possuem termos subordinados (figura 4.4).

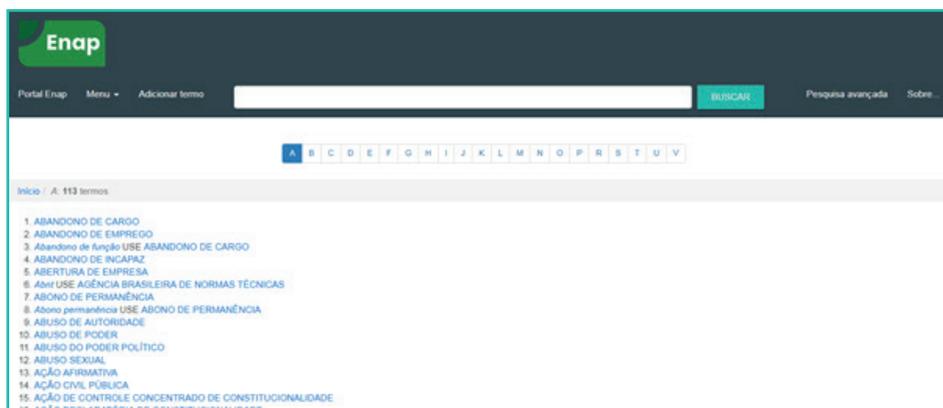
**Figura 4.4:** Descritores subordinados.



Fonte: Dos autores, 2019.

O alfabeto localizado acima e abaixo dos meta-termos permite a navegação no tesouro em ordem alfabética. Ao selecionar uma letra, todos os termos iniciados por essa mesma letra serão mostrados, sejam eles descritores, meta-termos ou termos não autorizados (figura 4.5).

**Figura 4.5:** Descritores iniciados com a letra “a”.

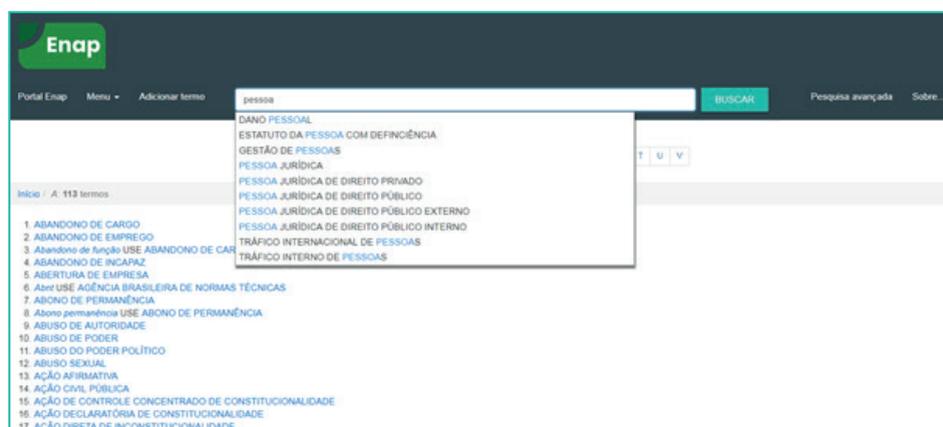


Fonte: Dos autores, 2019.

### 4.3 REALIZANDO BUSCAS

A navegação também pode ser realizada por meio da pesquisa. Ao digitar um termo no campo de busca, aparecerão como sugestões abaixo da caixa de pesquisa todos os termos que contém aquela palavra, como apresentado na figura 4.6.

**Figura 4.6:** Sugestões de pesquisa.

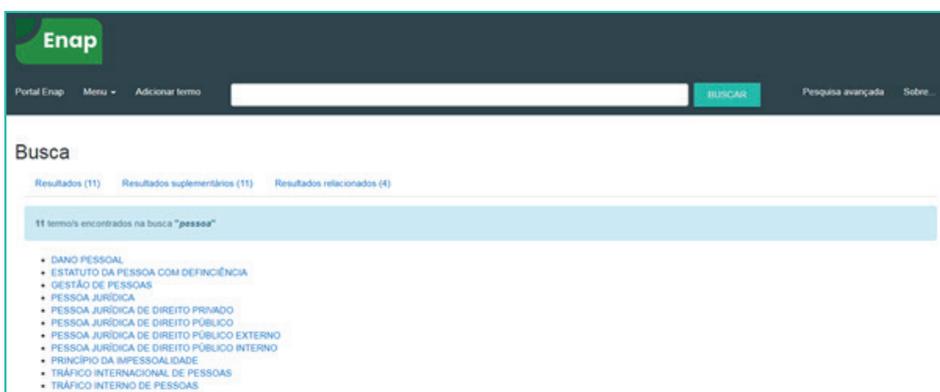


Fonte: Dos autores, 2019.



Ao digitar uma expressão de busca e clicar em “*buscar*”, os resultados da pesquisa aparecerão em ordem alfabética e são separados nas abas de “*resultados*”, “*resultados suplementários*” e “*resultados relacionados*” (figura 4.7). Na aba “*resultados*” são apresentados os resultados com parte da expressão de busca exata. A aba “*resultados suplementários*”, por sua vez, apresenta os resultados de termos que contém parte da expressão de busca no termo. Na aba “*resultados relacionados*”, por sua vez, aparecem os termos que são relacionados com a expressão de busca que foi realizada.

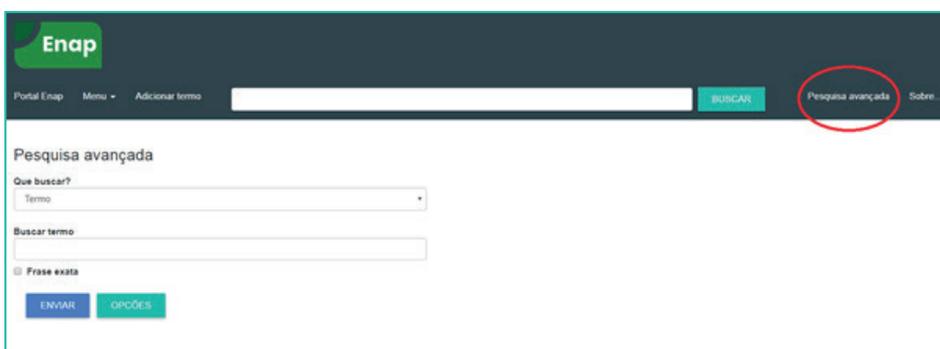
**Figura 4.7:** Resultados de busca.



Fonte: Dos autores, 2019.

A busca também pode ser realizada por meio da aba “*pesquisa avançada*” (figura 4.8). A página inicial da pesquisa avançada apresenta a opção de filtrar a busca somente por termo, meta-termo, termo não preferido ou nota.

**Figura 4.8:** Pesquisa avançada.



Fonte: Dos autores, 2019.

Na página da pesquisa avançada, o botão “*opções*” apresenta outros filtros que podem ser utilizados (figura 4.9). São eles:

- Que buscar: permite que a busca seja feita por termos pertencentes a um meta-termo específico;
- Tipo de nota: permite buscar pelos diferentes tipos de notas disponíveis;
- Criado em ou após: permite buscar a partir data de criação dos termos. Apresenta uma lista do mês e ano de criação para seleção, especificamente;
- Está localizado no nível mais profundo: permite a busca por níveis hierárquicos.

**Figura 4.9:** Filtros da pesquisa avançada.

A imagem mostra a interface de uma pesquisa avançada. No topo, o título "Pesquisa avançada" está em um cabeçalho. Abaixo dele, há uma seção "Que buscar?" com um menu suspenso contendo o texto "Termo". Segue a seção "Buscar termo" com um campo de entrada em branco. Abaixo disso, há uma opção "Frase exata" com uma caixa de seleção desativada. A seção "Tem este termo superior" possui um menu suspenso com "Todos" selecionado. A seção "Tipo de nota" também tem um menu suspenso com "Todos" selecionado. A seção "Criado em ou após" possui um menu suspenso com "Todos" selecionado. A seção "Está localizado no nível mais profundo" possui um menu suspenso com "Todos" selecionado. Na base da interface, há dois botões: "ENVIAR" em um botão azul e "OPÇÕES" em um botão verde.

Fonte: Dos autores, 2019.

*Observação:* A opção “*frase exata*” deve ser utilizada para encontrar resultados que possuam a expressão de busca da forma exata com que foi escrita, inclusive os acentos gráficos e formatação do termo. Como exemplo, na figura 4.10 a expressão de busca “benefício previdenciário” foi inserida com a grafia incorreta e a opção “frase exata” foi selecionada, logo, nenhum termo foi encontrado.

**Figura 4.10:** Exemplo 1 do uso do botão “frase exata”.

Pesquisa avançada

Que buscar?

Termo

Buscar termo

BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO

Frase exata

ENVIAR OPCÕES

A busca não retornou resultados uma vez que a palavra PREVIDENCIARIO foi escrita sem o acento gráfico

0 termo/s encontrados na busca "BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO"

Fonte: Dos autores, 2019.

Ao inserir a expressão de busca “benefício previdenciário” com a grafia correta, o sistema apresentará o resultado com termos encontrados (figura 4.11).

**Figura 4.11:** Exemplo 2 do uso do botão “frase exata”.

**Pesquisa avançada**

Que buscar?

Termo

Buscar termo

BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO

Frase exata

ENVIAR OPCÕES

1 termo/s encontrados na busca "BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO"

BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO

Fonte: Dos autores, 2019.

## 4.4 CRIANDO UM TESAURO

### 4.4.1 ADICIONANDO TERMOS

Para começar a inserir termos no TemaTres, clique na botão “adicionar termo”. O TemaTres permite adicionar vários termos de uma só vez. Para isso, digite os termos escolhidos um em cada linha (figura 4.12).

**Figura 4.12:** Adicionando termos.

Portal Enap Menu - Adicionar termo  BUSCAR Pesquisa avançada Sobre...

Voltar

Editor de termo

Novo termo subordinado

Termo

TERMO 1  
TERMO 2

Para adicionar vários termos de uma vez encima uma palavra por linha.

Termo candidato

Meta-termo

Um meta-termo é um termo que NÃO deve ser utilizado para indexação. É um termo que descreve outros termos. Ex: Termos guia, Facetas, Categorias, etc.

Fonte: Dos autores, 2019.

O TemaTres oferece a opção “*get for recommendations*” que permite utilizar vocabulários de referência para encontrar recomendações de termos.

#### 4.4.2 ADICIONANDO META-TERMOS

Para que o(s) termo(s) adicionados se tornem meta-termos, basta que essa opção seja marcada (figura 4.13). Os meta-termos não devem ser utilizados na indexação, eles são empregados para definir as áreas temáticas e categorias do tesauro.

**Figura 4.13:** Adicionando meta-termos. Fonte: Dos autores, 2019.

Portal Enap Menu - Adicionar termo  BUSCAR Pesquisa avançada Sobre...

Voltar

Editor de termo

Novo termo subordinado

Termo

MEDICINA

Para adicionar vários termos de uma vez encima uma palavra por linha.

Termo candidato

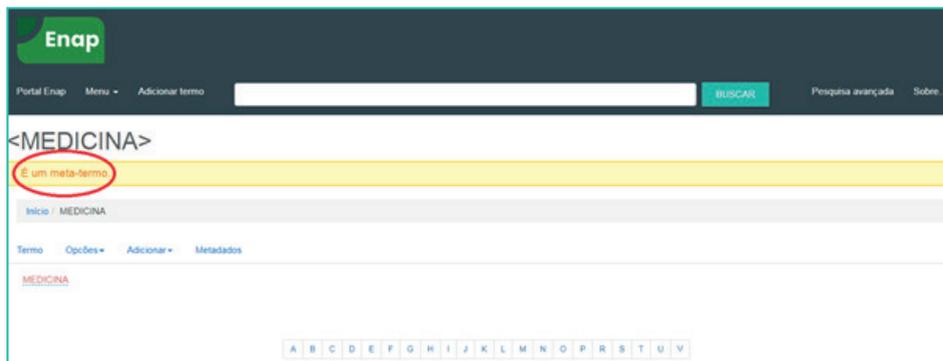
Meta-termo

Um meta-termo é um termo que NÃO deve ser utilizado para indexação. É um termo que descreve outros termos. Ex: Termos guia, Facetas, Categorias, etc.

Fonte: Dos autores, 2019.

Dessa forma, o termo criado obterá status de meta-termo. Ao clicar no meta-termo, a identificação aparecerá abaixo em destaque (figura 4.14).

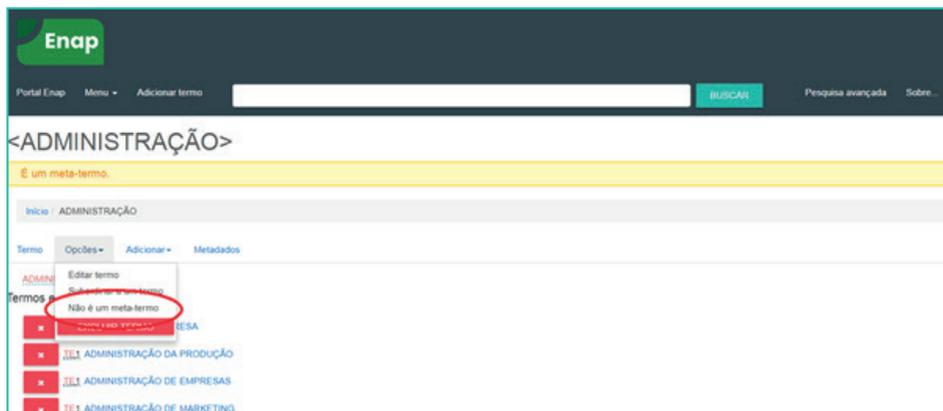
**Figura 4.14:** Identificação de meta-termos.



Fonte: Dos autores, 2019.

Para editar o meta-termo, basta clicar nele e aparecerá os botões de "opções" e de "adicionar". Ao clicar no botão "opções", este mostrará quatro possibilidades de ajustar o termo: "editar termo", "subordinar a um termo", "não é um meta-termo" e "excluir termo". Clique em "não é um meta-termo" para alterar o meta-termo para um termo comum (figura 4.15).

**Figura 4.15:** Alterar um meta-termo para termo comum.



Fonte: Dos autores, 2019.

### 4.4.3 ADICIONANDO TERMOS CANDIDATOS

Para adicionar um termo candidato clique em “*adicionar termo*” e aparecerá a caixa do termo. Nela, insira o termo, clique na caixa de seleção “*termo candidato*” e aperte “*enviar*” (figura 4.16).

**Figura 4.16:** Adicionando um termo candidato 1.

Portal Enap Menu - Adicionar termo  BUSCAR Pesquisa avançada Sobre...

Voltar

Editor de termo

Novo termo subordinado

Termo  GET FOR RECOMMENDATIONS

Para adicionar vários termos de uma vez encima uma palavra por linha.

Termo candidato  Meta-termo

ENVIAR CANCELAR

Um meta-termo é um termo que NÃO deve ser utilizado para indexação. É um termo que descreve outros termos. Ex: Termos guia, Facetas, Categorias, etc.

Fonte: Dos autores, 2019.

Inicialmente, ao inserir um termo no TemaTres há três status possíveis: termo sem status, termo candidato, termo não autorizado.

Para alterar o status de um termo, clique em *opções > alterar status do termo*. Ao clicar em “*aceitar termo*” ele deixa de ser um termo candidato e passa a ser um termo autorizado do vocabulário (figura 4.17). Ao clicar em “*não aceitar termo*” ele deixará de ser um termo candidato e ficará apenas como um termo que não foi aceito. Dessa forma, o termo possuirá status de termo candidato e estará oculto para o usuário comum. Somente usuários editores e administradores poderão acessá-lo.

**Figura 4.17:** Alterando o status do termo.



Fonte: Dos autores, 2019.

Um termo com status de não autorizado poderá voltar a possuir status de termo candidato. Para alterar, clique em "opções" > "alterar status do termo" > "passar a termo candidato" (figura 4.18). O termo voltará, desse modo, a ser um termo candidato, podendo ser reavaliado.

**Figura 4.18:** Adicionando um termo candidato 2.



Fonte: Dos autores, 2019.

#### 4.4.4 RELACIONANDO OS TERMOS ENTRE SI

O relacionamento entre termos pode ser realizado de diferentes formas. É possível relacionar um termo com outro já existente no vocabulário, como também é possível, ao adicionar o novo termo, relacioná-lo com um termo existente. Cada termo pode ter todos os tipos de relacionamentos, bem como mais de um relacionamento de cada tipo.

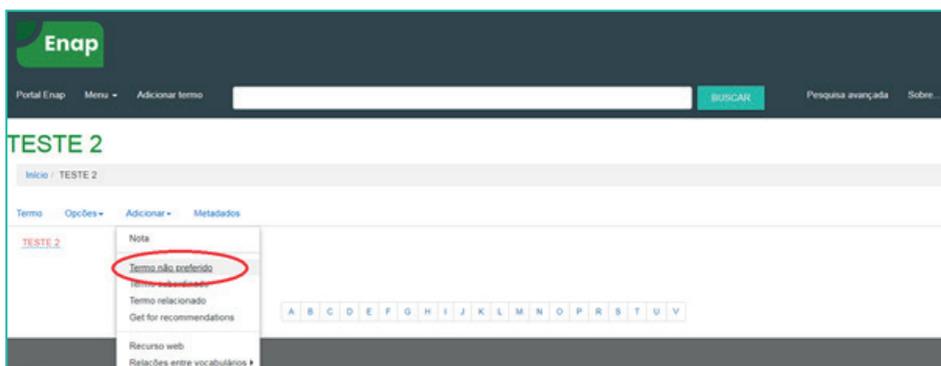
Para relacionar dois termos já existentes, acesse um dos termos e clique em “adicionar”. É possível adicionar três relacionamentos diferentes:

1. **Termo não preferido:** utilizado para adicionar termos não autorizados, por meio da relação USE/USADO PARA.
2. **Termo subordinado:** utilizado para adicionar um termo que seja subordinado hierarquicamente.
3. **Termo relacionado:** utilizado para adicionar um termo que seja relacionado ao outro, mas não de forma hierárquica.

#### 4.4.4.1 RELACIONANDO TERMO NÃO PREFERIDO

A relação USE/USADO PARA é realizada sempre a partir do termo preferido. Para isso, clique em *Adicionar > Termo não preferido* (figura 4.19).

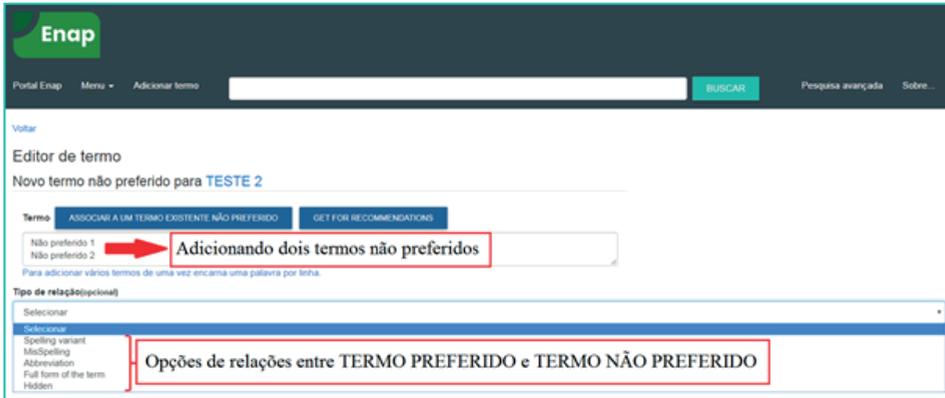
**Figura 4.19:** Adicionando um termo não preferido 1.



Fonte: Dos autores, 2019.

Para adicionar o Termo não preferido, digite-o na caixa de texto que aparecerá. É possível adicionar vários termos não preferidos de uma vez. Digite um termo por linha, como na figura 4.20:

**Figura 4.20:** Adicionando um termo não preferido 2.



Fonte: Dos autores, 2019.

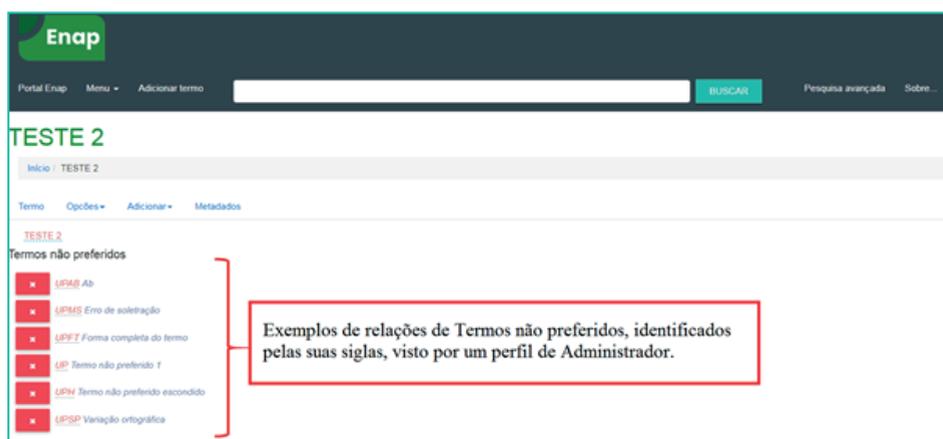
O TemaTres permite que o editor especifique o tipo de relação que aqueles dois termos possuem (figura 4.21). Essa escolha é opcional e, portanto, pode não ser marcada. Quando a relação não se enquadra em nenhum dos casos e é importante que o “*termo não preferido*” seja visível para todos os usuários, não se deve marcar esse campo. A relação USE/USADO PARA sem que nenhuma opção esteja marcada será identificada por UP e será visível para qualquer usuário (figura 4.22).

Existem cinco relações específicas entre termo preferido e termo não preferido. São elas:

1. **Spelling variant** (*Variante ortográfica*): o termo preferido deve ser grafado de forma amplamente conhecida, preferencialmente de acordo com o dicionário. Porém, se outras grafias também existirem e forem conhecidas, podem ser adicionadas com essa relação. Isso pode ocorrer, por exemplo, entre palavras do português do Brasil e do português de Portugal que possuam alguma diferença ortográfica. Identificada como UPSP no TemaTres, essa relação não é visível ao usuário comum, somente ao usuário Administrador ou Editor, quando conectado com sua conta.
2. **MisSpelling** (*Erro de soletração*): palavras com erros de português não podem ser termos preferidos. Porém, quando a forma incorreta for amplamente conhecida, ela pode ser adicionada como “*termo não preferido*” na relação. Se identificada como UPMS, também não é visível ao usuário comum.

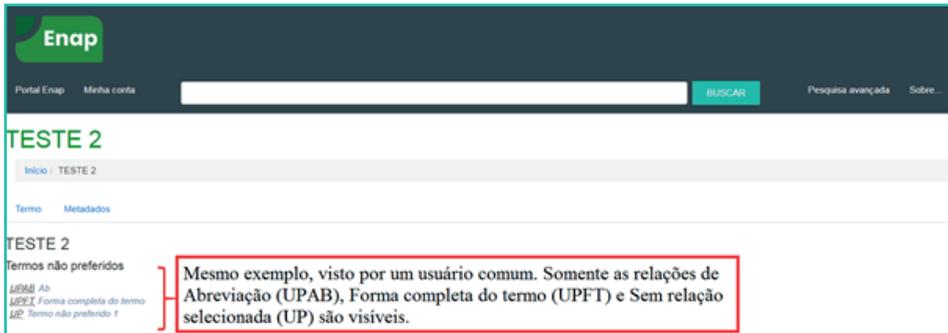
3. **Abbreviation** (*Abreviação*): quando o termo preferido for escrito por extenso e contiver uma sigla, ela deve ser adicionada como " *termo não preferido*". Identificada por UPAB, essa relação é visível a qualquer usuário.
4. **Full form of the term** (*Forma completa do termo*): quando o termo preferido for a sigla (nos casos em que a sigla é mais conhecida do que a sua versão por escrito) a forma extensa pode ser inserida nessa relação como " *termo não preferido*". Identificada como UPFT, também é visível a todos os usuários.
5. **Hidden** (*Escondido*): permite que seja adicionado um termo não preferido que não se enquadra em nenhuma das outras opções, mas que não deve ser visível para todos os usuários. É identificada por UPH e é visível apenas para editores e administradores.

**Figura 4.21:** Relações de termos não preferidos - administrador/editor.



Fonte: Dos autores, 2019.

**Figura 4.22:** Relações de termos não preferidos - usuário comum.

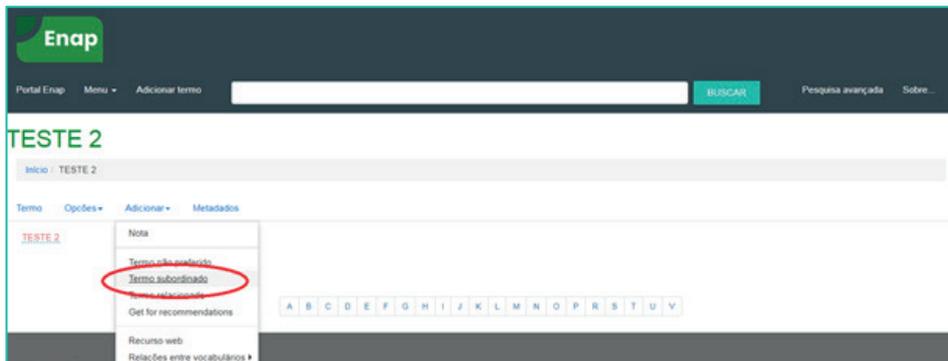


Fonte: Dos autores, 2019.

#### 4.4.4.2 RELACIONANDO TERMO SUBORDINADO

Para subordinar um termo ao outro, clique em **Adicionar > Termo subordinado** (figura 4.23). Se o termo a ser subordinado ainda não estiver no vocabulário, ele deve ser adicionado na caixa de texto. Também podem ser adicionados vários termos ao mesmo tempo, assim como no Termo não preferido.

**Figura 4.23:** Subordinando um termo.



Fonte: Dos autores, 2019.

É possível especificar o tipo de relação entre os termos subordinados, sendo essa especificação opcional (figura 4.24). Todas as relações são visíveis para qualquer usuário. São três possíveis relações:

- Relação Hierárquica Genérica: quando nenhuma opção em “Tipo de relação” é selecionada, automaticamente é feita a Relação Genérica. Essa

relação é feita entre uma classe ou categoria e seus membros ou espécies. É identificada no TemaTres por TG – Termo Geral e TE – Termo Específico.

- Relação Hierárquica Partitiva (Partitive): é a relação existente entre a parte e o todo. Deve ser utilizada quando a parte pertence somente àquele todo. Ex: O termo “Pneu” não deve possuir relação partitiva com o termo “Bicicleta”, já que o pneu não aparece exclusivamente em bicicletas. É identificada por TGP – Termo Geral Partitivo e TEP – Termo Específico Partitivo.
- Relação Hierárquica de Instância (Instance): é a relação entre uma categoria geral ou um evento e uma instância individual dessa categoria. A categoria geral é normalmente expressa por um substantivo comum e suas instâncias por nomes próprios. É identificada por TGI – Termo Geral de Instância e TEI – Termo Específico de Instância.

**Figura 4.24:** Relações Termo geral e termo específico.

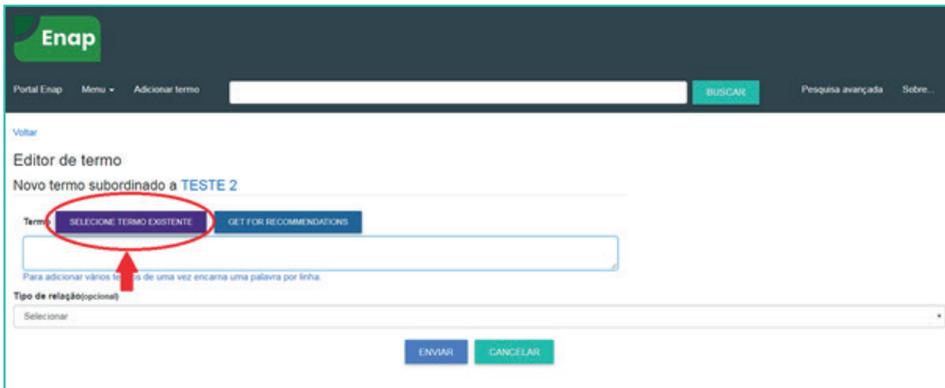


Fonte: Dos autores, 2019.

Caso o termo a ser subordinado já tenha sido inserido, a subordinação pode ser feita de duas formas: a partir de um termo geral existente e realizando uma busca. Em ambas as formas, a relação feita é automaticamente a Relação Hierárquica Genérica.

- A partir do Termo Geral: para subordinar um termo já existente a outro, clique em Adicionar > Termo subordinado > Selecione Termo Existente (figura 4.25). Ao clicar em “Selecione termo existente” o sistema oferece três opções para a subordinação por meio da função “buscar”, “lista de términos libres” e “términos tope”:

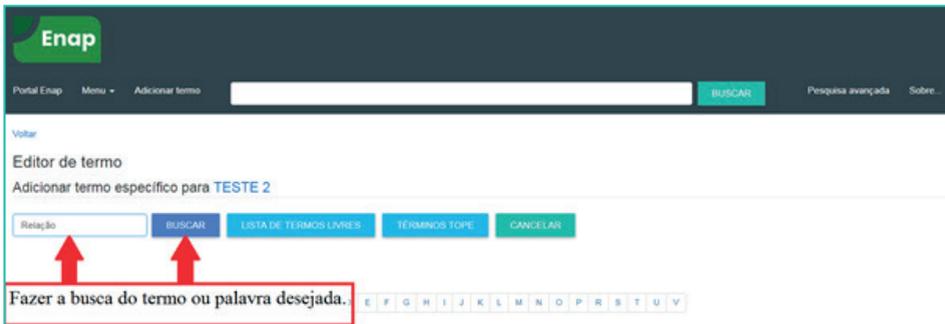
**Figura 4.25:** Subordinação de termos 1.



Fonte: Dos autores, 2019.

- Buscar: realiza busca por todo o vocabulário. Para utilizar essa opção, digite a expressão de busca > Clique em “Buscar” (figura 4.26). Uma lista com os termos que possuem aquela expressão será apresentada. Então, selecione a opção desejada e clique em “adicionar” (figura 4.27)

**Figura 4.26:** Subordinação de termos 2.



Fonte: Dos autores, 2019.

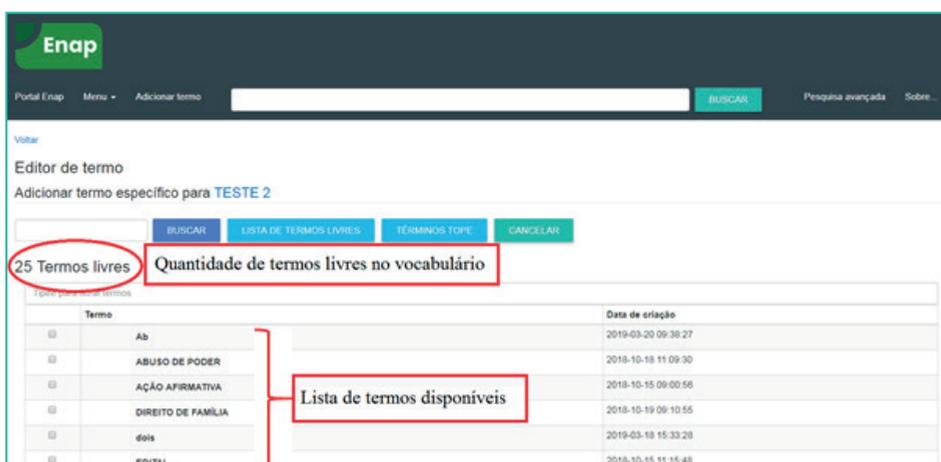
**Figura 4.27:** Subordinação de termos 3.



Fonte: Dos autores, 2019.

- **Lista de términos libres:** essa opção apresenta os termos livres, ou seja, aqueles termos que não possuem nenhum relacionamento. Para buscar nessa lista, clique em **Lista de termos livres > selecione o termo desejado > clique em adicionar**. A subordinação será concluída (figura 4.28).

**Figura 4.28:** Lista de termos livres.

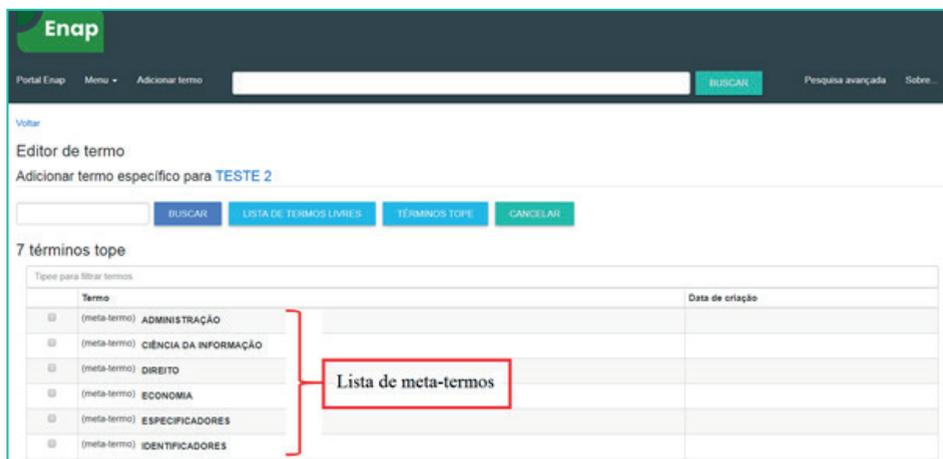


Fonte: Dos autores, 2019.

- **Términos tope:** essa opção do sistema apresentará uma lista com todos os meta-termos do vocabulário. Para selecionar um dos meta-termos, clique em "términos tope". Selecione o meta-termo

desejado e clique em “adicionar”. A subordinação será concluída (figura 4.29)

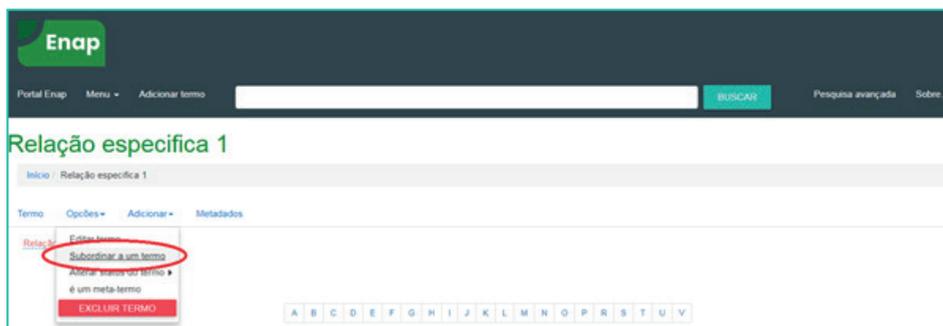
**Figura 4.29:** Lista de “términos tope”.



Fonte: Dos autores, 2019.

- 2) A partir do Termo Específico: para subordinar um Termo Específico a um Termo Geral, acesse a página do Termo Específico desejado > Opções > Subordinar a um termo (figura 4.30). A partir disso, o sistema oferecerá as mesmas funções anteriores: buscar um termo, visualizar a lista de termos livres e a lista de meta-terminos. (figura 4.31)

**Figura 4.30:** Subordinação de termos 1.



Fonte: Dos autores, 2019.

**Figura 4.31:** Subordinação de termos 2.

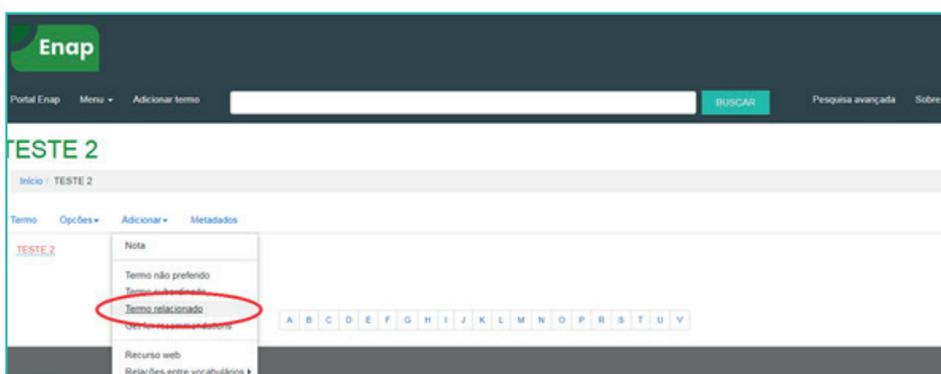


Fonte: Dos autores, 2019.

#### 4.4.4.3 ADICIONANDO TERMO RELACIONADO

Os termos relacionados são as relações associativas do termo. Essas relações são realizadas quando dois termos não estão relacionados hierarquicamente, mas estão associados de forma semântica ou conceitual a ponto de ser necessário que essa relação fique clara no tesouro. Para adicionar um termo relacionado a outro termo, clique em **Adicionar > Termo relacionado** (figura 4.32).

**Figura 4.32:** Adicionando termo relacionado.



Fonte: Dos autores, 2019.

É possível adicionar um novo termo ao vocabulário ou relacionar com algum termo já existente, conforme explicado no item 4.4.4.2.

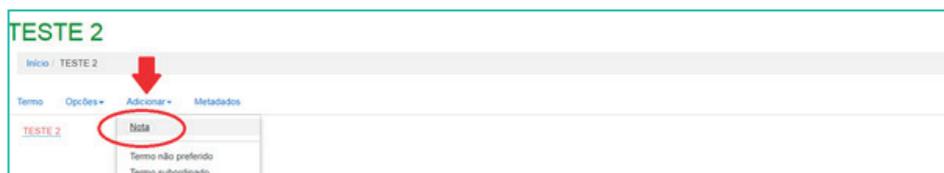
### 4.4.5 ADICIONANDO NOTAS

As notas são informações adicionais sobre um determinado termo, visíveis ao usuário comum e que podem auxiliar no entendimento sobre o uso e o significado daquele termo. O TemaTres permite a inclusão de seis tipos diferentes de notas. São elas:

- Nota de escopo: explica o escopo abarcado pelo termo. Deve ser utilizada quando os relacionamentos não forem suficientes para elucidar o escopo daquele item. Deve, também, ser usada para apresentar instruções de como aquele termo deve ou não ser utilizado na indexação.
- Nota do catalogador: é utilizada para elucidar o motivo da escolha daquele determinado termo.
- Nota histórica: quando um vocabulário é atualizado, alguns termos podem se tornar obsoletos e sofrer alterações. Dessa forma, faz-se necessário registrar a forma antiga do termo e quando ela foi alterada.
- Nota bibliográfica: fornece informações a respeito das fontes de referência utilizadas na escolha do termo.
- Nota privada: é a única nota disponível no TemaTres que não é visível ao usuário comum. Deve ser utilizada caso seja necessária alguma explicação aos editores e administradores a respeito do termo.
- Nota de definição: utilizada quando é necessária a explicação a respeito do significado daquele termo. Deve conter a mesma referência bibliográfica da definição.

Para adicionar uma nota em algum termo, clique em Adicionar > Nota (figura 4.33).

**Figura 4.33:** Notas.



Fonte: Dos autores, 2019.

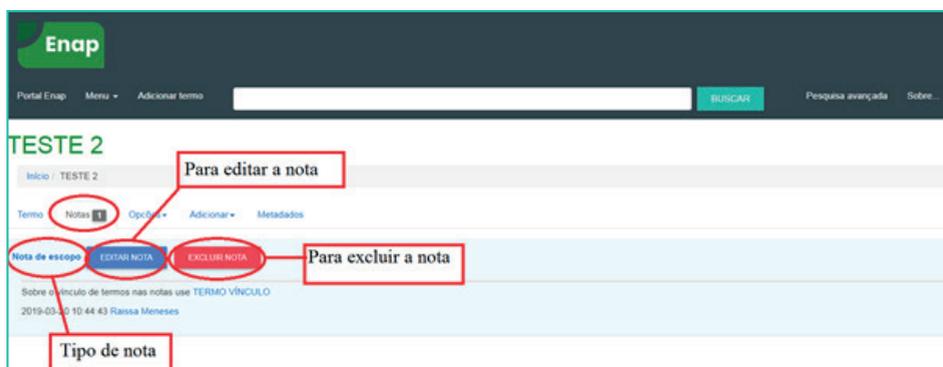
Para adicionar uma nota, é necessário selecionar o tipo de nota desejado e o idioma. O editor de nota permite que sejam feitas customizações no texto, como negrito, itálico, lista numerada, adicionar imagem, etc (figura 4.34).

**Figura 4.34:** Editor de notas.

Fonte: Dos autores, 2019.

Para acessar as notas de um termo, clique em “Notas”. Essa função apresentará todas as notas que aquele termo possui, bem como o tipo de cada nota, a opção de edição em “*Editar nota*” ou de exclusão “*Excluir nota*” (figura 4.35) e, ainda, informações de data, hora e por quem aquela nota foi inserida (figura 4.36).

**Figura 4.35:** Página de notas.



Fonte: Dos autores, 2019.

É possível vincular, no corpo de uma nota, outros termos do vocabulário. Dessa forma, o termo vinculado torna-se um link. Para tanto, digite na nota o termo que deseja vincular entre colchetes duplos.

*Exemplo:* [[TESTE VÍNCULO]].

Ao clicar em TESTE VÍNCULO, o usuário é encaminhado à página deste termo (figura 4.36).

**Figura 4.36:** Vinculação de notas com termos.



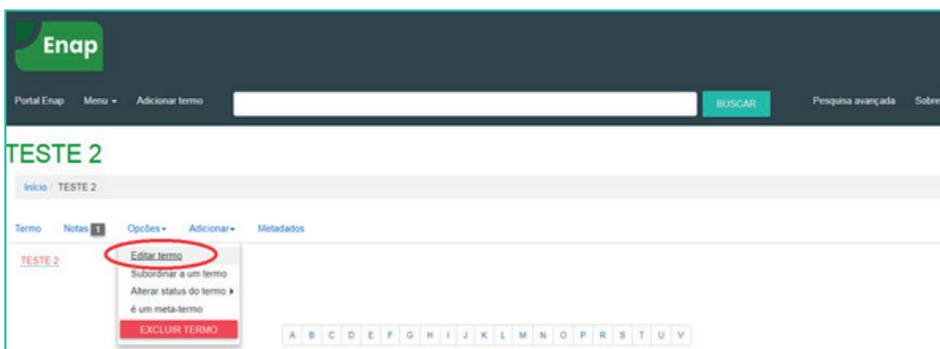
Fonte: Dos autores, 2019.

#### 4.4.6 EDITANDO UM TERMO

A edição de termos pode ser feita de duas formas:

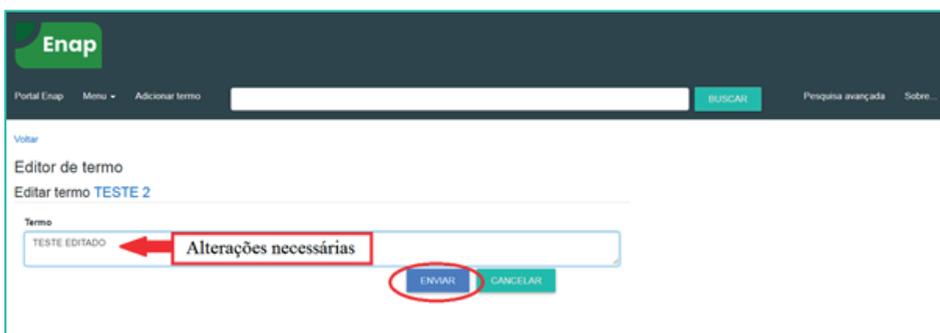
1. Ao clicar em Opções > Editar termo (figura 4.37). A partir disso, na caixa de texto realize as alterações desejadas no editor de termo e clique em “Enviar” (figura 4.38).

**Figura 4.37:** Edição de termos 1



Fonte: Dos autores, 2019.

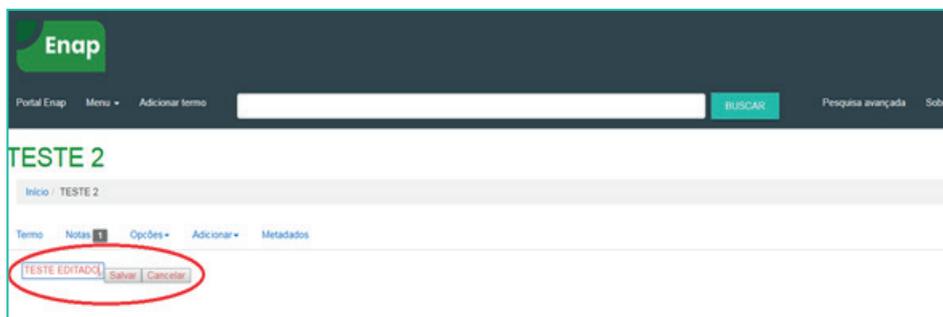
**Figura 4.38:** Edição de termos 1.1.



Fonte: Dos autores, 2019.

- Um termo também pode ser editado ao clicar sobre ele. A partir disso, realize as alterações desejadas e clique em “Salvar” (figura 4.39).

**Figura 4.39:** Edição de termos 2.

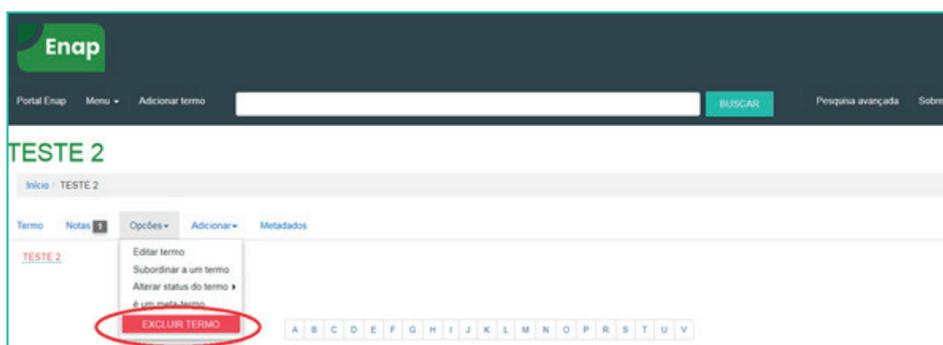


Fonte: Dos autores, 2019.

#### 4.4.7 EXCLUINDO UM TERMO

Para excluir um termo, clique em **Opções > Excluir termo**. Ao excluir um termo, todos os relacionamentos e notas vinculados a ele também serão excluídos (figura 4.40).

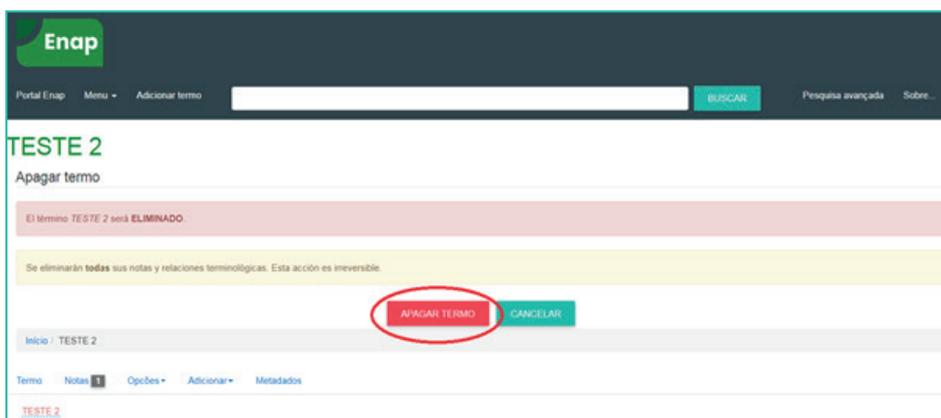
**Figura 4.40:** Exclusão de termo 1.



Fonte: Dos autores, 2019.

Ao clicar em “*excluir termo*” o sistema apresentará uma página de confirmação de exclusão, em que mostrará todos os relacionamentos que serão excluídos juntamente com o termo. A ação de excluir um termo é irreversível. Para excluir o termo, clique em “*apagar termo*” (figura 4.41).

**Figura 4.41:** Exclusão de termo 2.

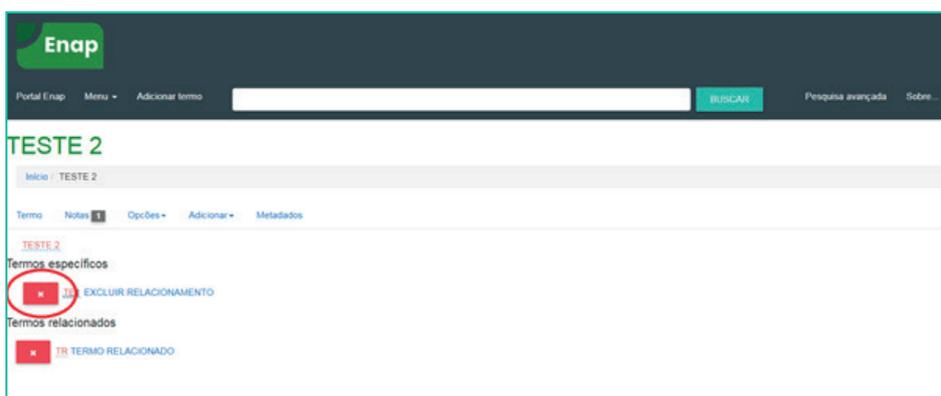


Fonte: Dos autores, 2019.

#### 4.4.8 EXCLUINDO RELACIONAMENTOS DE UM TERMO

Para excluir um relacionamento de um termo, clique na caixa vermelha com o ícone de “x” ao lado de cada termo relacionado, seja um termo subordinado, termo não preferido ou termo relacionado. Então, confirme que deseja realizar a exclusão (figura 4.42).

**Figura 4.42:** Exclusão de relacionamentos.

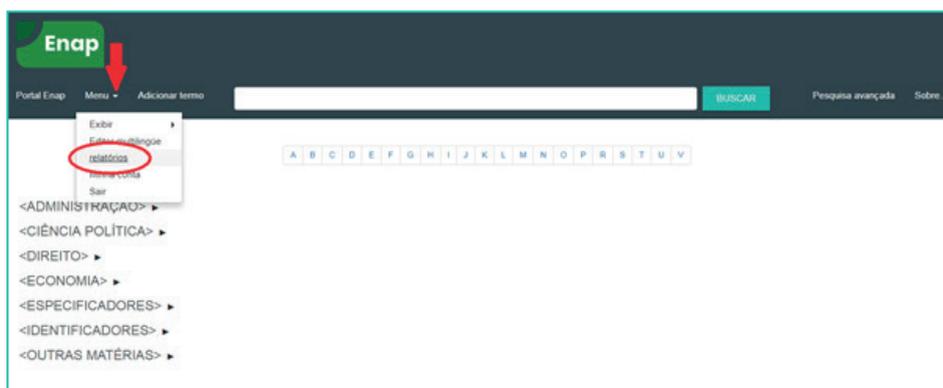


Fonte: Dos autores, 2019.

## 4.5 GERANDO RELATÓRIOS

O TemaTres possui a funcionalidade de gerar relatórios que permitem a visualização do conteúdo inserido no sistema. Os relatórios são apresentados em forma de planilhas no formato .csv. Para gerar um relatório, clique em Menu > Relatórios. (figura 4.43)

**Figura 4.43:** Relatórios



Fonte: Dos autores, 2019

É possível gerar diversos tipos de relatórios, a depender dos termos a serem visualizados (figura 4.44). Eles também apresentam os usuários responsáveis por cada termo. O sistema oferece as seguintes opções de relatórios:

- Termos livres: apresenta todos os termos que não possuem nenhum relacionamento.
- Termos repetidos: apresenta uma lista com os termos repetidos incluídos no sistema.
- Mais de um termo geral: lista de termos que possuem mais de um termo geral em seus relacionamento.
- Termos segundo quantidade de termos específicos: apresenta todos os termos que possuem termos específicos, bem como a quantidade de termos específicos que cada um possui.
- Termos por quantidade de palavras: apresenta os termos em ordem decrescente em relação a quantidade de palavras do termo.

- Meta-termos: apresenta a lista de todos os meta-termos do sistema.
- Termos preferidos: todos os termos autorizados inseridos no sistema.
- Termos relacionados: todos os termos relacionados do vocabulário.
- Termos não preferidos: apresenta todos os termos preferidos e os termos não preferidos relacionados a ele.
- Termo candidato: todos os termos candidatos, que devem ser analisados para serem autorizados ou não.
- Termo não aceito: todos os termos que eram candidatos e não foram foram aceitos.

**Figura 4.44:** Tipos de relatórios

Fonte: Dos autores, 2019.

Ao gerar o relatório em Língua Portuguesa, é necessário marcar a opção “*Codificação latina*”. Essa opção deve ser selecionada para que todos os sinais diacríticos - os acentos e cedilha - apareçam no relatório.

Para gerar o relatório, então, basta clicar em **Selecionar > Escolher o tipo de relatório desejado > Marcar o campo “Codificação latina” e clicar em “salvar”**.

Existem algumas opções de relatórios avançados que o sistema permite gerar. Eles filtram os relatórios de acordo com a(s) opção(ões) escolhidas (figura 4.45), sendo que todos os filtros podem ser aplicados em uma só pesquisa. São eles:

- **Tem este termo superior:** permite selecionar apenas os termos subordinados a um meta-termo específico.
- **Tem nota de tipo:** apresenta apenas os termos que possuem determinado tipo de nota.
- **Criado em ou após:** permite filtrar os termos pelo mês e ano de sua inclusão.
- **Inclui palavras:** permite gerar um relatório por meio de uma busca específica. É possível buscar por um termo que *“Inclui palavras iguais a”*, *“Inclui palavras que começam com”*, e *“Inclui palavras terminam em”*.

**Figura 4.45:** Relatórios avançados

The screenshot shows the 'Relatórios' section of a web application. At the top, there is a 'Selecionar' dropdown menu and a 'Codificação latim' checkbox which is checked. A red box highlights this checkbox with the text 'Sempre marcar este campo para que o relatório apresente os sinais diacríticos'. Below this, there is a 'Relatórios avançados' section with several filter options: 'Tem este termo superior' (dropdown), 'Tem nota de tipo' (dropdown), 'Criado em ou após' (dropdown), 'Inclui palavras' (dropdown with a text input field), and 'Codificação latim' (checkbox). A red box on the left side of this section highlights the filter options with the text 'Filtros disponíveis nos relatórios avançados'. A 'SALVAR' button is located at the bottom right of the form.

Fonte: Dos autores, 2019.

É possível, ainda, gerar relatórios de todos os termos que não possuem um determinado tipo de nota ou nenhuma nota. Para isso, basta clicar no menu **Relatórios > Termos sem notas > Selecione o tipo de nota** (figura 4.46). Nesse caso, só é possível selecionar uma opção.

**Figura 4.46:** Relatório termos sem notas.

### Termos SEM notas

Termos que não tem notas de tipo

Nota de escopo	<input type="radio"/>
Nota do catalogador	<input type="radio"/>
Nota histórica	<input type="radio"/>
Nota bibliográfica	<input type="radio"/>
Nota privada	<input type="radio"/>
Definition note	<input type="radio"/>
Termos sem nenhuma nota	<input type="radio"/>
Codificação latin1	<input checked="" type="checkbox"/>

**SALVAR**

Fonte: Dos autores, 2019.

Como citar: JESUS, Jaqueline Rodrigues de; MENÊSES, Raíssa da Veiga de . Gestão de Tesouro no TemaTres. In: SHINTAKU, Milton (Org.). *Guia do usuário do Tematres*. Brasília: Ibict, 2019. p. 89 -120. DOI: 10.18225/9788570131553.gtt



## 5. TemaTres e o Koha

*Ítalo Barbosa Brasileiro  
José Carlos Francisco dos Santos  
Walter Moreira*

**O** Koha e o TemaTres são sistemas informatizados complementares, tendo em vista que o primeiro (Koha) apoia a gestão de biblioteca ao utilizar vocabulários controlados em algumas atividades, ao passo que o segundo (TemaTres) possibilita a criação desses vocabulários controlados. Dessa forma, o Koha é usuário de um elemento que pode ser criado pelo TemaTres, embora possa gerenciar um vocabulário controlado. Para tanto, ele (o Koha) geralmente utiliza os campos de dados do formato bibliográfico Marc21, que padroniza a descrição de itens para produzir registros descritivos confiáveis que possibilitem o intercâmbio de dados no âmbito universal. Mostra-se interessante pontuar que apesar de o Koha ser capaz de gerenciar vocabulário controlado, o TemaTres é especializado nesse fim.

Nesse sentido, o TemaTres gerencia desde listas de termos até ontologias básicas, controlando os registros terminológicos e suas relações. Na prática, cria-se um vocabulário controlado, insere os seus termos (listas), pode-se configurar uma estrutura hierárquica (taxonomia), colocando as suas definições (tesauros) com suas relações (ontologias). Assim, o TemaTres disponibiliza um vocabulário controlado, que pode ser utilizado para o controle de autoridade - nome pessoal e/ou assuntos, gerenciando termos autorizados e não-autorizados.

O Koha utiliza os vocabulários controlados como controle de autoridades. Na catalogação, por exemplo, é empregado na seleção do nome autorizado do autor, de forma não apenas padronizar essa entrada, mas desambiguar homônimos. Na indexação, possibilita selecionar os termos autorizados para a descrição temática dos registros. Dessa forma, colabora com a qualidade das informações preenchida nos metadados, facilitando a recuperação dos registros no catálogo.

O Koha e o TemaTres possuem diferenças estruturais entre eles. Em consequência, a integração torna-se dispendiosa com um grau elevado de dificuldades e variáveis, visto a necessidade de desenvolvimento de Plugins que possibilite a comunicação online entre sistemas heterogêneos. Para diminuir a complexidade da integração, optamos por utilizar a funcionalidade do Koha



de importação de controle de autoridades em formato MarcXML para o desenvolvimento do PlugIn de exportação de vocabulários controlados do TemaTres, no formato de importação do Koha, conforme representado na figura 5.1.

**Figura 5.1:** PlugIn de exportação de vocabulários controlados do TemaTres.



Fonte: Dos autores, 2019.

No TemaTres, o PlugIn de exportação de vocabulário controlado foi expandido para possibilitar a exportação de registros em formato MarcXML. Assim, surgiu a possibilidade de transferir registros com o objetivo que o resultado seja um arquivo com todos os registros gerenciados pelo TemaTres, no formato MarcXML, podendo ser importado para o Koha e alimentando a base de autoridades.

Essa solução, além de ser mais simples, transforma o vocabulário controlado gerenciado pelo TemaTres em base de autoridade, que pode ser útil para outros sistemas baseados no formato Marc padrão, estendendo-se para outras ferramentas. Soluções mais amplas facilitam o uso - mesmo que se torne um pouco mais trabalhoso - da mesma forma que contribuem para o aperfeiçoamento de softwares livres como o TemaTres.

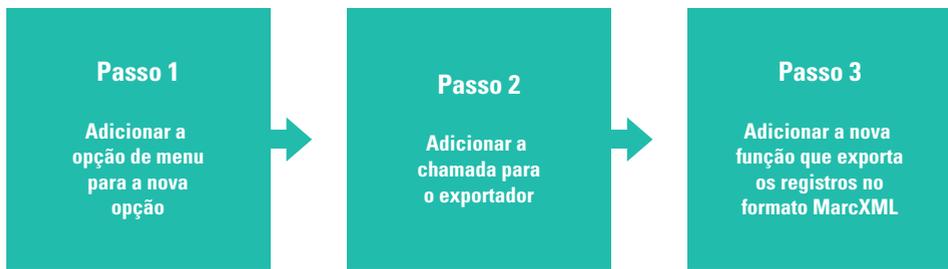
## 5.1 EXPORTADOR DE REGISTROS DE AUTORIDADE EM FORMATO MARCXML NO TEMATRES

A exportação de registros do vocabulário controlado do TemaTres em formato MarcXML, por meio de um novo PlugIn, pode ser compreendido em duas etapas. Elas são a implantação do PlugIn e o uso do PlugIn, por ser uma nova funcionalidade. Este Guia contempla as duas atividades, de forma a atender ambas a equipe de informática, que implementa o PlugIn, e a equipe da biblioteca, que pode exportar o arquivo de autoridade para ser importado no Koha, conferindo maior autonomia para a biblioteca.

### 5.1.1 PLUGIN DE EXPORTAÇÃO DE REGISTRO EM FORMATO MARCXML

Um PlugIn é um módulo que pode ser adicionado a uma aplicação de forma rápida e fácil. Assim, torna-se uma extensão da aplicação, adicionando novas funcionalidades. Há vários tipos de PlugIns e maneiras de implementá-los. Para disponibilizar o PlugIn de exportação de vocabulário controlado em formato MarcXML no TemaTres basta seguir três passos simples, explicados a seguir, (figura 5.2).

**Figura 5.2:** Plugin no TemaTres.



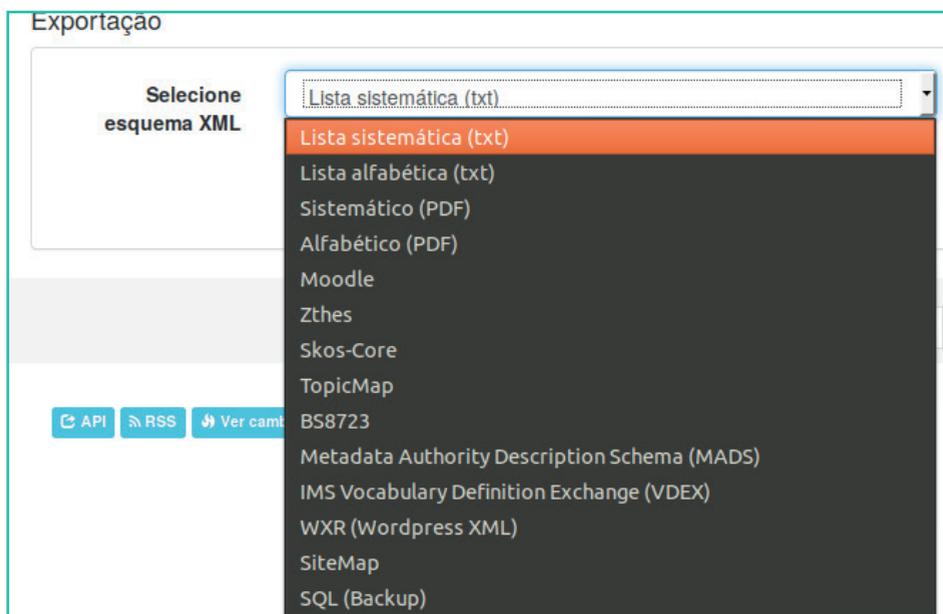
Fonte: Dos autores, 2019.

Primeiramente, é preciso adicionar uma nova opção de menu na funcionalidade de exportação de registros. Em seguida, adicionar a chamada para o exportador e, por fim, adicionar o exportador. Com a execução dos passos, o PlugIn de exportação de registros em formato MarcXML é implementado.

#### **Passo 1 - Acrescentar o formato .xml na lista de opções de exportação:**

O TemaTres possui uma funcionalidade de exportação de registros em alguns padrões, como apresentado na figura 5.3. Pode-se, de forma padronizada, exportar os registros em formatos simples, como TXT, ou mesmo em padrões mais específicos, como o Metadata Authority Description Schema (MADS). Para exportar basta selecionar o padrão desejado e fazer a exportação, que o TemaTres gera o respectivo arquivo.

**Figura 5.3:** Itens existentes no menu drop-down.



Fonte: Dos autores, 2019.

Dessa forma, deve-se adicionar uma nova opção de exportação na lista, relativa ao '*Autoridade MarcXML*'. Para tanto, deve-se alterar a função '*HTMLformExport()*', localizada no arquivo '*fun.html\_forms.php*'. Esta é a função que apresenta as opções no menu *drop-down* e faz as chamadas para os módulos de exportação.

Para adicionar a opção '*Autoridade MarcXML*', é necessário localizar o seguinte trecho de código (contida da função '*HTMLformExport()*'), que gera as opções de menu:

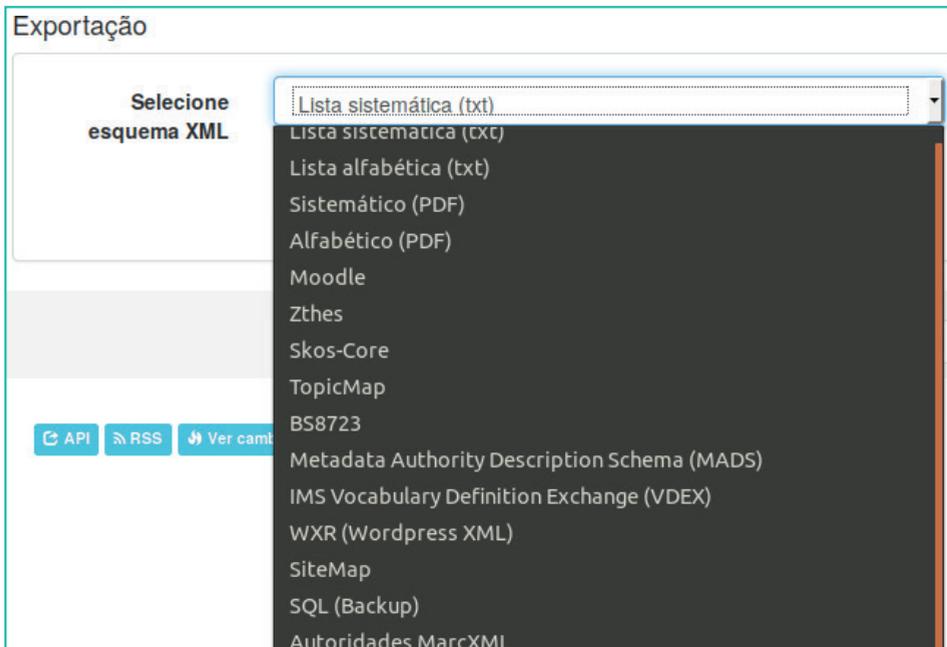
```
$rows.=doSelectForm(array("jt.txt#$LABEL_jt.txt", "txt#$LABEL_
abct.txt", 'spdf#'.LABEL_SystPDF, 'rpdf#'.LABEL_Alpha
PDF, "moodfile#Moodle", "zline#Zthes", "rfile#Skos-Core
", "rxtm#TopicMap", "BSfile#BS8723", "madsFile#Metada
ta Authority Description Schema (MADS)", "vfile#IMS
Vocabulary Definition Exchange (VDEX)", "wxr#WXR
(Wordpress XML)", "siteMap#SiteMap", "rsqL#SQL
(Backup)", "$_GET[dis]");
```

Posteriormente, deve-se inserir o seguinte fragmento de código para criar a nova opção de menu “marc#Autoridades MarcXML” ficando da seguinte forma:

```
$rows.=doSelectForm(array(“jtxt#\$LABEL_jtxt”, “txt#\$LABEL_
abctxt”, ‘spdf#’.LABEL_SystPDF, ‘rpdf#’.LABEL_Alpha
PDF, “moodfile#Moodle”, “zline#Zthes”, “rfile#Skos-Core
”, “rxtm#TopicMap”, “BSfile#BS8723”, “madsFile#Metada
ta Authority Description Schema (MADS)”, “vfile#IMS
Vocabulary Definition Exchange (VDEX)”, “wxr#WXR
(Wordpress XML)”, “siteMap#SiteMap”, “rsql#SQL (Backup)”,
“marc#Autoridades MarcXML”), “\$_GET[dis]”);
```

Após as alterações, o menu de opções de exportação será apresentado como na figura 5.4, contendo agora a opção de “Autoridades MarcXML”. Caso queira alterar a posição, colocando em ordem alfabética ou trocando os termos, basta alterar o fragmento de código apresentado, visto que, no exemplo, foi inserido no final as opções, depois da opção de “SQL”

**Figura 5.4:** Menu drop-down com a opção “Autoridade MarcXML” acrescentada.



Fonte: Dos autores, 2019.

Cabe destacar que apenas a opção de menu “Autoridade MarcXML” foi inserida. Desse modo, escolher a opção “Autoridade MarcXML” ainda não resulta na exportação do arquivo, pois a função de construção do arquivo ainda não foi acrescentada. O próximo passo irá mostrar como acrescentar a chamada da função de exportação do arquivo MarcXML ao TemaTres.

## Passo 2 - Acrescentar o ‘case’ que chamará a função para exportação:

O menu de exportação invoca um switch, associado ao id “dis”, como apresentado no comando “\$\_GET[dis]”. Assim, para possibilitar que a opção de menu “Autoridade MarcXML” seja associada ao programa exportador, deve-se alterar o switch “dis” dentro do arquivo “xml.php”, adicionado um case para a função chamada “autoridadesMarcXML()”:

Para tanto, é preciso editar o arquivo “xml.php”, procurando pelo switch “dis”, adicionado um fragmento de código case. O switch “dis” inicia da seguinte forma:

```
switch($_GET[dis]){
```

O fragmento de código com um case para ligar a opção de menu ao exportador, apresentando abaixo, deve ser inserido depois de qualquer expressão *break*, dentro do *switch*. Neste caso, a opção de menu “autoridade MarcXML” é identificada internamente por “marc”, que está associada à função exportadora “autoridadesMarcXML()”:

```
case ‘marc’:
    header(‘Content-Type: text/plain’);
    $params=array(“hasTopTerm”=>$_GET[“hasTopTerm”],
“includeNote”=>$_GET[“includeNote”],
“includeCreatedDate”=>$_GET[“includeCreatedDate”],
“includeTopTerm”=>$_GET[“includeTopTerm”],
“includeModDate”=>$_GET[“includeModDate”]);
    echo autoridadesMarcXML($params);
    break;
```

Com essa inserção, a função "*autoridadeMarcXML*" será chamada quando o item correspondente for selecionado no menu *drop-down*. Agora a função "*autoridadeMarcXML*" precisa ser implementada. O passo a seguir demonstra como foi implementada a função de exportação.

### Passo 3 - Criar a função de exportação para marcXML:

Todas as outras funções de exportação (indicadas no *switch* associado ao menu *drop-down*) foram implementadas no arquivo "*fun.admin.php*". Dessa forma, a função "*autoridadeMarcXML*" também deve ser implementada no mesmo arquivo. Ao localizar o arquivo, a seguinte função deve ser inserida:

```
function autoridadesMarcXML($params=array()){

    $sql=SQLlistaTemas($params["hasTopTerm"]);
    if($params["hasTopTerm"]>0){
        $txt.=txt4term($params["hasTopTerm"],$params);
    }

    $text = <<<EOT
    <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
    <collection
        xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
        XMLSchema-instance"
        xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/MARC21/
        slim http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/
        MARC21slim.xsd"
        xmlns="http://www.loc.gov/MARC21/slim">

    EOT;
    $txt .= $text;

    while($arrayTema=$sql->FetchRow()){

        $time_now = time();
        if ($time_start >= $time_now + 10) {
            $time_start = $time_now;
            header('X-pmaPing: Pong');
        };
    };
}
```

1/2



```

$date = date('Y-m-d H:i:s');
$dataCalendario=explode(" ", $date);
$anoMesDia = explode("-", $dataCalendario[0]);
$horaMinSeg = explode(":", $dataCalendario[1]);
$formatoData = $anoMesDia[0] . $anoMesDia[1] .
$anoMesDia[2];
$formatoHora = $horaMinSeg[0] . $horaMinSeg[1] .
$horaMinSeg[2] . ".0";

$txt .= '<record>' . "\n";
$txt.= "    <leader>    nz a22    n 4500</
leader>" . "\n";
$txt .= '    <controlfield tag="003">0St</
controlfield>' . "\n";
$txt .= '    <controlfield tag="005">' .
$formatoData . $formatoHora . '</controlfield>' . "\n";
$txt .= '    <controlfield tag="008">171020||
aca||babn    | a|a    d</controlfield>' . "\n";
$txt .= '    <datafield tag="040" ind1=" " ind2="
">' . "\n";
$txt .= '                <subfield code="a">0St</
subfield>' . "\n";
$txt .= '    </datafield>' . "\n";
$txt .= '    <datafield tag="150" ind1=" " ind2="
">' . "\n";
$txt .= '                <subfield
code="a">' . $arrayTema["tema"] . '</subfield>' . "\n";
$txt .= '    </datafield>' . "\n";
$txt .= '</record>' . "\n\n";
}

$txt .= '</collection>' . "\n";
$filename=string2url($_SESSION[CFGTitulo].
'.marcXML).'.xml';

return sendFile("$txt", "$filename");
};

```

Deve-se, no entanto, observar se a função não foi criada dentro do escopo de outra função do arquivo "*fun.admin.php*"; visto que isso pode ocasionar em

erros. O arquivo "*fun.admin.php*" possui várias funções. Assim, assegure-se que a função "*autoridadeMarcXML*" foi criada corretamente.

Após essa inserção, o TemaTres deve ser capaz de exportar o arquivo de autoridades no formato *xml* sem erros. Ao escolher a opção "Autoridade MarcXML" o TemaTres irá gerar um arquivo "*nome-do-tesauro-marcxml.xml*", contendo todos os termos do tesauro, formatados para importação no Koha como autoridades.

### 5.1.2 EXPORTAÇÃO DE REGISTROS EM FORMATO MARCXML

Após a implantação do PlugIn, a exportação de todos os registros mantidos pelo TemaTres está ativa e pronta para o uso, como banco de autoridade em formato MarcXML. Entretanto, essa funcionalidade não está disponível para todos os usuários, sendo limitada aos usuários cadastrados no TemaTres, por questões de segurança. Assim, para exportar os registros do TemaTres no formato MarcXML, deve-se seguir os seguintes passos:

#### Passo 1 - Login no TemaTres:

Para acessar a funcionalidade de exportação, independente do formato dos registros, é preciso logar primeiro no TemaTres. Esse processo requer um credenciamento no sistema, efetuado anteriormente, pelo usuário administrador. Esse perfil dá acessos a certas funcionalidades no TemaTres, que são restritas apenas a usuários cadastrados. A figura 5.5 apresenta a página de identificação do TemaTres, responsável pelo login.

**Figura 5.5:** Página de login do TemaTres.

Fonte: Dos autores, 2019.

Após o login, o usuário terá acesso às funcionalidades do sistema. Dependendo do seu perfil, Administrador ou Editor, terá acesso a diferentes serviços ofertados pelo sistema. O TemaTres é um sistema simples, cuja finalidade é disponibilizar acesso online de vocabulários controlados. Por isso, o acesso à exportação de todos os registros é um serviço restrito.

## Passo 2 - Acessar página de exportação:

Após realizar login, o usuário tem acesso ao menu situado na barra de ferramenta. Assim, o usuário pode acessar a funcionalidade de exportação de registros, que está disponível na opção “*Exportação*”. Essa se encontra em **Menu > Administração > Exportação**. A Figura 5.6 ilustra a localização do menu de exportação.

**Figura 5.6:** Menu de Exportação.

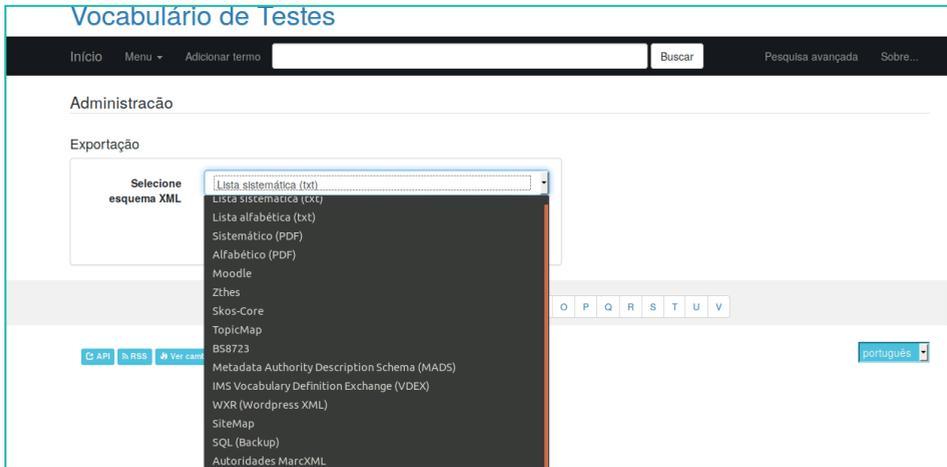


Fonte: Dos autores, 2019.

## Passo 3 - Escolha de formato para exportação:

Ao selecionar a opção “*Exportação*”, o TemaTres exibe a página de exportação (figura 5.7), que apresenta um menu de seleção do tipo de exportação. Assim, basta selecionar a opção de “*Autoridades MarcXML*” para exportar todos os registros mantidos pelo TemaTres no formato MarcXML.

**Figura 5.7:** Página de exportação de autoridades.



Fonte: Dos autores, 2019.

Após selecionar a opção “*Autoridades MarcXML*”, basta clicar em “*Salvar*” para que o TemaTres faça um download de todos os registros mantidos pelo sistema em um arquivo cujo nome será o dado ao vocabulário controlado. A localização desse arquivo no equipamento do usuário depende do sistema operacional e das suas configurações. No caso do Windows, por padrão, o sistema baixa no diretório download.

## 5.2 IMPORTADOR DE REGISTROS DE AUTORIDADE EM FORMATO MARCXML NO KOHA

O Koha já possui a funcionalidade de importação de registros em formato MarcXML, que facilita o processo de criar bases de autoridade com registros oriundos do TemaTres. Nesta funcionalidade é possível selecionar os tipos de registros que, neste caso, são registros de autoridade. Para importar os registros exportados pelo TemaTres em formato MarcXML, deve-se seguir os seguinte passos:

### **Passo 1 - Acessar o menu de importação de registros:**

Ao logar na interface administrativa do Koha, o usuário é conduzido para a tela principal, que contém os módulos do sistema. A figura 5.8 mostra os módulos do Koha.

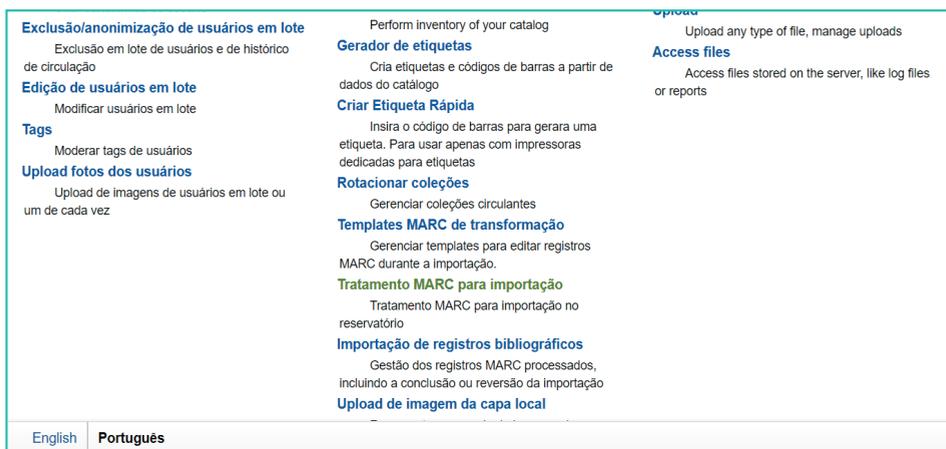
**Figura 5.8:** Módulos do Koha.



Fonte: Dos autores, 2019.

O usuário deve selecionar o módulo “*ferramentas*”. As ferramentas são organizadas em três colunas. A ferramenta para importação dos registros de autoridades é nomeada “*Tratamento Marc para a importação*” e está localizada na coluna “*Catalogação*”. A figura a seguir mostra a localização da ferramenta (figura 5.9).

**Figura 5.9:** Ferramenta para importação de registros de autoridades.



Fonte: Dos autores, 2019

## Passo 2 - Importar o arquivo de registros:

Ao abrir a página, surge uma caixa para busca e *upload* do arquivo. A figura 5.10 ilustra a caixa de importação.

**Figura 5.10:** Campo para importação de arquivo .xml.

Tratamento de registros bibliográficos no reservatório

Selecione o arquivo para tratar:

Browse... No file selected.

Upload arquivo

Fonte: Dos autores, 2019.

Após clicar em "Upload file", uma barra de progresso é exibida. Ao final do *upload* do arquivo, alguns campos surgem abaixo da caixa de importação. Esses campos são utilizados para capturar algumas informações e configurações sobre o arquivo importado. Dentre as opções, constam os campos para definir o tipo de registro e o formato do arquivo. A Figura 5.11 ilustra os campos citados.

**Figura 5.11:** Campo para importação de arquivo .xml.

Comentários sobre este arquivo:

Tipo de registro: Autoridade ▼

Codificação de caracteres: UTF-8 (Padrão) ▼

Formato: MARC ▼

Fonte: Dos autores, 2019.

Dentre os campos apresentados, é preciso realizar modificação no “*Record type*”, que deve ser definido como “Autoridade” (“*Authority*”), e no “*Formato*”, que deve ser definido como “*MARCXML*”. Também é possível modificar outros campos, para inserir novas configurações e regras durante a importação dos registros para o catálogo. Por exemplo, o campo “*Comments about this file*” pode ser editado para adicionar comentários, que serão exibidos junto ao arquivo e facilitam o processo de identificação. A caixa de nome “*Pesquisar por registros existentes no catálogo?*” (Figura 5.12) permite definir algumas regras para o comportamento do sistema quando autoridades repetidas forem identificadas.

**Figura 5.12:** Regras para identificação de registros repetidos.

**Pesquisar por registros existentes no catálogo?**

**Regras de concordância:** Não procurar por registros correspondentes ▾

**Ação se encontrar um registro que corresponda:** Substituir o registro existente pelo registro adicionado ▾

**Ação no caso de nenhuma correspondência ser encontrada:** Adicionar registro de entrada ▾

**Tratamento para importação**

Fonte: Dos autores, 2019.

Ao final da configuração, o usuário deve clicar em “*Tratamento para importação*”. Uma nova barra de progresso será exibida. Ela contém uma lista de informações obtidas após a verificação dos registros no arquivo carregado. A figura 5.13 mostra o conjunto de informações obtidas.

**Figura 5.13:** Resultado de processamento do arquivo.

+ Stage MARC records    Gestão dos registros processados

## Tratamento MARC para importação

Resultados da preparação MARC:

- Processando registros de autoridade
- 683 registro(s) no arquivo
- 0 registros não preparados devido a um erro do MARC
- 683 registros preparados
- Não verificar por correspondências com os registros existentes no catálogo

Fonte: Dos autores, 2019.

É importante destacar que, após o processo de importação, a lista de autoridades ainda não foi adicionada ao sistema. Para importar as autoridades no catálogo, o usuário deve clicar em “*gestão dos registros Marc tratados*”. A Figura 5.14, apresenta a página exibida para o processo de importação das autoridades no catálogo.

**Figura 5.14:** Importação dos registros no catálogo.

**Gerenciar Registros MARC Tratados > Lote 15**

Nome do arquivo: koha.mrc  
 Comentários: (nenhum)  
 Tipo: Registros de autoridade  
 Transferidos: 2019-03-22 17:03:01  
 Status: Importado  
 Regra de concordância aplicada: Não procurar por registros correspondentes  
 Ação se encontrar um registro que corresponda: Adicionar registro de entrada  
 Ação no caso de nenhuma correspondência ser encontrada: Adicionar registro de entrada  
 Aplicar uma regra de concordância diferente

Importa este lote para o catálogo

Exibindo 1 to 20 of 683    Exibir 20 entries    Primeiro Anterior 1 2 3 4 5 ... 35 Próximo Último

Fonte: Dos autores, 2019.

Algumas informações a respeito do arquivo importado são exibidas, como nome, tipo de registros e data de upload. Além disso, também é possível aplicar regras de tratamento para registros repetidos. Abaixo, na mesma página, é exibida uma tabela com todas as autoridades encontradas no arquivo importado. Finalmente, para importar a lista no catálogo do Koha, o usuário deve clicar em “*Importar este lote para o catálogo*”. Será exibida uma nova barra de progresso, e, ao final, todas as autoridades listadas serão incluídas no catálogo.

Também é possível desfazer o processo ao clicar no botão “*Desfazer a importação no catálogo*”. Esse cancelamento pode ser realizado em qualquer momento, para qualquer importação feita no sistema. A lista de arquivos importados é encontrada em “*Gerenciar registros Marc tratados*”, em “*Ferramentas*”, abaixo da opção “*Gestão de registros Marc para a importação*”, usada para a importação. Qualquer um dos arquivos listados podem ser apagados e/ou ter a importação desfeita. A Figura 5.15 ilustra a lista de arquivos importados no Koha.

**Figura 5.15:** Lista de arquivos importados no Koha.

Gerenciar Registros MARC Tratados								
#	Nome do arquivo	Comentários	Tipo	Status	Transferidos	# Registros	# Itens	Ação
15	koha.mrc		Autoridade	Importado	2019-03-22 17:03:01	683	0	
14	tesouro-enap-marcxml.xml	Autoridades da ENAP	Autoridade	Importado	2018-10-30 13:47:55	166	0	
13	vocabulario-de-testes-marcxml.xml		Autoridade	Importado	2018-10-30 13:29:13	324	0	
8	autoridadesEntidades.xml		Autoridade	Importado	2018-10-02 11:24:19	332	0	
7	autoridades100a.xml		Autoridade	Importado	2018-10-01 14:50:41	742	0	
6	autoridades29_08_18.xml		Autoridade	Importado	2018-10-01 11:36:27	352	0	

Fonte: Dos autores, 2019.

## 5.3 IMPORTANDO MARC21 NO TEMATRES

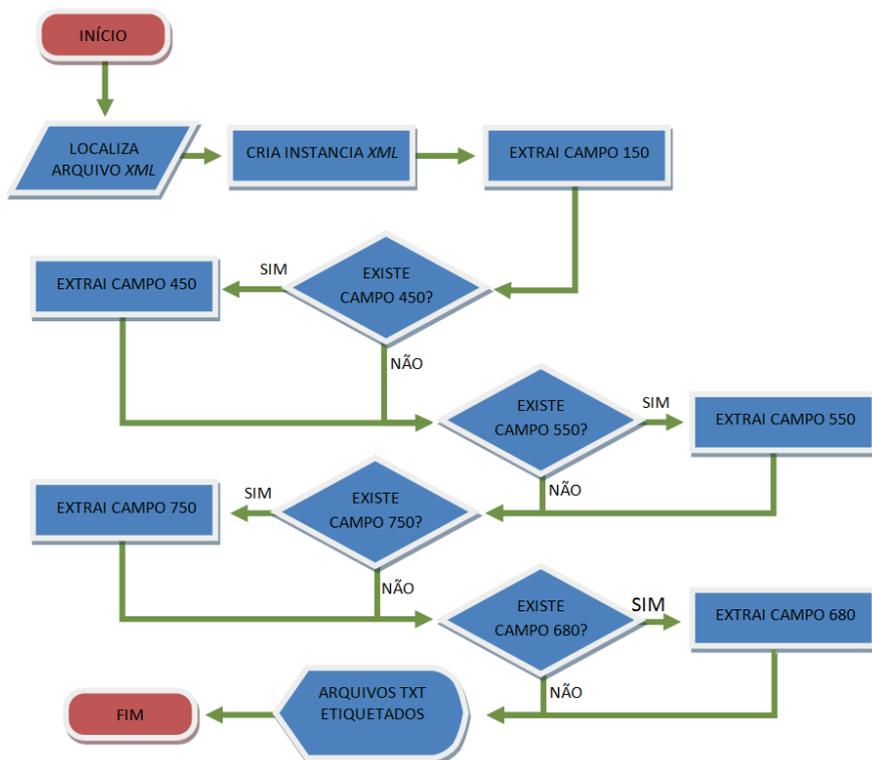
Para compreender as ações de interoperabilidade<sup>3</sup> entre os sistemas de informação apresentamos, nesta subseção, uma proposta de desenvolvimento. Esta, por sua vez, adota o caminho inverso ao que percorre o plug-in de exportação de vocabulários controlados do TemaTres, em formato Marc21. Esse caminho inverso descreve-se pela proposta da ferramenta de interoperabilidade de Marc21, em suporte de arquivo XML para formato de TXT etiquetado

<sup>3</sup> Neste estudo, consideramos apenas as questões de interoperabilidade que envolvem os aspectos de legibilidade da linguagem comum aos sistemas envolvidos.

padrão de importação do TemaTres. As amostragens de registros em formato Marc21 no suporte de arquivo XML foram utilizadas como suporte na identificação dos padrões das tags do XML. A partir desta análise, desenvolvemos o algoritmo de interoperabilidade por meio da estruturação dos registros em linguagem de importação do TemaTres (TXT etiquetado).

Para a melhor compreensão da proposta, estruturou-se um diagrama de blocos para organizar a extração dos termos e suas relações. A Figura 5.16 sistematiza o algoritmo que foi desenvolvido em linguagem PHP com a finalidade de receber e carregar o arquivo XML. Uma vez carregados os dados, passa-se à identificação dos termos tópicos e, na sequência, à extração das relações. Os campos tratados na Figura 5.16, são: 150 - termo tópico – termo utilizado; 450 - equivalência; 550 - relacionados (específico e genérico); 750 - equivalente na Library Congress Subject Headings (LCSH); e 680 - Nota de escopo.

**Figura 5.16:** Sistematização em diagrama de blocos do algoritmo.



Fonte: Santos, Fujita e Moreira (2018).

A estruturação dos registros de autoridades em linguagem de importação do TemaTres é realizada a partir da execução do algoritmo proposto na Figura 5.16. Optou-se pela linguagem etiquetada do TemaTres no suporte de arquivo TXT. Após o tratamento automático, serão gerados os arquivos em TXT com limitações de 1.000 registros em cada arquivo.

Uma linguagem comum de exportação do sistema de gerenciamento do acervo é o formato MARC e em suporte de arquivo XML dos registros de autoridade. A Figura 5.17 ilustra um exemplo de um registro de autoridade neste formato.

**Figura 5.17:** XML em formato MARC dos registros de autoridade.

```

1 <?xml version = "1.0" encoding = "UTF-8"?>
2 <collection xmlns="http://www.loc.gov/MARC21/slim"
3 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4 xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/MARC21/slim
5 http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd">
6 <record xmlns="http://www.loc.gov/MARC21/slim"
7 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
8 xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/MARC21/slim
9 http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd">
10 <leader> nz 2200217n 4500</leader>
11 <controlfield tag="001">UNAU000204154</controlfield>
12 <controlfield tag="003">BBD</controlfield>
13 <controlfield tag="005">20170912154512.0</controlfield>
14 <controlfield tag="008">960517 n anznbnabn a ana d</controlfield>
15 <datafield tag="040" ind1=" " ind2=" ">
16 <subfield code="a">UNESP</subfield>
17 <subfield code="b">por</subfield>
18 </datafield>
19 <datafield tag="150" ind1=" " ind2=" ">
20 <subfield code="a">Projeto estrutural</subfield>
21 </datafield>
22 <datafield tag="360" ind1=" " ind2=" ">
23 <subfield code="i">Como subcabecalho usar Projetos e construção sob tipos de estruturas</subfield>
24 </datafield>
25 <datafield tag="550" ind1=" " ind2=" ">
26 <subfield code="w">g</subfield>
27 <subfield code="a">Projetos de engenharia</subfield>
28 </datafield>
29 <datafield tag="550" ind1=" " ind2=" ">
30 <subfield code="a">Projeto arquitetônico</subfield>

```

Fonte: Santos, Fujita e Moreira (2018).

O registro é marcado com a tag <record> (Figura 5.17 - linha 6). Nas linhas com a tag <controlfield> (Figura 5.17 - linhas 11 e demais) são descritas as características do registro. As tags <datafield> (Figura 5.17 - linha 15) apresentam a estrutura dos termos.

Os atributos das tags são as indicações de referência do termo. No primeiro exemplo, (Figura 5.17 - linha 19) <datafield tag="150" ind1=" " ind2=" ">, datafield, dados do campo serão descritos. Logo na sequência o atributo tag indica a codificação a que se refere esse termo, sendo que, nesse caso, o seu valor é 150, indicando um termo tópico. A tag <subfield code="a"> Termo

exemplo </subfield> evidencia a relação de subordinação entre os termos, ilustrada na Figura 5.17 - linha 20. O subfield com o atributo code valorado em a indica o conjunto de caracteres que representam o termo. Neste caso, o termo seria Termo exemplo. No Quadro 5.1 apresentam-se os códigos e as tags equivalentes no formato Marc21 exportado no suporte de arquivo XML.

**Quadro 5.1:** Descrições dos termos em codificação MARC21.

Código	Descrição	Exemplo tag XML	Etiqueta TemaTres
150	Termo tópico – termo utilizado	<datafield tag="150" ind1=" " ind2=" " >	-
450	Equivalência	<datafield tag="450" ind1=" " ind2=" " >	UF
550	Relacionados	<datafield tag="550" ind1=" " ind2=" " >	-
W	h – Específico	<subfield code="w">h</subfield>	NT
W	g – Genérico	<subfield code="w">g</subfield>	BT
750	Equivalente na LC	<datafield tag="750" ind1=" " ind2="0" >	RT
680	Nota de escopo	<datafield tag="680" ind1=" " ind2=" " >	NA

Fonte: Santos, Fujita e Moreira (2018).

Nos testes realizados para determinação do padrão de dados dos termos em XML, observamos a existência de termos compostos, cujas representações demandam a utilização de dois ou mais *subfield*. Na Figura 5.18 é possível visualizar, nas linhas 209 e 210 do XML, o modo de indicação dos termos compostos, assim como a sua indicação no texto etiquetado, com os *subfield* precedidos pela utilização de cerquilhas (#).

**Figura 5.18:** Representação XML e texto etiquetado – termos compostos.

```

195 <record xmlns="http://www.loc.gov/MARC21/slim"
196 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
197 xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/MARC21/slim
198 http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd">
199 <leader> nz 2200217n 4500</leader>
200 <controlfield tag="001">UNAU000208442</controlfield>
201 <controlfield tag="003">BBD</controlfield>
202 <controlfield tag="005">20170912100903.0</controlfield>
203 <controlfield tag="008">950327dn anznbabn a ana d</controlfield>
204 <datafield tag="040" ind1=" " ind2=" ">
205 <subfield code="a">UNESP/BGI</subfield>
206 <subfield code="b">por</subfield>
207 </datafield>
208 <datafield tag="150" ind1=" " ind2=" ">
209 <subfield code="a">Aço</subfield>
210 <subfield code="x">Estruturas</subfield>
211 </datafield>
212 <datafield tag="450" ind1=" " ind2=" ">
213 <subfield code="a">Estruturas de aço</subfield>
214 </datafield>
215 <datafield tag="450" ind1=" " ind2=" ">

```

**Aço#Estruturas**  
**(UNAU000208442)**  
**UF: Estruturas de aço**  
**UF: Structural steel**  
**BT: Engenharia civil**  
**BT: Materiais de**  
**construção**  
**BT: Vigas**  
**RT: Construção metálica**  
**RT: Pontes metálicas**  
**RT: Steel, Structural**

Fonte: Santos, Fujita e Moreira (2018).

Em outros casos, as variações nos atributos das tags indicam as referências, conforme demonstra o Quadro 5.1. A finalidade dessa atividade se centrou na coleta de informações, além de testes realizados para observar o comportamento dos registros. A Figura 5.19 apresenta a interface de importação do TemaTres, utilizando-se um dos padrões de importação. Neste caso, o texto etiquetado foi selecionado para estudo.

**Figura 5.19:** Padrão de importação no TemaTres.

Fonte: Interface TemaTres importação.

Neste ponto, iremos avançar para as etapas de organização e implementação do código do algoritmo de interoperabilidade na linguagem PHP. Alguns requisitos são necessários para o desenvolvimento do código fonte e análise dos testes. Entre eles consta a ferramenta de edição de programas em PHP

- Komodo Edit 10 e servidor Apache (EasyPHP – Devserver 17). O algoritmo é executado em servidor local, simulando a web. A Figura 5.20 apresenta parte do código do algoritmo, que, por sua vez, sistematiza a proposta ilustrada na Figura 5.16.

**Figura 5.20:** Codificação em PHP do algoritmo.

```

27 foreach ($records as $record) {
28     ++$cont;
29
30     // echo 'controlfield: '. $record->controlfield[0];
31     $id=$record->controlfield[0];
32     $datafields= $record->datafield;
33     foreach ($datafields as $datafield){
34     switch ($datafield->attributes()-> tag){
35         case '150':
36             if (isset ($datafield->subfield[0])) {
37                 $termot= $datafield->subfield[0];
38             }
39             if (isset ($datafield->subfield[1])) {
40                 $termot.= ' '.$datafield->subfield[1];
41             }
42             //$termot.= ' ( '.$id.' )';
43             $texto.="\\r\\n". $termot;
44             break;
45         case '450':
46             $termoUF= 'UF: ';
47             if (isset ($datafield->subfield[0])) {
48                 $termoUF.= $datafield->subfield[0];
49             }
50             if (isset ($datafield->subfield[1])) {
51                 $termoUF.= ' '.$datafield->subfield[1];
52             }
53             $texto.= "\\r\\n". $termoUF;
54             break;

```

Fonte: Santos, Fujita e Moreira (2018).

Nas linhas 27 e 33 da Figura 5.20, ocorrem as sistematizações dos registros do arquivo XML, de maneira a proporcionar a navegabilidade entre os registros para extração dos termos e seus relações. A verificação da qualificação do termo é realizada nas linhas 35 e 45 da Figura 5.20.

O trabalho de estruturação dos registros de linguagens de importação do TemaTres resulta da execução do desenvolvimento do algoritmo de interoperabilidade. Como resultado, na Figura 5.21, apresenta-se a codificação etiquetada, a partir dos resultados do algoritmo.

**Figura 5.21:** Registro no formato etiquetado.

```

2 Placas (Engenharia)
3 UF: Disks (Mechanics)
4 UF: Panels
5 UF: Structural plates
6 BT: Placas e cascas elásticas
7 BT: Análise estrutural (Engenharia)
8 RT: Cascas (Engenharia)
9 RT: Plates (Engineering)
10 NA: (UNAU000201540) Usado para trabalhos sobre placas como estruturas de engenharia. Para trabalhos sobre cascas
11
12 Trajes História
13 UF: Indumentária medieval
14 UF: Trajes medievais
15 UF: Costume, Medieval
16 RT: Costume History
17 NA: (UNAU000201549)
18
19 Contos espíritas
20 BT: Ficção espírita
21 RT: Spiritual short stories
22 NA: (UNAU000201603)
23
24 Tabebuia caraiba
25 UF: Caraibeira
26 UF: Caroba-do-campo
27 UF: Cinco-em-rama
28 UF: Craibeira
29 UF: Ipê-amarelo-do-cerrado
30 UF: Para-tudo

```

Fonte: Santos, Fujita e Moreira (2018).

A identificação dos registros consta etiquetada como NA, conforme apresentado no Quadro 5.1, e se refere à nota de escopo. Nas linhas 10, 17 e 22 da Figura 5.21 constam exemplos desse campo. Em cada arquivo TXT são incluídos 1000 registros, os quais são nomeados com a terminação da numeração com base no controle do último registro nele incluído. Por exemplo: <arquivo\_texto\_1000.txt>, <arquivo\_texto\_2000.txt>, <arquivo\_texto\_3000.txt>, e assim sucessivamente, até o término dos registros. A medida tem a finalidade de não congestionar a submissão do arquivo e agilizar a execução no servidor local. O sistema de conversão é caracterizado por uma interface simples ilustrada na Figura 5.22.

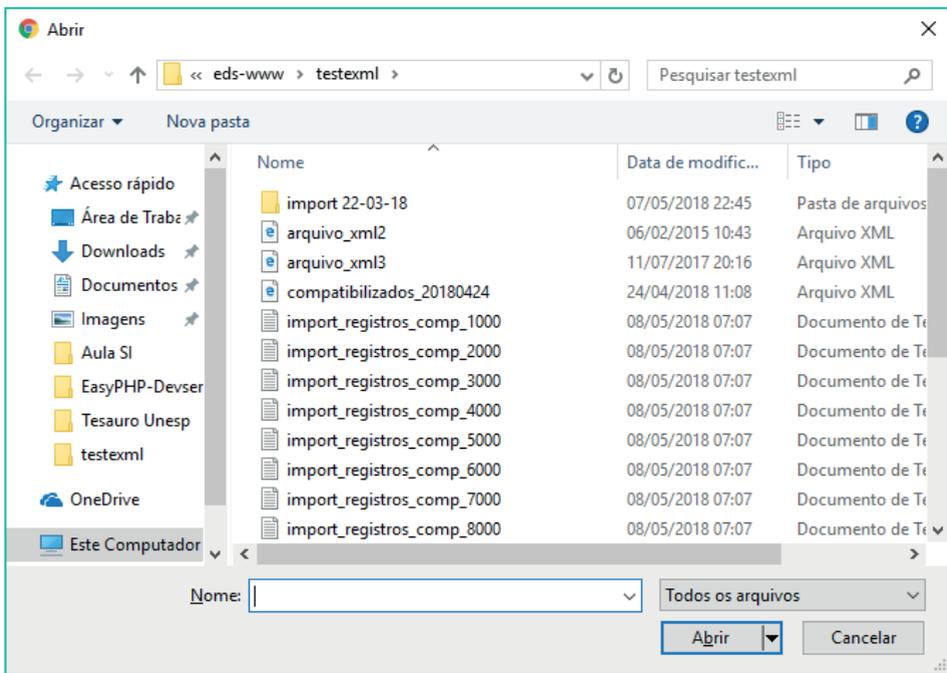
**Figura 5.22:** Interface ferramenta de interoperabilidade Marc21 .

Selecione o arquivo xml:  Nenhum arquivo selecionado

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Na interface, o botão <escolher arquivo>, conforme a Figura 5.22, abre a janela para selecionar o arquivo que será carregado. Ver Figura 5.23.

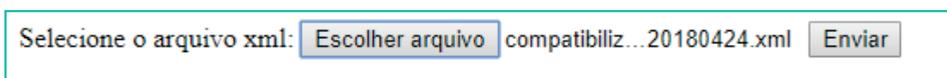
**Figura 5.23:** Caixa padrão Windows para seleção de arquivos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Ao selecionar o arquivo e clicar em <abrir>, o nome do arquivo é mostrado ao lado do botão <escolher arquivo>, apresentado na Figura 5.24. Para executar os processos de conversão, clicar em <enviar>.

**Figura 5.24:** Interface ferramenta de interoperabilidade Marc21.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Após o término da execução são listados os arquivos em formato TXT, etiquetados no padrão de importação no software TemaTres, conforme a Figura 5.25.

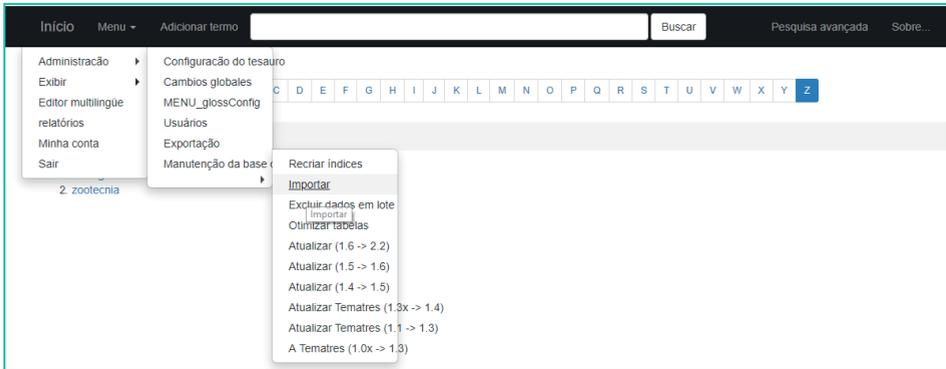
**Figura 5.25:** Registro no formato etiquetado.

```
Arquivo enviado com sucesso!  
Gerando os arquivos para o TemaTres...  
Arquivo com registros até 1000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 2000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 3000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 4000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 5000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 6000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 7000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 8000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 9000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 10000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 11000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 12000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 13000: BAIXAR  
Arquivo com registros até 13534: BAIXAR
```

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

O resultado gerado pelo algoritmo de interoperabilidade são os arquivos TXT etiquetados conforme os padrões estabelecidos para importação de termos, apresentado na Figura 5.21. Na Figura 5.25 são listados os arquivos para salvar no computador por meio do link <baixar>. Para executar a importação, passa-se pela interface de login apresentada na Figura 3 do TemaTres. Posteriormente, o acesso é realizado por meio do menu <menu>administração>manutenção da base>importar>, ilustrado na Figura 5.26.

**Figura 5.26:** Interface de importação do TemaTres.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Conforme é apresentado na janela de importação (Figura 5.19), a opção a ser selecionada neste caso é o formato “texto etiquetado”. Ao clicar em <arquivo>, será aberta a janela de seleção de arquivos conforme Figura 5.23. Selecione o arquivo entre os arquivos baixados ilustrados na Figura 5.25. Clique em <abrir> e será executada a importação. Uma vez finalizada, aparecerá a mensagem de finalização. O processo demora alguns instantes e a sua execução pode ser observada no navegador por meio de um carregamento de página da web. Vale observar que o processo de importação deve ser repetido para cada arquivo TXT exportado pela ferramenta de interoperabilidade Marc21, devido a divisão de 1.000 registros em cada arquivo.

Essa proposta metodológica de integração foi motivada pela minimização de esforços para alcançar a interoperabilidade. Assim, apresentou-se uma metodologia de integração semiautomática dos registros de autoridades em formato Marc21, no suporte XML, com o software de gestão de vocabulários utilizado, isto é, o TemaTres. Os procedimentos executados tornam explícita a viabilidade de aplicação desse método para a manutenção de vocabulário controlado e registros de autoridades.

## Referências

---

SANTOS, J. C. F. dos; FUJITA, M. S. L.; MOREIRA, W. Tesouro Unesp: integração do registro de autoridade para o TemaTres. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL; ANCIB, 2018.

BRASILEIRO, Ítalo Barbosa; SANTOS, José Carlos Francisco dos; MOREIRA, Walter. TemaTres e o Koha. In: SHINTAKU, Milton (Org.). **Guia do usuário do Tematres**. Brasília: Ibict, 2019. p. 121-146. DOI: 10.18225/9788570131553.tk



## 6. Experiência do TemaTres na Enap: histórico e contexto da ENAP

*Ítalo Barbosa Brasileiro  
Keicielle Schmidt  
Rafael Fernandez Gomes  
Lucas Rodrigues Costa  
Raíssa da Veiga de Meneses*

O vocabulário controlado da Escola Nacional de Administração Pública (Enap), agora transformado em tesouro após revisão e customização com o TemaTres, surgiu com o objetivo de definir termos autorizados para auxiliar o tratamento informacional da produção intelectual da instituição. Para tanto, foram considerados os diferentes sistemas de informação e as obras adquiridas pela Biblioteca da Enap a partir da proposta de reproduzir os conceitos adotados pela área de Administração Pública.

O projeto teve início no ano 2000, e se estruturou diante da necessidade exposta pela especialização da Biblioteca e da atuação da Enap na formação e aperfeiçoamento de servidores públicos. Na época, foi realizada uma análise dos instrumentos existentes, porém, não foi encontrado um tesouro ou vocabulário que atendesse o escopo de trabalho, uma vez que as linguagens documentárias encontradas eram genéricas demais ou acadêmicas demais, sem o viés técnico, profissional e de ensino e aplicação que representa a produção intelectual da Escola.

O documento teve diversos instrumentos como fonte, em especial o Tesouro de Administração Pública, do Centro Latino-americano de Administração para o Desenvolvimento (CLAD), que foi a “espinha dorsal” do vocabulário<sup>4</sup>. A partir desse marco foi realizada consulta a especialistas na área de administração pública, para verificação da consistência dos termos utilizados até então. Também foi investigado como esses termos poderiam ser estruturados,

---

4 O processo envolveu a tradução dos termos do espanhol para o português.

estabelecendo as relações entre os conceitos, com ênfase para relação de sinonímia ou equivalência conceitual.

A construção do vocabulário teve como premissa três fatores levantados por Cesarino e Pinto (1978, p. 272): o humano, que está relacionado às diferenças culturais e experiências pessoais; a linguagem natural, que traz termos sinônimos, homógrafos, bem como problemas de sintaxe que alteram o sentido dos termos; e os fatores hierárquicos, em que um conceito implica em outros mais amplos ou mais restritos, indicando a necessidade de estabelecer formalmente a relação entre os termos.

Desde então, o vocabulário passou por revisões anuais, de modo a manter a atualização dos termos, e ficou sob a responsabilidade de profissionais que nem sempre compartilhavam a visão e o entendimento sobre o escopo e os tipos de relações necessárias para a sua manutenção e desenvolvimento. Aos poucos, o vocabulário ficou cada vez mais parecido com um tesouro. Também foi notado que, enquanto algumas áreas agregam grande variedade de termos e especificação, outras carecem de desenvolvimento. A questão tecnológica também se apresentou como um fator limitante, uma vez que o vocabulário não estava em um sistema apropriado, visto que era utilizado um simples editor de texto para tal finalidade.

Somadas às questões apresentadas a falta de regras claras para atualização, foi deliberado que o vocabulário precisava de uma revisão completa com o apoio de um software para fazer a sua gestão. Em 2013, houve uma tentativa de organizar um grupo de trabalho interno à Enap com essa finalidade, que se baseou no conceito de Administração Pública de Marta F. S. Farah (2011, p. 832). Em seu estudo sobre a história da disciplina, Farah conclui que Administração Pública é uma ciência interdisciplinar “para a qual contribuem diversas disciplinas, como a ciência política, a administração, a economia, a sociologia e a psicologia social”, assim como a análise de políticas públicas e o direito. Dessa forma, um vocabulário sobre Administração Pública precisaria ter esse viés multidisciplinar e permitir a aproximação entre as áreas e os termos selecionados.

No começo do trabalho de revisão do vocabulário, foi constatado que a tarefa era mais complexa do que o imaginado. Para contornar os obstáculos apresentados, optou-se por buscar uma parceria para a realização de um estudo completo sobre o vocabulário e sua conversão definitiva em tesouro, utilizando-se um software que facilitasse sua gestão, utilização e atualização.

A parceria com o Ibict foi fundamental para endereçar uma demanda antiga e desenvolver uma ferramenta que poderá ser utilizada por diferentes sistemas e iniciativas da Enap, facilitando a comunicação entre as diferentes áreas e possibilitando uma maior integração das atividades.

## 6.1 O VOCABULÁRIO CONTROLADO DA ENAP

O tipo de vocabulário controlado selecionado para a ENAP foi o Tesouro, de forma a padronizar os termos para a representação temática de documentos, trazendo o significados dos termos. O TemaTres foi utilizado para registro dos termos a partir de vocabulário controlado já existente da ENAP, de forma a auxiliar na organização e facilitar a recuperação da informação

A abrangência temática do vocabulário se baseia no acervo da biblioteca, que é especializada em Administração Pública e Gestão Governamental e contém documentos de áreas afim. Diante disto, a primeira etapa no processo de construção do Tesouro foi identificar as principais áreas de conhecimento contempladas pelo vocabulário e separar os termos de acordo com essas áreas. A partir disso, foram definidos os meta-termos que seriam utilizados no tesouro. Eles são:

<ADMINISTRAÇÃO>  
 <CIÊNCIA POLÍTICA>  
 <DIREITO>  
 <ECONOMIA>  
 <ESPECIFICADORES>  
 <IDENTIFICADORES>  
 <OUTRAS MATÉRIAS>

As principais áreas do conhecimento atendidas pela biblioteca da ENAP são também os principais meta-termos: ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIA POLÍTICA, DIREITO e ECONOMIA. Os termos do vocabulário que não se enquadram em nenhuma dessas áreas do conhecimento, mas ainda assim são necessários, estão subordinados ao meta-termo OUTRAS MATÉRIAS. Um descritor pode estar subordinado a mais de um meta-termo.

Os IDENTIFICADORES são nome próprios padronizados, como, por exemplo, nome de instituições. Os ESPECIFICADORES são termos que restringem e

especificam um descritor. Não devem ser utilizados isoladamente na indexação, e sim em conjunto com um descritor.

O Tesouro da ENAP foi desenvolvido de acordo com as diretrizes da norma ISO 25964-1, que trata de Tesouros para a Recuperação da Informação. Além disso, todos os termos foram inseridos de acordo com o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 2009.

A próxima etapa no processo de desenvolvimento do Tesouro da ENAP foi a padronização dos termos. Alguns critérios foram estabelecidos:

- Os **descritores** foram inseridos com todos os caracteres maiúsculos.

Exemplos:

AÇÃO JUDICIAL

ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

- Os **termos não autorizados** foram escritos com os caracteres minúsculos, de forma a diferenciá-los dos termos autorizados. Exemplos:

Administração de crise USE GESTÃO DE CRISE

Juizado de pequenas causas USE JUIZADO ESPECIAL CÍVEL

- Uso dos termos na forma singular, com exceção dos casos em que o sentido do termo é modificado ou quando a forma usada é somente no singular. Exemplos:

MICROEMPRESA e não MICROEMPRESAS

DIREITOS HUMANOS e não DIREITO HUMANO

TELECOMUNICAÇÕES e não TELECOMUNICAÇÃO

- Os termos foram escritos por extenso com remissivas para suas respectivas siglas. Exemplos:

MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL UP Mei

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO UP Ti

- Os termos que possuem correspondentes em outra língua mais conhecidos que a tradução foram adicionados na língua estrangeira. Exemplos:

BUSINESS PROCESS MANAGEMENT e não GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS  
 BRAINSTORMING e não TEMPESTADE DE IDEIAS

- Inclusão de qualificadores, quando necessários, entre parênteses. Exemplo:

CONCURSO (LICITAÇÃO)

Apesar das possibilidades oferecidas pelo sistema, no Tesouro da ENAP optou-se por não especificar os tipos de relação entre Termo Geral e Termo Específico, bem como entre Termo Preferido e Termo Não Preferido. Essa especificação é opcional e deve ser feita quando julgada necessária para o tesouro, o que não aconteceu no caso do Tesouro da ENAP.

Cada termo do vocabulário controlado foi analisado antes de ser inserido no Tesouro da ENAP. Essa etapa é necessária para garantir que determinado termo ou expressão realmente existe na literatura. Além disso, essa análise é essencial para definir a forma mais utilizada de um termo, seus sinônimos, siglas, formas não autorizadas, entre outros.

Alguns termos possuem conceitos e definições bem consolidados na literatura. Porém, em alguns casos, existem divergências. Nestes casos, a definição escolhida e utilizada é explicada em Nota do Catalogador.

## 6.2 CUSTOMIZAÇÃO DO LAYOUT DO TEMATRES NA ENAP

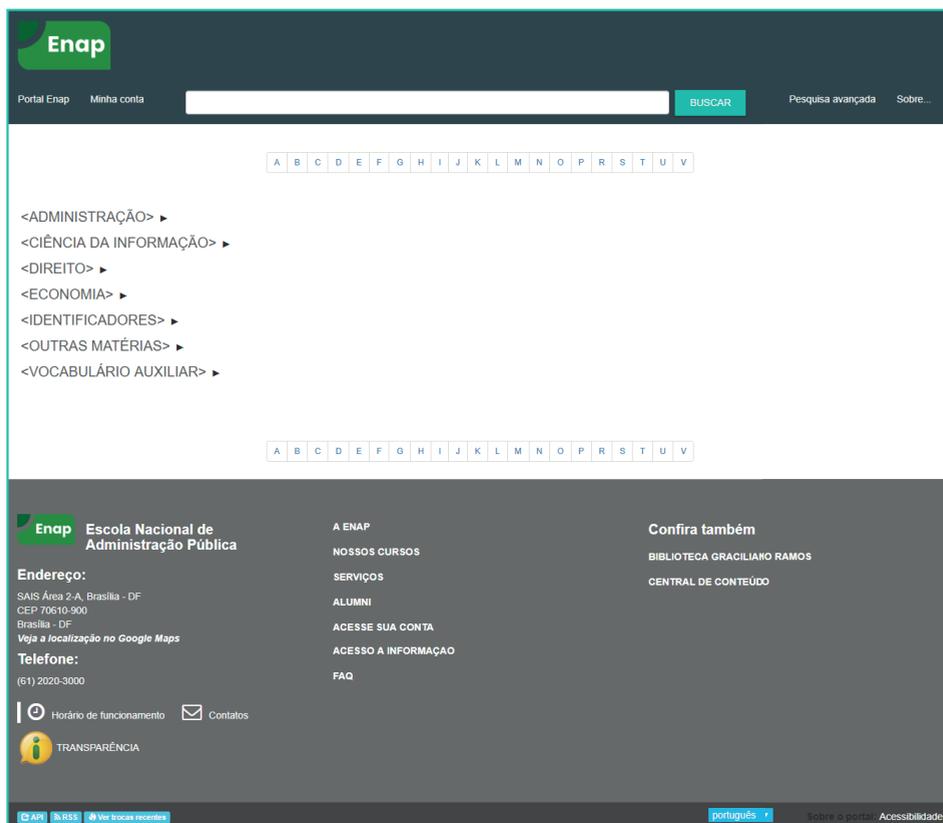
Softwares livres atendem a necessidades específicas das instituições na informatização de atividades. Uma das características deste modelo é a rapidez, visto que já está pronto para uso, dispensando o processo de desenvolvimento local de uma ferramenta. Por serem utilizados em diversas instituições, softwares livres geralmente oferecem possibilidades de customizações que os adequam às mais variadas necessidades.

Entre as customizações necessárias para o seu funcionamento, os softwares livres precisam receber a identidade visual da instituição, principalmente os que operam na Web. No caso da ENAP, mostrou-se necessário desenvolver um novo Layout baseado na identidade visual da escola, para garantir que o TemaTres seguisse os mesmos padrões visuais.



A página inicial do TemaTres da ENAP, figura 6.1, segue a linha do portal da escola. O cabeçalho combina o padrão da ENAP com as possibilidades do TemaTres, destacando a nova logo da escola em tons de verde, além das funcionalidades ofertadas pelo sistema, como o link para o portal da ENAP, acesso à conta e ferramenta de busca de registro.

**Figura 6.1:** Página inicial do TemaTres da Enap.



Fonte: Dos autores, 2019.

A área de trabalho segue o padrão do TemaTres, em que as categorias do vocabulário controlado são apresentadas em ordem alfabética. Essa seção do TemaTres muda conforme o usuário navega pelo sistema. O rodapé do TemaTres foi colocado igual ao do portal da ENAP, de forma a ofertar os mesmos serviços informacionais, mantendo o padrão da escola.

As páginas internas do TemaTres, acessadas por meio da navegação no sistema, seguem o mesmo padrão, ajustando as funcionalidades oferecidas pelo



TemaTres à identidade visual da ENAP. As mudanças ocorrem apenas na área de trabalho, sendo que o cabeçalho e rodapé permanecem os mesmos, assim como em todos os sistemas informatizados na Web.

Foram adicionadas imagens e desenvolvidos novos estilos para a confecção dos layouts do cabeçalho e rodapé. A identidade visual da ENAP, para esses elementos, exigiu a modificação em diversos arquivos do software, conforme citado no Capítulo 2. Para isso, provou-se necessário conhecimento específico por parte de técnicos de informática especialistas em HTML, CSS, JAVASCRIPT e PHP.

Elementos como botões, caixas de texto e novos links foram adicionados. Além disso, a base das páginas internas do TemaTres foi reajustada de acordo com o padrão da tela utilizada pelo usuário. Detalhes técnicos sobre a customização do layout do TemaTres podem ser encontrados no Capítulo 2 deste livro.

### 6.3 FLUXO DE INFORMAÇÕES ENTRE TEMATRES E KOHA NA ENAP

As autoridades de uma biblioteca são as entidades que representam os pontos de acesso necessários para a identificação de autoria e título de recursos. A partir do conjunto de autoridades, um usuário da biblioteca é capaz de identificar itens relacionados a determinado assunto, autor, entidade, etc. Definir as autoridades de uma biblioteca também é definir o esqueleto do conteúdo contido em seus materiais.

O TemaTres, por ser um repositório de termos e conter o vocabulário de uma determinada área, contém também o conjunto dos termos usados como principais autoridades da área em questão. Portanto, ser capaz de usar os vocabulários do tesauro como autoridades de uma biblioteca, ele se torna um inegável facilitador do processo de criação de autoridades para a biblioteca.

Além de contar com o TemaTres, a ENAP possui instalado o Koha, um Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas. O Koha foi produzido em meados dos anos 2000, pela Katipo Communications. O sistema apresenta código aberto, fator que contribuiu para sua disseminação nos anos seguintes à sua implantação, ocorrida na biblioteca Horowhenua Library Trust, Nova Zelândia. Ao longo dos anos, o sistema passou por alterações e adaptações, adquirindo novas features com a atualização das versões. Com o crescimento do uso do sistema também



ocorre uma expansão da sua rede de suporte, caracterizada principalmente pela ajuda mútua de seus usuários.

A partir do Koha se torna possível gerenciar as autoridades da biblioteca. O sistema é capaz de agrupar itens por autoridades, realizar buscas por autoridades específicas, além de fornecer outras informações sobre registros de autoridades. Dentro desse sistema de gerenciamento, as autoridades são armazenadas e organizada em campos e subcampos, em uma estrutura chamada de planilha MARC21.

Com a integração, há maior facilidade para manejar as autoridades entre o Koha e o TemaTres. Além disso, a complementaridade entre os dois sistemas contribui para criar uma relação mais afinada entre o vocabulário específico de um órgão e o conjunto de autoridades de sua biblioteca.

Para realizar a exportação das autoridades do TemaTres para o Koha é necessário navegar até a página de exportação do TemaTres, buscar pelo formato MARCXML. Ao selecionar o campo "Autoridades MarcXML", será gerado um arquivo contendo todos os termos do tesauro, organizados em formato .xml. Após o *download* do arquivo, é preciso efetuar login no Koha para importar as autoridades.

Dentro do Koha, o usuário deve navegar por *Mais > Ferramentas > Tratamento MARC para importação*. Na página, o usuário deve indicar que o arquivo a ser importado é referente à autoridade. Após concluir o processo, todos os termos existentes no TemaTres serão inseridos no Koha como autoridades.

# Referências

---

CENTRO LATINO-AMERICANO DE ADMINISTRAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO (CLAD). **Tesouro de Administração Pública**. 3. Ed. Caracas: CLAD, 1990.

CESARINO, M. A.; PINTO, M. C. M. F. Cabeçalho de assunto como linguagem de indexação. **Revista Escola de Biblioteconomia**, UFMG, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 268-288, set. 1978.

FARAH, M. F. S.. Administração pública e políticas públicas. **Revista de Administração Pública** – RAP, Rio de Janeiro, v. 45, n.3, p.813-836, maio/jun. 2011.

Como citar: BRASILEIRO, Ítalo Barbosa et al. TemaTres e o Koha. In: SHINTAKU, Milton (Org.). **Guia do usuário do Tematres**. Brasília: Ibict, 2019. p. 147-157. DOI: 10.18225/9788570131553.ete





## Sobre os autores

---



### **Ítalo Barbosa Brasileiro**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4298-4920>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1132099465602817>

Ítalo Barbosa Brasileiro é graduado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Piauí. Em 2017 obteve o grau de Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente é aluno de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade de Brasília. Sua área de pesquisa principal é engenharia de tráfego em redes ópticas elásticas.



### **Jaqueline Rodrigues de Jesus**

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3977571113618276>

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3122-1730>

Bacharela em Biblioteconomia, pela Universidade de Brasília (UnB). Assistente de pesquisa do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). Atua no gerenciamento de bibliotecas digitais e linguagens documentárias.



### **José Carlos Francisco dos Santos**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0432-665X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4776508882273818>

Doutorando em Ciência da Informação na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (2015). Docente e Coordenador de Estágio Supervisionado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas das Faculdades Integradas do Vale do Ivaí. Gerente de Projetos do Esap - Instituto de Estudos Avançados e Pós-Graduação. Como pesquisador, atua nos Grupos de Pesquisa “Análise Documentária” (na categoria Estudante) da Unesp, “Controle de Vocabulário em periódicos científicos eletrônicos: proposta de implantação da VCPC Tools no periódico “Discursos Fotográficos” (como Colaborador ad hoc). Atua na área de Ciência da Informação, Organização do Conhecimento, com ênfase em Controle de Vocabulário em periódicos científicos eletrônicos.



### **Marcelo Schiessl**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3895-5844>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/440296411778062>

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília, com estágio de doutoramento na Universidade de Koblenz-Landau, Koblenz, Alemanha. Mestre em Ciência da Informação desde 2007 e especialista em Inteligência Organizacional e Competitiva na Sociedade da Informação desde 2005 e Bacharel em Estatística desde 1990. Todos os cursos pela UnB. Participa do grupo de pesquisa “Representação e Organização da Informação e do Conhecimento” no qual atua com foco nas Linhas de Pesquisas Representação e organização da informação e Estudos métricos da informação (infometria). A área de interesse é Descoberta de Conhecimento em Texto/Mineração de Textos/Dados e Processamento de Linguagem Natural com foco na lexicalização de ontologias.



### **Keicielle Schmidt de Oliveira**

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6530781060404677>

Mestre em Análise Sociocultural da Comunicação e do Conhecimento pela Universidad Complutense de Madrid (UCM), pós-graduação em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), e bacharel em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (UnB). Atua, desde 2013, na Coordenação-Geral de Gestão do Conhecimento, Tecnologias da Escola Nacional de Administração Pública (Enap), com a implementação de diversas práticas de gestão da informação e do conhecimento.



### **Lucas Rodrigues Costa**

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0973-4866>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3133273170328412>

Bacharel em Computação pela Universidade de Brasília (2012) e mestre em Informática pela Universidade de Brasília. Atualmente, é aluno de doutorado da Universidade de Brasília. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Redes de Computadores, Telecomunicações e Redes Ópticas.



### **Mariangela Spotti Lopes Fujita**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8239-7114>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6530346906709462>

Professora Titular da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP no período de 2010 a 2017. É docente permanente na Pós-Graduação na linha de pesquisa “Produção e Organização da Informação” do Programa em Ciência da Informação da UNESP. Como Pesquisadora atua nos Grupos de Pesquisa “Representação Temática da Informação” (líder), “Leitura, organização, representação, produção e uso da informação – UFPB” e “Organização do conhecimento para disseminação da informação-UFSCar”. É membro das Sociedades Científicas de sua especialidade: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação ANCIB e do Capítulo Brasileiro da International Society for Knowledge Organization ISKO, no Brasil e no exterior. Atualmente é Presidente da Comissão Permanente de Publicações e do Conselho de Editores de Periódicos Científicos da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, parecerista ad hoc de agências de fomento e participa como revisora e membro de Comitês Científicos de eventos e periódicos científicos em Ciência da Informação no Brasil e no exterior.



### **Priscila de Paiva Castro**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5229-4176>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1339183638171079>

Analista de Sistema, Bacharel em Sistema de Informação pelo Centro Universitário de Anápolis. Assistente pesquisadora atuando em projetos no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e lotada na Coordenação de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia- COTEC. Atuando com ferramentas/plataformas de representação do conhecimento e ferramentas arquivísticas.



### **Rafael Fernandez Gomes**

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8615505661527221>

Bacharel em Desenho Industrial, com foco em Programação Visual, pela Universidade de Brasília (UnB). Assistente de pesquisa do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). Atua na diagramação, criação de elementos gráficos e programação voltada para web design.



### **Raíssa da Veiga de Meneses**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2503-9764>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9129910362246718>

Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (2014). Atualmente, é aluna de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação na Universidade de Brasília. Sua área principal de pesquisa é em Ciência Aberta, Dados Abertos e Acesso Aberto.



### Walter Moreira

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9454-441X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6780125312954825>

Livre-docente em Sistemas de Organização do Conhecimento pela Universidade Estadual Paulista (2018). Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (2010). Mestre em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1998). Bacharel em Biblioteconomia pelas Faculdades Integradas Teresa D'Ávila (1990), Professor associado do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista, em Marília-SP, com atuação nos cursos de graduação em Arquivologia, em Biblioteconomia e no Programa de pós-graduação em Ciência da Informação. Desenvolve pesquisas sobre sistemas de organização do conhecimento, linguagens documentárias, terminologia, ontologias e teoria da classificação.

# Sobre o organizador

---

## **Milton Shintaku**

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/K4258748Z7>

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6476-4953>

Doutor e mestre em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB), Coordenador de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia (CoTec), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), possuindo estudos envolvendo tecnologias para gestão da informação, comunicação científica e organizacional, além de interesses em organização e representação da informação e do conhecimento.



Brasília  
2019

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) tem uma longa tradição na Organização e Representação da Informação, desde o início de sua trajetória, ainda como Instituto Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (IBBD). Ao longo da sua história, grandes profissionais trabalharam para a evolução deste tema, produzindo obras de imenso valor, únicos para esta área no país. No entanto, esta é a primeira obra a tratar, de maneira pontual, uma ferramenta para registro de vocabulários controlados, ocupando uma lacuna existente, visto que o Ibict, como instituto de pesquisa voltado à informação, sempre deu maior ênfase a área epistemológica. Complementa-se, dessa forma, as produções dessa instituição, reforçando a missão do Ibict em promover uma infraestrutura informacional no Brasil. Aproveito para agradecer a todos os parceiros do Ibict, por meio da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e a Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), que contribuem com os nossos estudos, promovendo a colaboração entre pesquisadores. Da mesma forma em que reafirma a disponibilidade deste instituto na promoção e construção de novos conhecimentos.

Cecília Leite Oliveira

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

