

Criação de tesouro em software especializado: estudo de caso com o sistema e-Termos

Filipi Miranda Soares¹

Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan²

Leandro Henrique Mendonça Oliveira³

Como citar

SOARES, F. M.; MACULAN, B. C. dos S.; OLIVEIRA, L. H. M. Criação de vocabulários controlados com sistemas especializados: estudo de caso com o sistema e-Termos. *LIBERTAS: Rev. Ciênc. Soc. Apl.*, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 174-189, jan./jul. 2019.

Resumo: apresenta os procedimentos para a construção de tesouros utilizando o sistema e-Termos, software caracterizado como um ambiente colaborativo web, desenvolvido para a gestão de produtos terminológicos. Inicia-se com uma breve descrição dos atributos dos tesouros, assim como a metodologia para a sua criação. Destaca-se as seis etapas para a gestão de tesouros no sistema e-Termos, detalhando suas propriedades conceituais e técnicas. É realizada uma análise a fim de verificar se o sistema e-Termos possui as características fundamentais de um software para a construção de tesouros. Verificou-se que o sistema e-Termos atende aos requisitos desejáveis para o desenvolvimento e gerenciamento de tesouros e que possui poucas falhas em relação a outros softwares de mesma natureza.

Palavras-chave: tesouros; softwares; sistema e-Termos; metodologia.

Thesaurus creation in specialized software: case study with e-Terms system

Abstract: This paper presents the ways to make a thesauri using the e-Termos system, a software feature that's a collaborative networked space. It has developed to management of terminological products. This paper gives a brief description

¹ Mestrando em Gestão e Organização do Conhecimento (PPGGOC-UFMG); bibliotecário na Faculdade Minas Gerais. Contato: filipi@normapadiao.com.br. ORCID: 0000-0002-0674-7960

² Bibliotecária, mestre e doutora em Ciência da Informação e Professora da Escola de Ciência da Informação da UFMG, do Departamento de Organização e Tratamento da Informação. Contato: benildes@gmail.com. ORCID: 000-0003-43039071

³ Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, mestre e doutor em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo - USP (2009). Pesquisador efetivo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Contato: leandro.oliveira@embrapa.br

about the thesauri technical features and the methodological process for its creation. It points the six steps to manage thesaurus using the e-Termos system, detailing their properties. It was realized in the end of this paper that the e-Termos system has all the principal qualities for thesauri creation. It has also the best requisites for development and managing of thesauri and it has no many failures by comparing to others softwares for thesauri construction and management.

Keywords: thesaurus; softwares; e-termos system; methodology.

1 INTRODUÇÃO

A organização do conhecimento é fundamental para o progresso da ciência. Hoje, com a produção massiva de documentos e com os avanços das tecnologias da comunicação, a organização do conhecimento é fundamental para a recuperação rápida e eficiente de informações. A exigência por agilidade e eficiência na recuperação da informação cresce em meio à nova geração, que foi concebida na era dos saltos tecnológicos.

O conhecimento não organizado e disperso em diferentes ambientes ou indivíduos é o caos, e também não pode ser considerado um conhecimento científico, uma vez que não pode ser validado ou refutado. Para colocar ordem nesse caos, é preciso organizá-lo para que faça sentido e possa ser aplicado na sociedade. Nesse contexto, no âmbito da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, há ferramentas que são capazes de ordenar logicamente o conhecimento (representado em conceitos), seja de forma geral ou dividido em domínios. Essas ferramentas são denominadas Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC⁴), termo que vem sendo utilizado, desde 1998, para designar diferentes tipos de instrumentos de representação do conhecimento. Nesse sentido, Hodge (2000) aponta que

O termo sistemas de organização do conhecimento pretende abranger todos os tipos de estruturas para organizar a informação e promover a gestão do conhecimento. Sistemas de organização do conhecimento incluem estruturas [...] que organizam os materiais a um nível mais geral, [...] que fornecem acesso mais detalhado, [...] que controlam variantes [...] tais como nomes geográficos e nomes pessoais. [...] também incluem vocabulários altamente estruturados [...] eles estão no coração de cada biblioteca, museu e arquivo. [...] O SOC pode ser uma aplicação com registros de metadados, para cada recurso, pode estar incorporado em

⁴ Tradução para língua portuguesa do termo em inglês *Knowledge Organization Systems* (KOS) adotada pela Biblioteconomia, Ciência da Informação e áreas congêneres.

metatags ou separado dos recursos da biblioteca digital, como parte do mecanismo de acesso. Independentemente da sua localização, em relação ao recurso [...] ou ao seu tipo, o SOC tem uma única finalidade: organizar conteúdos para apoiar a recuperação de itens relevantes, disponibilizados na base de dados de uma biblioteca digital (HODGE, 2000, p. 9).

De forma mais sucinta, Carlan (2010, p. 28) define SOC's como

instrumentos que fazem a tradução dos conteúdos dos documentos originais e completos, para um esquema estruturado sistematicamente, que representa esse conteúdo, com a finalidade principal de organizar a informação e o conhecimento e, conseqüentemente, facilitar a recuperação das informações contidas nos documentos.

Logo, são classificados como SOC's as taxonomias, os tesauros, as ontologias, os sistemas de classificação bibliográfica, entre outros. Dentre esses tipos de SOC's, os tesauros são instrumentos terminológicos, de alto nível de complexidade, que, sistematicamente, permitem organizar um conjunto de conceitos de um dado domínio do conhecimento. Isso é feito a fim de controlar ambiguidades, estabelecer hierarquias e associações entre conceitos, podendo apresentar também definições semânticas para os descritores que compõem sua estrutura.

A criação e gestão de um tesauro podem ser facilitadas com o uso de *softwares* que foram desenvolvidos para essa finalidade específica. Há *softwares* de “diferentes características de funcionalidades, custo e apoio metodológico, cuja análise criteriosa deve ser considerada, visando orientar a sua escolha de acordo com a finalidade e complexidade do tesauro a ser construído” (CAMPOS *et al.*, 2006, p. 68). Nessa perspectiva, este artigo tem como objetivo apresentar o *software* e-Termos, que é um sistema e ambiente colaborativo digital que permite a criação e gestão de distintos produtos terminológicos, incluindo os tesauros. Para isso, será exposta uma breve descrição sobre os tesauros, com suas características principais, assim como os detalhes conceituais e técnicos do sistema e-Termos.

2 TESAURO: ATRIBUTOS E METODOLOGIA DE CRIAÇÃO

Os tesauros têm origem no final da década de 50, primeiramente organizado por Peter Mark Roget, em palavras e frases (no idioma inglês) segundo ideias-chave que foram relacionadas a partir de uma ordenação classificatória. Os fundamentos da

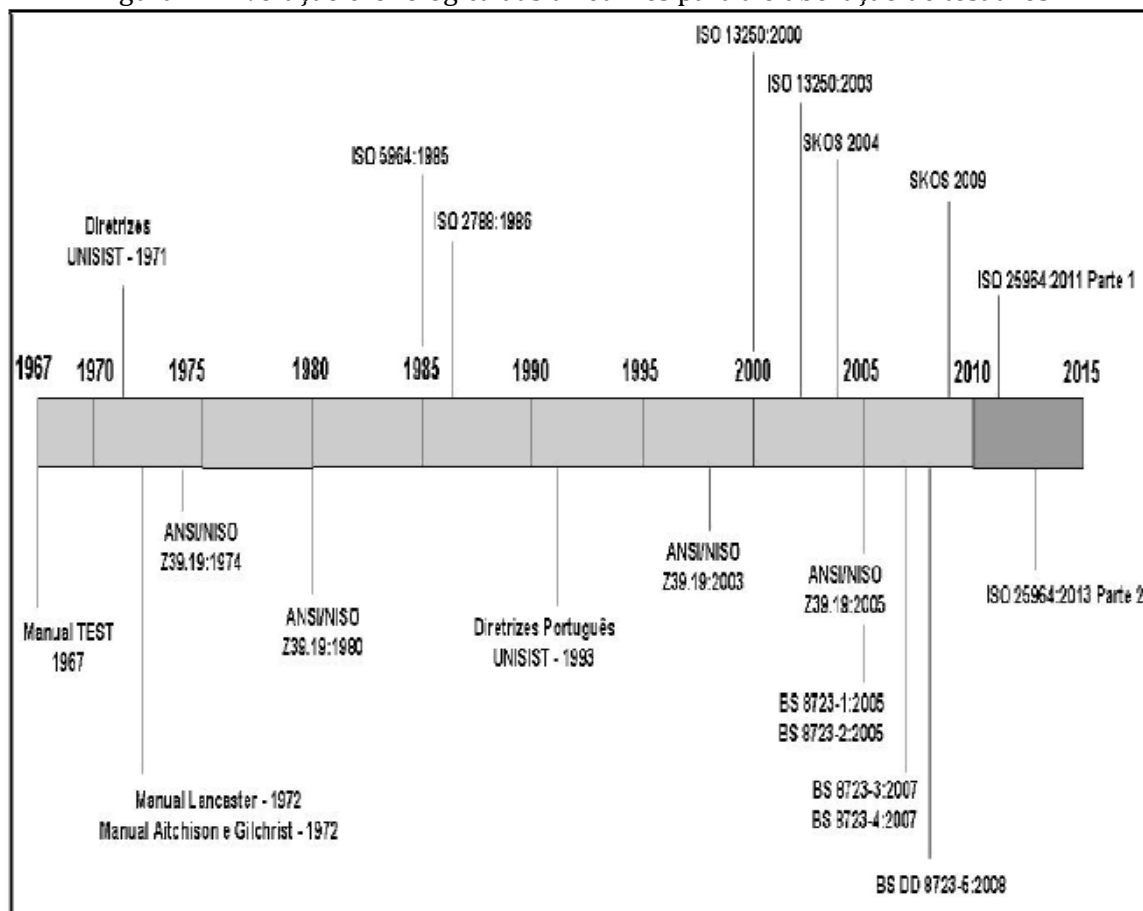
teoria da classificação, assim como os aportes da teoria da classificação facetada, desenvolvida por Ranganathan, tiveram grande influência na evolução desse instrumento. Depois, os fundamentos da teoria do conceito trouxeram uma nova abordagem para a construção de tesauros, possibilitando a criação de estruturas conceituais em lugar dos sistemas de palavras.

Os tesauros possuem as seguintes funções: (1) de tradução, ao ser utilizado na etapa da indexação, quando a linguagem natural dos autores é convertida para a linguagem utilizada no sistema, favorecendo a recuperação de informações; (2) de dar consistência à estrutura conceitual de um dado domínio, promovendo a sua padronização; (3) relacional, indicando os relacionamentos semânticos existentes entre os termos e conceitos; (4) de ser campo de busca, ao fornecer hierarquias consistentes e claras para o sistema de navegação; (5) de recuperação, ao ser utilizado como mecanismo de busca de itens informacionais, auxiliando o usuário a recuperar informações (ANSI/NISO Z39.19, 2005, p.11).

Os tesauros são linguagens dinâmicas que fazem o controle da terminologia de um domínio específico do conhecimento, criados a partir de critérios pré-estabelecidos. A estrutura conceitual deles é composta por um conjunto de termos, que são descritores preferidos e não preferidos. Esses descritores estão semântica e genericamente inter-relacionados na estrutura dos tesauros, a partir de relacionamentos de equivalências (controle de sinonímia e variações linguísticas, por exemplo), hierárquicos (ligações em distintos níveis de generalidade e especificidade) e associativos (relações não hierárquicas).

Devido à complexidade das relações de um tesauro, a construção desse instrumento revela-se como um trabalho moroso e intelectualmente complicado. É preciso muita cautela durante a elaboração do instrumento, por isso é essencial que se adote uma metodologia de trabalho. Para tentar elucidar tal processo, foram criadas diretrizes para elaboração de tesauros que, segundo Maculan (2015, p. 138), evoluíram a partir de contribuições de pesquisadores e instituições desde que a preocupação em normalizar tal processo surgiu. Maculan sintetiza a evolução das diretrizes com o seguinte esquema:

Figura 1 – Evolução cronológica das diretrizes para a elaboração de tesauros



Fonte: Maculan (2015)

Cada ponto marcado na linha do tempo, apresentada acima, representa a criação de novas diretrizes, oriundas diferentes países, algumas vezes com a revisão e atualização dessas diretrizes. Em 2007, as normas ISO 2788 e ISO 5964 foram revisadas e unificadas, tendo por base a BS 8723, procedimento que deu origem à mais recente norma internacional para a construção de tesauros, a ISO 25964, de 2011 e 2013 (MACULAN, 2015, p. 137).

Maculan (2015, p. 130) sintetiza a metodologia para a criação de tesauros em três etapas:

Quadro 1 – Etapas metodológicas para a construção de tesauros

INICIAL	DESENVOLVIMENTO	EDIÇÃO
Definição da equipe de trabalho; planejamento geral do tesauro, incluindo a delimitação do domínio a ser modelado; determinação de objetivos; recorte temático trabalhado; seleção do público-alvo; levantamento das principais fontes de terminologia (especialistas do domínio, vocabulários controlados, linguagens de indexação, dicionários, glossários e corpus textual).	Elaboração da estrutura conceitual, com a escolha de critérios de modelagem; compilação de termos, que representam conceitos no domínio modelado, que são os candidatos a descritores; elaboração de um glossário de definições; seleção dos descritores (preferidos e não-preferidos), com validação de especialistas; criação de classes básicas ou facetas; organização dos descritores em um mapa conceitual; estabelecimento das relações semânticas entre conceitos e termos.	Montagem da estrutura conceitual e suas relações; escolha do software para o gerenciamento das etapas de construção do tesauro; determinação dos símbolos que expressam as relações; elaboração de notas de escopo para orientar quanto ao sentido e uso de descritores; escolha da forma de apresentação.

Fonte: Maculan (2015, p. 130)

Observa-se que a primeira etapa, ou etapa inicial, do processo de construção do tesauro envolve a delimitação do domínio do conhecimento que será tratado pelo instrumento, a equipe de trabalho (que deve ser multidisciplinar, envolvendo terminólogos, linguistas, especialistas de domínio e outros), o público-alvo ao qual o tesauro atenderá, e a escolha das fontes de informação que darão base teórica para a criação das relações entre termos e conceitos, fornecendo insumos para as definições.

A segunda etapa, ou etapa de desenvolvimento, irá se apoiar na base teórica adotada na etapa inicial, dando suporte para: a elaboração das definições dos termos; a seleção e organização de descritores; a organização dos termos em uma estrutura conceitual; e, por fim, as definições de termos e relações passarão pela avaliação de um especialista do domínio coberto pelo tesauro.

Na terceira etapa, ou etapa de edição, é necessário que se escolha um *software* para a montagem do tesauro. Com a estrutura conceitual elaborada, é preciso criar

símbolos ou siglas⁵ que representem os relacionamentos entre os termos (os mais tradicionais são BT, NT, RT, USE, UF) e notas de escopo (SN), que irão orientar o uso dos descritores.

O *software* escolhido deve atender satisfatoriamente às necessidades da equipe de trabalho, sempre de acordo com o objetivo proposto. Existem diversos *softwares* para a criação de tesouros disponíveis na *web*, como *TermChoir*, *Multites*, *TheSmain*, *TermTree*, *Synaptica*, *TemaTres* (CAMPOS, 2006), *TheW32*, e-Termos e outros. Um bom *software* garante maior assertividade ao tesauro. O sistema e-Termos, *software* desenvolvido pela Embrapa Informática Agropecuária, é exemplo de *software* de excelência para a construção de produtos terminológicos. A seguir, o e-Termos será explorado de maneira mais profunda, sob a ótica da metodologia para a construção de tesouros.

3 O USO DO SISTEMA E-TERMOS PARA A CONSTRUÇÃO DE TESAuros

O sistema e-Termos é um ambiente colaborativo *web*, que permite a criação e gerenciamento de produtos terminológicos, dentre eles, os tesouros. Foi desenvolvido pela Embrapa Informática Agropecuária, como fruto da tese de doutorado “e-Termos: um ambiente colaborativo web de gestão terminológica”, de Leandro Oliveira.

O e-Termos está dividido em dois grandes ambientes, sendo eles o portal e-Termos (permite acesso livre aos produtos, sendo direcionado ao usuário final) e o sistema e-Termos (parte operacional do sistema, cujo acesso é restrito a usuários que fizeram cadastro), dividido em seis etapas operacionais, cada uma de vital importância para o desenvolvimento de tesouros e outros produtos (OLIVEIRA, 2009).

⁵ BT - *Broader Term*; NT - *Narrow Term*; RT - *Relation Term*; USE; UF - *Use For*; e SN - *Scope Note* têm tradução do inglês para o português, respectivamente: Termo Geral (TG); Termo Específico (TE); Termo Relacionado (TR); Use; Use Para (UP); Notas de Escopo (NE).

Figura 2 – Interface principal do sistema e-Termos

e-Termos Ambiente Colaborativo Web de Gestão Terminológica.

Principal Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3 Etapa 4 Etapa 5 Etapa 6

Projeto **Protótipo Criação de exemplo de projeto terminológico** **Principal**

Perfil **Gerente de Projeto**

Projeto Etapa Equipe Usuários Mail Recado Fórum Ajuda Sair

Status das Etapas deste Projeto

Etapa	Status Atual
Etapa 1	Liberada
Etapa 2	Liberada
Etapa 3	Liberada
Etapa 4	Liberada
Etapa 5	Liberada
Etapa 6	Liberada

[Clique aqui](#) para mais informações sobre as Etapas de trabalho do e-Termos.

Recados para Você

Não existe nenhum recado novo para você.

Chat do e-Termos

Membros da Equipe

- [Filipi Miranda Soares - você](#)

EMBRAPA/CNPq - NILC/USP - GETerm/UFSCar - Condições de Uso

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

O módulo principal do sistema está voltado à criação e gerenciamento do projeto terminológico e à formação da equipe. Apresenta diversas ferramentas para a comunicação interna da equipe de trabalho, como o *Mail*, o *Recado* e o *Fórum*, além de indicar quais membros da equipe estão *online* no *Chat do e-Termos*. Estas funcionalidades rompem com as barreiras geográficas, pois pesquisadores de diferentes regiões podem trabalhar em um mesmo projeto, sem que estejam fisicamente próximos uns dos outros.

A Etapa 1 e a Etapa 2 oferecem ferramentas para a compilação do *corpus* de especialidade, conjunto de textos que embasarão a definição das relações e termos em outras etapas operacionais do sistema. É possível alterar o *córpus* a qualquer momento através das funcionalidades de gerenciamento do sistema, que permite ao gerente excluir textos do *corpus* e adicionar novos textos. Para criar o *corpus*, o criador (ou equipe) pode tanto fazer importar textos próprios quanto importar textos do Portal PLN-Br. O e-Termos define PLN-Br como:

O Portal de *Córpus* do Projeto PLN-Br é um portal Web que segue o padrão de codificação XCES e dá acesso a vários *córpus* de textos em português do Brasil, principalmente aos *córpus* de textos jornalísticos compilados no projeto PLN-Br. Ele possui um editor de cabeçalhos e uploader de *corpus* para importar e editar cabeçalhos que seguem este padrão internacional. Possui também várias funções de busca para compilação automática de um *córpus*

a partir dos *corpus* disponibilizados no Portal. Nele é possível fazer pesquisas com diversos refinamentos (usando dados bibliográficos, informações sobre as seções de um jornal, tipos de textos e palavras-chaves; além de tópicos, via ferramenta PEx-Corpus), produzindo sub*corpus* que podem ser copiados ou transferidos para outros sistemas (e-Termos, 2009).

Para elaborar a lista de termos, o sistema disponibiliza diversas ferramentas. A seleção dos termos pode ser feita por meio do contador de frequência, que mede a frequência de ocorrência de palavras nos textos que compõem o *corpus*, e do Concordanceador, que exibe a localização do termo no texto e permite ao terminólogo/linguista verificar a concordância do termo. As ferramentas permitem, ainda, identificar siglas, acrônimos e nomes próprios, que podem ou não ser excluídos da lista de termos, dependendo dos objetivos do tesauro a ser elaborado.

A Etapa 3 depende, essencialmente, da lista de termos gerada na Etapa 2. A lista de termos deve ser importada em formato textual (pdf, txt, e outros) e pode ser alterada por meio das ferramentas de edição e gerenciamento. O sistema permite importar uma *StopList*⁶ para eliminar falsos candidatos a termos, e feito isto, o software permite a extração automática dos candidatos a termos, que formarão uma lista definitiva (base para a construção da ontologia na próxima etapa).

A Etapa 4 suporta a elaboração do sistema de conceitos, denominado como ontologia. Nesta etapa, são criadas as relações entre os termos compilados na etapa anterior. Neste ponto, o sistema e-Termos possui uma característica ímpar. Tradicionalmente, *softwares* para a construção de tesauros, como o *TheW32*, apresentam uma lista com os tipos básicos de relação entre os termos: BT, NT, RT, USE, UF, SN. Geralmente esta lista é pouco flexível, não permite que sejam agregados novos tipos de relações, e nem apresenta o significado explícito de tais relações. O e-Termos, em contrapartida, permite, além do uso das relações tradicionais, a criação de novas relações, com símbolos e nomes que vão além daqueles presentes na lista tradicional. Também é possível adicionar uma nota de descrição informando a função da relação e oferecendo um exemplo de aplicação da relação, caso a nota de descrição não seja suficiente para o entendimento da relação. Isso auxilia a

⁶ Os desenvolvedores do tesauro podem criar uma *StopList* de acordo com as especificidades do trabalho ou podem utilizar a *StopList* padrão do sistema.

equipe de trabalho no momento de estabelecer conexões entre os termos e conceitos. Tais funções estão ilustradas na Figura 3.

Figura 3 – Criação e definição de relações, com exemplos de aplicação

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

Após a definição das relações, é possível iniciar o trabalho de construção do sistema de conceitos. Durante o processo, é possível criar novos “nós” entre os termos e conceitos, além de alterar nós antigos⁷. A estrutura é apresentada, durante o processo de edição, em uma hierarquia pai e filho, conforme a Figura 4:

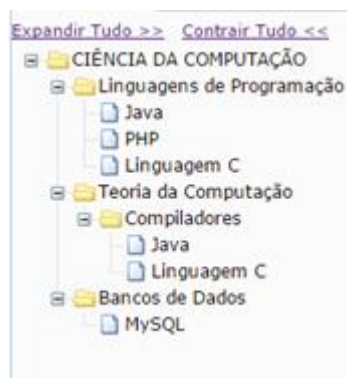
Figura 4 – Edição da ontologia

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

Para verificar se existem inconsistências na estrutura, o sistema permite que o sistema conceitual seja visualizado de duas maneiras:

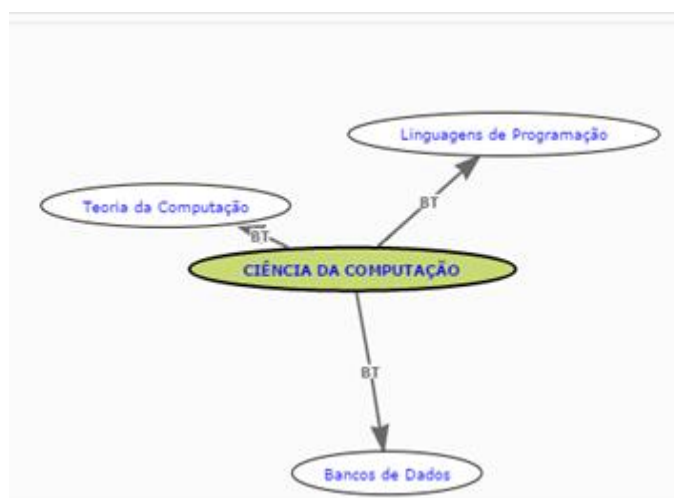
- a) Formato Folder-Tree;

⁷ As relações entre os termos podem ser editadas a qualquer momento, sem riscos de travamento do sistema ou problemas semelhantes.



Fonte: elaborado pelos autores (2019)

b) Formato Grafo.



Fonte: elaborado pelos autores (2019)

A primeira forma de visualização permite, à equipe de trabalho, verificar se existem inconsistências nas relações hierárquicas entre os conceitos, uma vez que apresenta a lista completa de descritores. A segunda opção permite observar o nome das relações entre os conceitos e verificar se estas estão corretas. Contudo, a segunda opção não permite que a lista de termos seja observada integralmente.

Com a estrutura criada, validada e finalizada, passa-se à Etapa 5. Nesta etapa, inicia-se o trabalho de definição de cada descritor que compõe o tesauro. Os excertos definitórios que compõem as fichas terminológicas podem ser criados a partir dos textos compilados no *corpus* ou a partir de textos externos, desde que estes sejam importados corretamente (para textos externos, basta selecionar o trecho desejado, copiar e colar a definição). Obrigatoriamente, a fonte da qual o excerto definitório foi extraído deve ser inserida em campo específico (conforme Figura 5), em respeito

à Lei de Direitos Autorais (Lei Nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998), independentemente de este ter sido extraído de um texto compilado no *corpus* ou não.

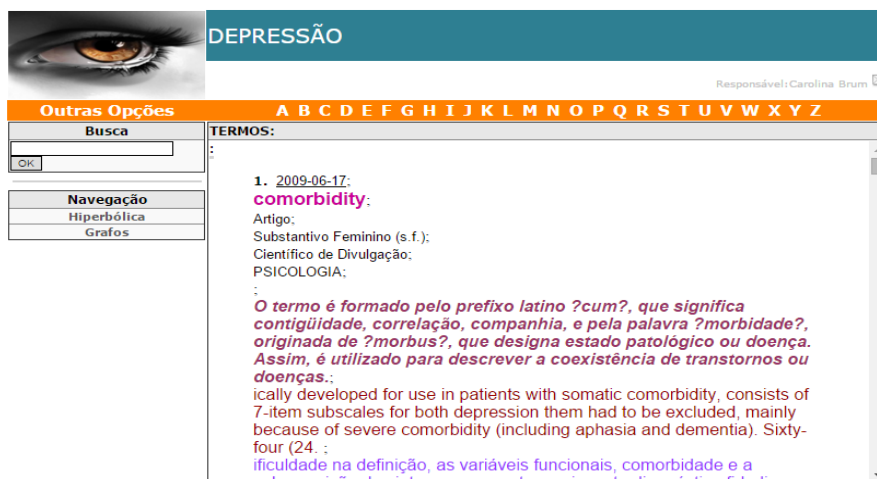
Figura 5 – Criação de excertos

Excertos Definitórios				
Termo: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO				
Excerto	Fonte	Responsável	Data/Hora	Ação
Ciência da computação é a ciência que estuda as técnicas, metodologias e instrumentos computacionais, que automatiza processos e desenvolve soluções baseadas no uso do processamento digital. Não se restringe apenas ao estudo dos algoritmos, suas aplicações e implementação na forma de software, extrapolando para todo e qualquer conhecimento pautado no computador, que envolve também a telecomunicação, o banco de dados e as aplicações tecnológicas que possibilitam atingir o tratamento de dados de entrada e saída, de forma que se transforme em informação. Assim, a Ciência da Computação também abrange as técnicas de modelagem de dados e os protocolos de comunicação, além de princípios que abrangem outras especializações da área.	WIKIPÉDIA. Ciên...	Filipi Miranda Soares	2015-12-07/09:18:17	
+ Adicionar Excerto				

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

Preenchida a ficha terminológica, pode-se iniciar a última etapa - Etapa 6. Nessa etapa, estão disponíveis ferramentas para a edição final dos verbetes e publicação do tesauro. As ferramentas são, essencialmente, para a criação do *layout*. Quanto ao estilo da fonte, pode-se optar entre Arial, Times, Verdana e Lucida. É possível escolher, também, o tamanho da fonte e colocá-la em destaque (itálico, negrito ou sublinhado), além da cor da fonte. Depois da edição do verbete, o sistema permite que seja criado um modelo de pré-publicação, que permite à equipe de trabalho visualizar o produto antes de publicá-lo. Por fim, terminados os ajustes, o sistema e-Termos permite a publicação *online* do tesauro, conforme a Figura 6. Além da formatação de fonte e dos verbetes, é possível inserir uma imagem, a título de ilustração. Por fim, o usuário terá acesso ao produto e poderá navegar pela estrutura do tesauro por ordem alfabética, por meio de um mapa conceitual hiperbólico ou no formato grafo.

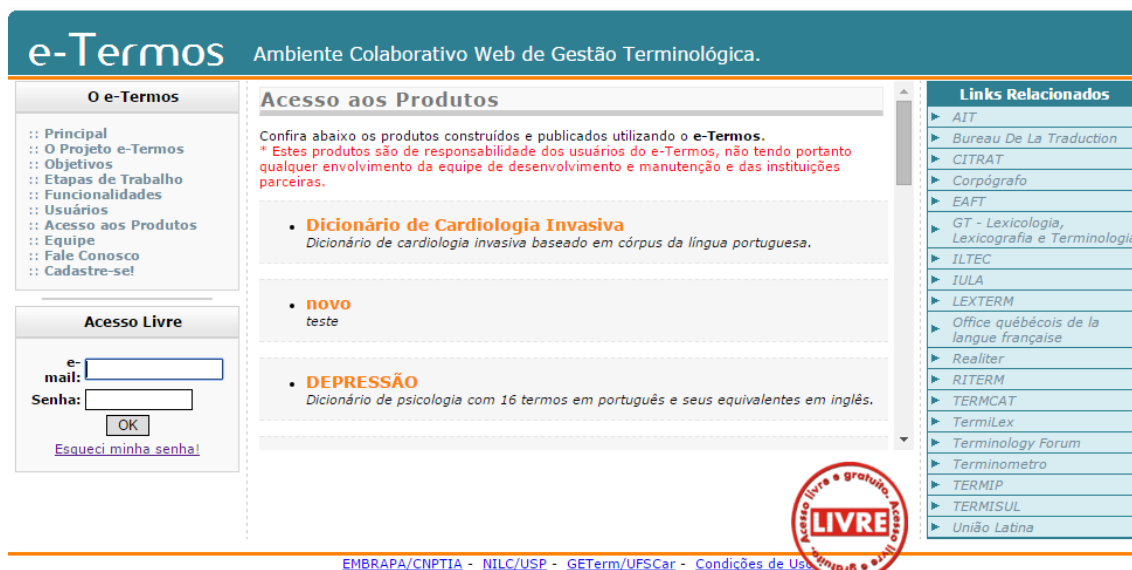
Figura 6 – Exemplo de produto final do sistema e-Termos



Fonte: elaborado pelos autores (2019)

Para acessar um tesauro já publicado, o usuário não precisa estar cadastrado no sistema. Pode-se consultar os produtos disponíveis no sistema e-Termos em modo público pelo link [Acesso aos Produtos](#), conforme a Figura 7.

Figura 7 – Acesso aos produtos finais do e-Termos



Fonte: elaborado pelos autores (2019)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As seis etapas de edição do sistema e-Termos, aliadas à etapa principal, cumprem com o percurso metodológico para a construção de tesauros abordado neste artigo. As três etapas abordadas por Maculan (2015) foram desmembradas em seis, o que,

de certa forma, facilita o trabalho de criação do tesauro, sem deixar de cumprir nenhuma função essencial.

Campos (2006, p. 76-78) enumera algumas características importantes que *softwares* para criação de tesauros devem encerrar. Para isso, a autora analisou os *softwares* *TermChoir* (2005), *Multites* (2005), *TheSmain* (2005), *TermTree* (2005), *Synaptica* (2005) e *TemaTres* (2005) e detectou alguns problemas que não deveriam existir em tesauros, como: não ser multilíngue; não ser capaz de referenciar a fonte do termo; não permitir a criação de relações definidas pelos usuários (o que impede de se adicionar semântica extra ao tesauro); não permitir importação e atualização de dados; ausência de *interface web*; dependência de outros *softwares* para implementação; não seguir uma metodologia (em etapas) para a construção do tesauro; e ausência de apoio ao uso e ao usuário. O sistema e-Termos é capaz de superar todos os problemas apresentados anteriormente, conforme é passível de ser verificado no Quadro 2.

Quadro 2 – Características do e-Termos

CARACTERÍSTICAS INDESEJÁVEIS	SISTEMA E-TERMOS
Não ser multilíngue.	O tesauro pode ser editado em Alemão, Espanhol, Francês, Inglês, Italiano, Português (do Brasil ou de Portugal).
Não ser capaz de referenciar a fonte do termo.	É de caráter obrigatório referenciar a fonte do termo, em respeito à Lei Nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
Não permitir a criação de relações definidas pelos usuários (o que impede de se adicionar semântica extra ao tesauro).	Permite a criação de novas relações definidas pelos usuários, denominadas “relações específicas”.
Não permitir importação e atualização de dados.	Permite importar textos do Portal PLN-Br.
Ausência de <i>interface web</i> .	Possui <i>interface web</i> própria, verificável no link “Acesso aos Produtos”.
Dependência de outros <i>softwares</i> para implementação.	O e-Termos é um sistema web colaborativo, portanto não é necessário instalar <i>softwares</i> para executá-lo.
Não seguir uma metodologia para a construção do tesauro.	O trabalho de criação de tesauros é dividido em seis etapas.
Ausência de apoio ao uso e ao usuário.	Apoio eficiente ao usuário por meio do “Fale conosco”.

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

Além de todas estas características favoráveis, o sistema e-Termos é gratuito, disponibilizado livremente pelo servidor da Embrapa Informática Agropecuária.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tesauros são instrumentos valiosos para a organização e recuperação de informações, atividades que são comuns em todos os domínios do conhecimento. Eles permitem representar conteúdos de informação de forma consistente, auxiliando tanto o trabalho dos profissionais indexadores quanto na recuperação de informações pelos usuários. A construção de tesauros é uma tarefa de certa complexidade, o que exige uma equipe de trabalho composta por profissionais de diferentes especialidades (bibliotecários, terminólogos, especialistas de domínio).

O sistema e-Termos é um *software* que auxilia a criação, manutenção e gestão de produtos terminológicos, o que o torna uma boa opção no desenvolvimento de tesauros. Ele permite um trabalho colaborativo, uma vez que é baseado na web, cujos papéis (gerente ou terminólogo) e senhas controlam os níveis de acesso e permissões de cada integrante do projeto. Isso torna a criação e gestão do tesauro mais eficiente, pois é possível determinar a participação de cada um, de acordo com a sua especialidade. Após nossa análise, foi possível perceber que o sistema e-Termos cumpre com todas as etapas da metodologia para a criação de tesauros proposta por Maculan (2015) e não possui nenhuma das características indesejáveis enumeradas por Campos (2006) em seu estudo comparativo entre *softwares* para a construção e gerenciamento de tesauros.

REFERÊNCIAS

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE/NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. **ANSI/NISO Z39.19-2005**: Guidelines for construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies. Baltimore, 2005. 172 p.

BRASIL. **Lei Nº 9.610**, de 19 de fevereiro de 1998. Dispões sobre a regulamentação dos direitos autorais no Brasil. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1998.

CAMPOS, M. L. de A. Estudo Comparativo de Softwares de Construção de Tesauros. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 68-81, jan./abr. 2006.

CARLAN, Eliana. **Sistemas de organização do conhecimento**: uma reflexão no contexto da ciência da Informação. 2010. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010.

CARLAN, Eliana; MEDEIROS, Marisa Bräscher Basílio. Sistemas de organização do conhecimento na visão da Ciência da Informação. **RICI: R. Ibero-amer. Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 4, n. 2, p. 53-73, ago./dez. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/6209>>. Acesso em: 04 fev. 2016.

E-TERMOS: ambiente colaborativo web de gestão terminológica. Desenvolvido por Leandro Henrique Mendonça de Oliveira, 2009. Disponível em: <<https://www.etermos.cnptia.embrapa.br/index.php#>>. Acesso em: 13 fev. 2016.

HODGE, Gail. **Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries**: Beyond Traditional Authority Files. Washington, DC: The Digital Library Federation, 2000. 46 p.

MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. **Estudo e aplicação de metodologia para reengenharia de tesauro**: remodelagem do THESAGRO. 2015. 345 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

OLIVEIRA, Leandro Henrique Mendonça de. **e-Termos**: um ambiente colaborativo web de gestão terminológica. 2009. 243 f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.