



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

RAQUEL ELLEN SIMÕES FERREIRA

**A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO COM ENFOQUE NAS
FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE LINGUAGENS DOCUMENTÁRIAS:
UMA ANÁLISE SOBRE O TEMATRES**

FORTALEZA

2019

RAQUEL ELLEN SIMÕES FERREIRA

A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO COM ENFOQUE NAS
FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE LINGUAGENS DOCUMENTÁRIAS:
UMA ANÁLISE SOBRE O TEMATRES

Monografia apresentada ao curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Heliomar Cavati Sobrinho

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F443r Ferreira, Raquel Ellen Simões.

A Representação do Conhecimento com enfoque nas ferramentas de gerenciamento de Linguagens Documentárias : Uma análise sobre o TemaTres / Raquel Ellen Simões Ferreira.

– 2019.

77 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Curso de Biblioteconomia, Fortaleza, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Heliomar Cavati Sobrinho.

1. Representação do Conhecimento. 2. TemaTres. 3. Linguagens Documentárias. 4. Tesouros. I. Título.

CDD 020

RAQUEL ELLEN SIMÕES FERREIRA

A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO COM ENFOQUE NAS
FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE LINGUAGENS DOCUMENTÁRIAS:
UMA ANÁLISE SOBRE O TEMATRES

Monografia apresentada ao curso de
Biblioteconomia da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Heliomar Cavati
Sobrinho

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Heliomar Cavati Sobrinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jefferson Veras Nunes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Isaura Nelsivania Sombra Oliveira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À Vitória Carneiro Costa,
“Heaven is a place on Earth with you”.
(Video games – Lana Del Rey).

AGRADECIMENTOS

A Deus por minha vida, família e amigos.

Ao Prof. Dr. Heliomar Cavati Sobrinho, pela excelente orientação. Orientação essa que se estende da monografia aos estimados conselhos me concedidos em momentos de conflito e dúvida na caminhada acadêmica e na vida. Agradeço pelos momentos de reflexão, de atenção, de paciência e de carinho, pois foram essenciais em minha construção como bibliotecária e como pessoa.

À Universidade Federal do Ceará por possibilitar a realização dessa etapa de minha vida e por ter sido uma segunda casa para mim.

Aos professores do Departamento de Ciência da Informação por despertarem em mim o amor pela Biblioteconomia. Sobretudo à professora Lídia Eugenia, por evidenciar em seu diálogo o amor e orgulho pela área, que é perceptível e assimilável por qualquer alma que a ouça. Ao professor Tadeu Feitosa pela magnífica disciplina de Cultura e Mídia que trouxe profundas considerações filosóficas e sociológicas acerca da CI e da Biblioteconomia.

Agradeço especialmente, também, a todos os professores ligados às áreas de Tecnologias da Informação, Osvaldo de Souza, Arnaldo Nunes e Isaura Nelsivania, que conseguiram aplicar seus conhecimentos à Biblioteconomia e demonstrar a importância da interdisciplinaridade nessa área. E a todos os demais professores que contribuíram para o meu aprendizado nesse percurso.

Aos demais funcionários do DECINF, especialmente à zeladora Cris que sempre nos fornece um sorriso caloroso e um “boa tarde”, e à Fábica pela completa dedicação no atendimento aos alunos do curso.

Ao meu pai, José Ribamar Ferreira Lima, pelos ensinamentos valorosos dignos do filósofo orgulhoso que é. E à minha mãe, Júlia Maria Simões Ferreira, cuja força não é por mim mensurável nesses poucos anos experimentando as complexidades da vida.

À minha namorada e companheira Vitória Carneiro Costa pelo apoio e confiança em toda essa trajetória e por ser o meu porto-seguro em todos os momentos.

Aos professores participantes da banca examinadora Jefferson Veras Nunes e Isaura Nelsivania Sombra Oliveira pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Agradeço especialmente à minha supervisora de estágio, Maria de Jesus, por todos os ensinamentos, pela paciência, pela compreensão e pelos momentos prazerosos trabalhando ao seu lado na Biblioteca da Física, onde pude me apaixonar ainda mais pela área.

Ao meu amigo de longa data, companheiro para todas as horas, Luan Alves. Obrigado por sua valiosa amizade.

“Chega sempre a hora em que não basta apenas protestar: após a filosofia, a ação é indispensável”. (Os miseráveis – Victor Hugo)

RESUMO

A Representação do Conhecimento (RC), enquanto área interdisciplinar trocou e persiste trocando contribuições mútuas com a Ciência da Informação, sobretudo no que diz respeito às práticas, processos e instrumentos de representação, intrínsecos historicamente à Biblioteconomia. Dessa forma, torna-se importante evidenciar a evolução de tais mecanismos sob o contexto da Era Digital, onde as práticas tradicionais dessas áreas incorporaram elementos das inovações digitais, trazendo a necessidade de novos estudos acerca dessa temática. Um exemplo disso encontra-se na utilização de ferramentas digitais para facilitação desses processos. Assim, o presente estudo compreende a análise da ferramenta TemaTres enquanto instrumento de criação e administração de Linguagens Documentárias (LDs), sob a perspectiva da utilização da mesma pelo profissional bibliotecário. Para tanto, foram testadas cada uma de suas funcionalidades a fim de se avaliar seus aspectos favoráveis e suas possíveis aplicabilidades, além de apontar seus aspectos deficitários. Portanto, teve-se por objetivo geral avaliar o TemaTres como uma alternativa para o desenvolvimento de atividades acadêmicas e profissionais da Biblioteconomia, referente às Linguagens Documentárias. Foram utilizados, então, três tesouros desenvolvidos a partir da metodologia de Cervantes (2009) para realização deste estudo. Os resultados demonstram que a ferramenta fornece praticidade no desenvolvimento e na manutenção de LDs, além de abranger diversas possibilidades de aplicação. Assim, levantam-se questões acerca das principais barreiras encontradas em sua utilização como possíveis dispersoras de potenciais utilizadores. Por fim, evidencia-se a necessidade da Biblioteconomia utilizar-se das ferramentas tecnológicas criadas para o desenvolvimento das atividades inerentes ao seu próprio fazer profissional, seja dentro dos cursos de graduação ou mesmo nos ambientes de trabalho.

Palavras-chave: Representação do Conhecimento. TemaTres. Linguagens Documentárias. Tesouros.

ABSTRACT

The Knowledge Representation, as an interdisciplinary area, has exchanged and persists in exchanging mutual contributions with Information Science, especially regarding the practices, processes and instruments of representation, historically intrinsic to Librarianship. Thus, it is important to show the evolution of such mechanisms under the context of the Digital Age, where the traditional practices of these areas incorporated elements of digital innovations, bringing the need for new studies on this subject. An example of this is the use of digital tools to facilitate these processes. Thus, the present study includes the analysis of the TemaTres tool as an instrument for the creation and administration of Documentary Languages (DLs), from the perspective of the use of the tool by the professional librarian. Therefore, each one of its functionalities was tested in order to evaluate its favorable aspects and its possible applicabilities, besides pointing out its deficit aspects. Therefore, the general objective was to evaluate TemaTres as an alternative for the development of academic and professional activities of Librarianship, related to Documentary Languages. Three thesauri were developed using the methodology of Cervantes (2009) for this study. The results demonstrate that the tool provides practicality in the development and maintenance of DLs, besides covering several possibilities of application. Thus, questions are raised about the main barriers encountered in its use as possible dispersers of potential users. Finally, it is evident the need of Librarianship to use the technological tools created for the development of the activities inherent in their own professional work, whether in undergraduate courses or even in work environments.

Keywords: Knowledge Representation. TemaTres. Documentary Languages. Thesaurus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de inserção de termos no TemaTres.....	34
Figura 2 – Exemplo de inserção de imagens no TemaTres.....	35
Figura 3 – Exemplo de relações criadas no TemaTres.....	37
Figura 4 – Editor de Traduções e Equivalências do TemaTres.....	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	METODOLOGIA.....	17
3	REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	19
3.1	A Representação.....	19
3.2	O conhecimento.....	20
3.3	A utilização das Linguagens Documentárias na Era Digital.....	22
3.4	O modelo integrado de construção de tesouros.....	25
4	TEMATRES.....	28
4.1	Instalação.....	29
4.2	Pré-requisitos.....	29
4.2.1	<i>Instalação PHP</i>	30
4.2.2	<i>MySQL</i>	30
4.2.3	<i>Web Server HTTP</i>	30
4.2.4	<i>PhpMyAdmin</i>	30
5	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E RESULTADOS	32
5.1	Análise dos tesouros construídos no TemaTres.....	32
5.2	Análise das funcionalidades do TemaTres.....	34
5.2.1	<i>Inserção de termos</i>	34
5.2.2	<i>Relações entre os termos</i>	35
5.2.3	<i>Busca</i>	37
5.2.4	<i>Exportação do Tesouro</i>	37
5.2.5	<i>Inserção de novos vocabulários</i>	38
5.3	Desenvolvimento do tesouro indígena.....	39
5.3.1	<i>Etapa A: Delimitação do Subdomínio</i>	39
5.3.2	<i>Etapa B: Coleta do Corpus do trabalho</i>	40
5.3.3	<i>Etapa C: Classificação e verificação dos termos</i>	41
5.3.4	<i>Etapa D: Forma de apresentação do Tesouro</i>	42
5.4	Análise comparativa dos métodos.....	42
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICE A – COLETA DE TERMOS	50

APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DOS TERMOS.....	54
APÊNDICE C – VERIFICAÇÃO DOS TERMOS.....	58
APÊNDICE D – APLICAÇÃO DO TESAURO NO TEMATRES.....	62

1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação (CI), mais especificamente a Biblioteconomia desempenhou e desempenha papel fundamental nas práticas, instrumentos e processos ligados à Organização e a Representação da informação e do Conhecimento. Desde os primeiros catálogos tradicionais, até as classificações bibliográficas e os tesouros, a história é repleta de momentos que demonstram essa afirmação. Entretanto, com o advento das tecnologias digitais, as demandas informacionais tornaram-se mais amplas e complexas, exigindo que as práticas tradicionais se somassem a novos conhecimentos e competências para garantir que essas novas necessidades informacionais fossem atendidas.

Ao mesmo tempo em que surgiram novas complexidades, áreas correlatas à CI permitiram, através da interdisciplinaridade, estabelecer uma conexão entre conhecimentos a fim de se desenvolver mecanismos que permitissem a facilitação dessas atividades nesse novo contexto informacional. A Ciência da Computação, as Ciências Cognitivas, a Filosofia e a Linguística, trabalharam em cima da representação do conhecimento no ambiente digital sob perspectivas distintas, mas essa área como um todo permitiu uma interconexão entre esses campos do conhecimento ao mesmo tempo em que ela se desenvolvia.

Nas Ciências cognitivas, por exemplo, a representação do conhecimento, de acordo com Lima e Alvares (2012, p. 34), se dá “por meio de mapas de processos cognitivos, mapas conceituais, mapas mentais, mapeamento funcional do cérebro, etc”, enquanto que no campo da Inteligência Artificial da Ciência da Computação, esse processo se dá, ainda segundo os autores, através de “métodos, técnicas e instrumentos que tentam simular e reproduzir artificialmente os processos que supomos ocorrer na mente humana” (p. 34).

A Ciência da Informação vai possuir uma abordagem diferente acerca do conhecimento a ser representado, tendo em vista que esse conhecimento, enquanto processo cognitivo, trabalhado pelas áreas supracitadas não é passível de ser armazenado ou transferido. Pois, o objetivo da CI nesse aspecto vai ser a de estabelecer uma comunicação entre o conhecimento registrado com os usuários desses registros documentais referentes a um determinado sistema de informação. Ou seja, o objetivo-chave da CI persiste em girar sempre em torno do usuário da

informação, mesmo sob esse novo contexto da era digital.

Assim, no âmbito da CI a representação do conhecimento vai utilizar-se de instrumentos que visam inicialmente organizar esse conhecimento para que ele possa ser representado e posteriormente recuperado. Nesse aspecto, torna-se importante definir a Organização do Conhecimento como “a ciência que estrutura e organiza sistematicamente unidades do conhecimento (conceitos) segundo seus elementos de conhecimento (características) inerentes” (DAHLBERG, 2006, p. 12).

Nesse aspecto, instrumentos como os tesouros e as ontologias serão, talvez, os principais mecanismos de organização e representação do conhecimento no ambiente digital, por possuírem uma melhor sistematização do conhecimento que os demais. Entretanto, na presente pesquisa o foco se dará na utilização de tesouros.

Um exemplo das facilidades trazidas pelas inovações digitais está na recente utilização de softwares de gerenciamento de Linguagens Documentárias, como os tesouros. Esses programas prometem auxiliar e facilitar as atividades referentes à criação e à administração de vocabulários controlados, o que representa um aspecto relevante a ser avaliado por esses profissionais, tendo em vista a necessidade de novas práticas nesse cenário de demandas informacionais cada vez mais crescentes.

Tendo em vista o disposto acerca das novas complexidades e demandas em cima de instrumentos que possam organizar e representar o conhecimento nos meios digitais, bem como da necessidade evidente de ferramentas que facilitem o trabalho desse profissional em cima dessas novas demandas, a presente pesquisa propõe dimensionar os aspectos positivos e/ou deficitários da utilização de softwares de gerenciamento de Linguagens Documentárias a partir da avaliação prática da ferramenta TemaTres. Dessa forma, tem-se como problema de pesquisa a questão: **De que forma a ferramenta TemaTres, enquanto software de criação e gerenciamento de Linguagens Documentárias, auxilia no desenvolvimento de atividades acadêmico-profissionais da Biblioteconomia?**

Justifica-se inicialmente a elaboração dessa pesquisa pela aspiração pessoal em contribuir com a constante evolução da Biblioteconomia através de estudos relacionados com o incentivo de novas práticas, sobretudo àquelas

relacionadas com a utilização das tecnologias digitais, nas quais possuo interesse de investigação neste e em outros futuros trabalhos.

Outros fatores determinantes para a escolha desta temática referem-se à necessidade de evidenciar uma possível alternativa para o desenvolvimento de atividades acadêmicas e profissionais relacionadas às Linguagens Documentárias para estudantes, professores e Bibliotecários que estejam à procura de uma ferramenta do gênero. Além de existirem poucos estudos voltados à experimentação dessas ferramentas e suas possíveis aplicações na área.

Diante do exposto, a pesquisa tem por **objetivo geral** avaliar a ferramenta TemaTres, enquanto software de gerenciamento de LDs, como uma alternativa para o desenvolvimento de atividades acadêmicas e profissionais da Biblioteconomia.

Assim, como objetivos específicos têm-se:

- a) Investigar as contribuições da Representação do Conhecimento no contexto da CI referente às LDs;
- b) Discorrer quanto à utilização das Linguagens Documentárias enquanto ferramentas de Representação do Conhecimento na Era digital;
- c) Analisar as funcionalidades da ferramenta TemaTres na construção e administração de Linguagens Documentárias;
- d) Exemplificar a aplicabilidade do TemaTres no desenvolvimento de atividades acadêmicas relacionadas à construção de LDs.

Assim, a presente pesquisa está estruturada em seis capítulos, sendo o primeiro deles, a Introdução, onde se explicitam o objeto de estudo, o problema de pesquisa e sua justificativa.

No capítulo 2 expõe-se a metodologia utilizada para fundamentar e nortear o desenvolvimento do trabalho.

No capítulo 3 iniciam-se as discussões teóricas acerca da Representação do Conhecimento na CI, abordando as contribuições das LDs na estruturação e representação do conhecimento.

No capítulo 4 iniciam-se as experimentações práticas, onde se aborda o TemaTres e as primeiras etapas para a sua utilização

A partir do quinto capítulo iniciam-se os relatos acerca do desenvolvimento da pesquisa prática de aplicação dos tesouros no TemaTres

E no sexto e último capítulo são feitas as considerações finais acerca do trabalho desenvolvido, salientando alguns aspectos evidenciados, recomendações em cima dos resultados da pesquisa e considerações acerca da temática abordada.

2 METODOLOGIA

O trabalho teve como fundamentação o teste da ferramenta TemaTres para a criação de vocabulários controlados. Para sua avaliação foram utilizados três tesouros para realização desta pesquisa. Os dois primeiros foram elaborados por estudantes de graduação em Biblioteconomia na disciplina de Linguagens Documentárias e o terceiro, de autoria própria em conjunto com outra discente, Cristiane Santos, foi desenvolvido na disciplina de mestrado “Linguagens Documentárias, Representação e Comunicação da Informação”, sendo ambas as disciplinas ministradas pelo Prof. Dr. Heliomar Cavati Sobrinho. Os tesouros foram desenvolvidos utilizando o modelo metodológico para a criação de tesouros de Cervantes (2009), que dispõe da apresentação das relações básicas existentes em tesouros, como demonstrado no Quadro 1 (p. 23).

Assim, para a análise das funcionalidades, os tesouros selecionados foram construídos no programa, a partir da utilização de seus mecanismos disponibilizados, avaliando a eficiência na execução de atividades pertinentes à construção e ao gerenciamento de tesouros, onde se observou que o TemaTres consiste numa ferramenta com grande potencial utilitário para estudantes e profissionais da Biblioteconomia, mas que apresenta alguns obstáculos a serem enfrentados para que seja possível sua utilização.

A presente pesquisa consiste, então, numa pesquisa inicialmente exploratória, pois se utilizou de fontes primárias como bases de dados pertinentes à área da Ciência da Informação, como a BRAPCI, portais de periódicos científicos como a CAPES e repositórios institucionais, objetivando encontrar artigos e pesquisas recentes ou de grande peso literário para a área da Representação do Conhecimento. Essa revisão de literatura fundamentou os primeiros capítulos que serviram como base teórica para os capítulos posteriores que abarcam a experimentação prática do TemaTres no auxílio ao desenvolvimento e à administração dos tesouros criados. Cumpriram-se, assim, os objetivos específicos “a” e “b” no capítulo 3 e foram apresentadas algumas considerações iniciais acerca do TemaTres no capítulo 4.

O capítulo 4 começa a abarcar alguns aspectos do desenvolvimento prático da pesquisa ao abordar algumas percepções iniciais feitas em cima da

utilização da ferramenta. Adiante no capítulo 5, realizou-se uma análise de conteúdo em cima da experimentação de 3 tesouros para comparação de caráter qualitativo em cima dos resultados dos 2 métodos distintos realizados nesta pesquisa: Sendo o primeiro a utilização de tesouros coletados, comparando as suas relações terminológicas desenvolvidas manualmente com àquelas desenvolvidas com o auxílio da ferramenta Tematres; e o segundo momento consistiu na construção de todas as atividades relacionadas ao desenvolvimento do tesouro e sua posterior aplicação à mesma ferramenta, o que possibilitou que pudesse ficar amplamente evidenciado quais os reais impactos da utilização de ferramentas do gênero na construção de LDs, além de exemplificar os impactos dessa utilização em atividades acadêmicas. Tais métodos foram apresentados no capítulo 5, cumprindo com os objetivos específicos “c” e “d” supracitados nessa pesquisa.

3 A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

A Representação do Conhecimento (RC) consiste numa área de caráter interdisciplinar, trabalhada por áreas como a Engenharia do Conhecimento, as Ciências Cognitivas, a Linguística e a Ciência da Informação, sendo esta última aquela de relevância para a presente pesquisa. Mas, assim como as principais ciências conhecidas atualmente, a área da Representação do Conhecimento teve suas primeiras fundamentações trazidas da Filosofia. Assim, para se estudar a Representação do Conhecimento, se faz necessário contextualizar historicamente suas práticas e dimensionar o que se entende por “representar” e “conhecimento”.

3.1 A Representação

Etimologicamente, o termo “representar” deriva do latim “*representare*”, ou seja, “fazer presente ou apresentar de novo. Fazer presente alguém ou alguma coisa ausente, inclusive uma ideia, por intermédio da presença de um objeto” (MAKOWIECKY, 2003, p. 3). No contexto da filosofia, Sales (2017, p. 07) vai abordar esse processo, onde afirma que o mesmo “[...] revela uma relação entre o que é ‘representante’ e o que é ‘representado’”. Essas definições demonstram uma preocupação voltada às relações estabelecidas entre um objeto e sua imagem e, complementar a isso, Lara (1993, p. 72) vai remeter a uma definição mais voltada aos sujeitos intrínsecos a esse processo de representação, quando cita o filósofo Peirce (1977, p. 71) ao dizer que “representar” significa “estar em lugar de, isto é, estar numa relação com o outro que, para certos propósitos, é considerado por alguma mente como se fosse o outro”.

A partir disso, Lara (1993, p. 72) conclui que o filósofo:

Pressupõe, de um lado, o objeto que se quer representar; de outro, um sujeito que deve interpretar essa relação. Embora Peirce não o afirme, podemos dizer, portanto, que a comunicação está implícita nessa concepção de representação.

Esse propósito comunicativo da representação é historicamente evidenciado a partir do desenvolvimento de uma das principais tecnologias

desenvolvidas pela humanidade: A linguagem escrita. Essa ferramenta, enquanto sistema de representação da língua falada, possibilitou a codificação das ideias dos homens e sua posterior transmissão aos seus semelhantes, estabelecendo, assim, os primeiros registros do conhecimento.

É nesse contexto documentário que a representação torna-se pertinente à Ciência da Informação e à Biblioteconomia, pois, sob esse aspecto, essa área passou a objetivar a "(...) substituição de uma entidade linguística longa e complexa [...] por sua descrição abreviada" (NOVELLINO, 1996, p. 38), ou seja, os processos de representação passaram a ter por objetivo a encontrabilidade desses registros do conhecimento através de mecanismos que permitissem representar de forma sintetizada os seus respectivos conteúdos, como ficará mais bem evidenciado no capítulo subsequente.

Nesse sentido, é possível afirmar que no âmbito da Representação do Conhecimento, o objeto a ser representado se refere evidentemente ao conhecimento, onde para tanto é importante estabelecer a qual conhecimento essa área se refere e quais instrumentos seriam capazes de representá-lo.

3.2 O conhecimento

Retomando a representação como um processo comunicativo, torna-se necessário dimensionar o que se entende por "conhecimento".

Buscando novamente pelas bases filosóficas, temos que o conhecimento consiste em:

1. [...] tornar um objeto presente aos sentidos ou à inteligência.
2. Apropriação intelectual de determinado campo empírico ou ideal de dados, tendo em vista dominá-los e utilizá-los. O termo "conhecimento" designa tanto a coisa conhecida quanto o ato de conhecer (subjeto) e o fato de conhecer. (JAPIASSÚ, MARCONDES, 2008, p. 53).

Pode-se afirmar, então, que o conhecimento, enquanto processo cognitivo, consiste no processamento de informações que terão finalidades práticas na mente de determinado indivíduo.

Quanto a esse processo de elaboração do conhecimento, os filósofos ocidentais consideram o indivíduo e o seu meio como aspectos determinantes onde, de acordo com Currás (2010, p.19), supõe-se que “se adquire conhecimento através de sensações ou percepções recebidas do exterior e interpretadas por cada indivíduo, segundo sua própria idiossincrasia, acrescentando um componente de ‘racionalidade’”.

Ou seja, o caráter particular do conhecimento estaria relacionado com a maneira individual de se reagir e trabalhar em cima de determinada informação captada.

Nesse sentido, Currás (2010, p. 19), corroborando com esses pensamentos, define conhecimento como:

[...] um processo mental, inteligente, para adquirir saber, o que suporia também um passo intermediário na elaboração de linhas de opinião. Situar-se-ia entre o quanta de informação útil que 'bombardeiam' o cérebro para produzir conhecimento e o processo mental posterior, que dá origem a formas variadas de pensamento.

Dessa forma, é possível sintetizar que o conhecimento é o resultado do processo de captação de informações relevantes e o propulsor para a elaboração de novos pontos de vista, linhas de opinião. Entretanto, tendo em vista as definições de conhecimento supracitadas como um processo cognitivo e individual, pressupõe-se que não é possível a sua comunicação, ou mesmo o seu armazenamento.

A definição de conhecimento pertinente à área em questão é abordada por Currás (2010, p. 19), como o “saber acumulado no tempo, de forma que poderia se estabelecer uma quase sinonímia ou comparação com ciência e com cultura”. Ou seja, o conhecimento humano registrado, abordado anteriormente como aquele pertinente aos processos de representação refere-se às áreas do conhecimento que foram armazenadas e disseminadas ao longo das épocas.

Esse acúmulo do conhecimento humano foi por muito tempo armazenado em suportes físicos tradicionais, onde a sua recuperação se deu através das ferramentas de representação do conhecimento, que abarcam desde os primeiros catálogos tradicionais até o desenvolvimento de ontologias e tesouros, sendo estes últimos, exemplos de Linguagens Documentárias (LD).

A urgência da utilização dessas ferramentas de representação tornou-se evidente a partir dos fenômenos de distribuição massiva dos registros do conhecimento, que teriam seu início com o advento dos mecanismos de divulgação em massa dos acervos documentais, desencadeado pela invenção da imprensa de Gutenberg no século XV, e seu ápice na chamada Era Digital, tendo em vista a explosão da “não-informação” (Wurman, 1991), oriunda da geração e do compartilhamento de infinitos dados no que viria a ser chamado “Ciberespaço” (Lévy, 1997).

Ou seja, a Representação do Conhecimento, sob o âmbito da Ciência da Informação (CI), apresentou-se como uma alternativa de resolução para a entropia informacional das plataformas (físicas ou digitais) do conhecimento, visando à recuperação de informações relevantes a determinado usuário ou comunidade, utilizando-se de instrumentos de representação que agora se voltariam a esse novo contexto informacional. Entretanto, para o entendimento quanto à forma como essas ferramentas e essa área contribuiu para tais resoluções, torna-se necessário entender esse procedimento em sua totalidade.

A partir das contribuições teóricas acima, afirma-se a representação como um processo comunicativo que transfere informação e o conhecimento como o saber humano registrado. Assim, admite-se a representação do conhecimento como o conjunto de ferramentas e processos utilizados para esquematizar o conhecimento, de forma a garantir uma transmissão precisa de seu conteúdo ao usuário de um determinado sistema de informação. É importante destacar que nesse contexto, o usuário toma o papel de receptor, e a comunicação será estabelecida entre ele e o objeto do conhecimento em questão (o documento). Entretanto, a peça-chave para que todos os processos pertinentes à RC se efetivem refere-se ao instrumento que mediará essa comunicação entre usuário-documento: A linguagem.

3.3 A utilização das Linguagens Documentárias na Era Digital

No âmbito da Representação do Conhecimento, os processos de representação utilizam a linguagem como instrumento mediador da comunicação entre o emissor e o receptor. Entretanto, torna-se pertinente estabelecer as

diferenças entre a Linguagem Natural (LN) e a Linguagem Documentária (LD), sendo esta última aquela de interesse para a área. Assim, tem-se que:

Tal como a LN, as LDs são sistemas simbólicos instituídos que visam facilitar a comunicação. Sua função comunicativa, entretanto, é restrita a contextos documentários, ou seja, as LDs devem tornar possível a comunicação usuário-sistema. (CINTRA et al., 2002, p. 34)

Observa-se, assim, que o processo comunicativo das LDs se estabelece na relação entre a transmissão precisa do conteúdo de um documento para o seu respectivo usuário. Assim, é necessário que as relações semânticas entre os termos das LDs sejam bem desenvolvidas. Para que isso seja possível, é necessário se ter um controle terminológico em cima do conteúdo a ser representado, pois

A todo e qualquer campo de conhecimento corresponde um conjunto de noções que lhe é próprio. As áreas especializadas da experiência humana devem ter seu universo nocional devidamente identificado, a partir de um dado ponto de vista, para que seja possível organizá-lo de forma sistemática, ou seja, inter-relacionada. Só a organização nocional de uma área permite a utilização de instrumentos eficazes para o tratamento e recuperação da informação. (Cintra et al., 2002, p. 35)

Dessa forma, pode-se afirmar que através de uma delimitação em cima de um determinado domínio do conhecimento, os conceitos a serem utilizados estarão limitados a fronteiras terminológicas que garantirão que as relações entre eles tenham um controle fixo pré-estabelecido na organização da LD. À vista disso, torna-se possível uma recuperação da informação precisa por parte de uma comunidade de usuários específica a determinado sistema de informação.

Para este propósito, os tesauros se destacam como uma alternativa eficaz, tendo em vista que “voltam-se para domínios cada vez mais particulares, sendo construídos em função de universos muito determinados.” (CINTRA et al., 2002, p. 57). Além disso, eles fornecem a possibilidade de modelar conceitualmente os domínios do conhecimento, através de sua sistematização na organização dos termos e das relações entre eles, permitindo a esquematização e o gerenciamento da cadeia de conceitos destes domínios.

Dessa forma, os tesauros se caracterizam como Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) que consistem em “sistemas conceituais que representam determinado domínio por meio da sistematização dos conceitos e das

relações semânticas que se estabelecem entre eles” (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p. 08). Essas ferramentas possuem, então, um papel fundamental na representação do conhecimento, sobretudo na Era Digital, que se dará a partir da utilização de diferentes tipos de SOCs. Nesse contexto, os SOCs são definidos por Carlan (2010, p. 28-29) como “(...) uma denominação nova para as linguagens documentárias que agregam elementos incorporados nas inovações tecnológicas da era digital”.

A esse respeito, indica-se a utilização dos tesouros como uma das principais ferramentas de representação do conhecimento eficaz à recuperação da informação na web e organização de recursos digitais, ainda que, seu esquema de relações não permita uma utilização legível por máquinas, tal como as ontologias.

Tendo em vista as características e funções dos tesouros supracitadas, evidencia-se a importância desses SOC para a área da Representação do Conhecimento que, como ressaltado anteriormente, visa suprir as demandas informacionais dos usuários, sobretudo nesse novo contexto de informação na web, que demanda estruturas semânticas mais complexas que permitam uma organização conceitual que garanta uma facilitação da recuperação de informações pertinentes em meio ao caos informacional.

Assim, os estudos relacionados aos tesouros, seus modelos metodológicos e critérios de construção, bem como suas aplicações na Era Digital são importantes para a área da Ciência da Informação, sobretudo para a Biblioteconomia, onde se encontram os profissionais responsáveis pelo seu uso e administração.

Sob este aspecto, encontra-se a necessidade de que os estudos e procedimentos necessários para a realização dessas atividades sejam constantemente avaliados, principalmente devido aos avanços tecnológicos que podem trazer inovações benéficas ao desenvolvimento das mesmas.

Um exemplo dessas inovações está na existência recente de softwares de criação e gerenciamento de linguagens documentárias, de modo a facilitar essas atividades e o seu acompanhamento, além de possibilitar que as LDs sejam criadas e editadas por seus administradores a partir de dispositivos eletrônicos autorizados, de maneira simples, rápida e prática, o que representa um aspecto extremamente positivo, tendo em vista a necessidade de atualização constante das LDs conforme

novos termos e conceitos vão se estabelecendo. Esse e outros aspectos benéficos ao desenvolver dessas atividades devem ser levados em consideração para o incentivo da utilização dessas ferramentas pelos profissionais Bibliotecários. Diante disso, a presente pesquisa buscou avaliar o software web TemaTres como uma possível alternativa para execução dessa ideia.

Entretanto, antes de se avaliar a utilização dessas ferramentas para o desenvolvimento dessas atividades, torna-se pertinente fundamentar a construção dos tesouros conforme um modelo metodológico estabelecido, na presente pesquisa utilizou-se o modelo de Cervantes (2009) a ser desenvolvido a seguir.

3.4 O modelo integrado de construção de tesouros.

A partir de todas as concepções de organização e representação do conhecimento através da utilização de SOCs trazidas nessa pesquisa, entende-se que a sistematização do conhecimento consiste numa tarefa árdua e que necessita de um controle e de uma normalização rígida para garantir que as fronteiras terminológicas de um domínio não sejam transpassadas. Essas considerações são trabalhadas pelos profissionais e pesquisadores que analisam o desenvolvimento dessas estruturas e suas aplicabilidades.

Assim, Cervantes (2009), munida de um exaustivo arcabouço teórico de autores que trabalharam em cima dessas concepções, sobretudo das etapas para o desenvolvimento de tesouros, analisou e sintetizou as pesquisas e os procedimentos relacionados com essa temática e desenvolveu o “Modelo Integrado para Criação de Tesouros”, disposto no Quadro 1 seguinte, que sistematiza todas essas etapas e “demonstra a importância da delimitação do domínio para a compreensão das estruturas de representação documentária” (CAVATI SOBRINHO, FUJITA, 2015, p. 05).

Quadro 1 – Sistematização de etapas da construção de tesouros.

MODELO METODOLÓGICO INTEGRADO PARA CONSTRUÇÃO DE TESAURO	
Sistematização de etapas da construção de tesouros (normalização, literatura e tesouros) - Procedimentos terminográficos	
1. Trabalho preliminar (Orientações gerais/Usos de equipamento automático de processamento de dados)	<ul style="list-style-type: none"> - escolha do domínio e da língua do tesouro; - delimitação do subdomínio; - estabelecimento dos limites da pesquisa terminológica temática; - consulta a especialista do domínio/subdomínio.
2. Método de compilação (Abordagem de compilação)	<ul style="list-style-type: none"> - coleta do corpus do trabalho terminológico; - estabelecimento da árvore de domínio; - expansão da representação do domínio escolhido.
3. Registro de termos	- coleta e classificação de termos.
4. Verificação de termos (Admissão e exclusão de termos /Especificidade)	<ul style="list-style-type: none"> - verificação, classificação e confirmação de termos; - elaboração de definições; - uso do vocabulário de especialidade para o estabelecimento de relações entre os descritores e de relações entre descritores e não descritores. - organização das relações entre descritores
5. Forma de apresentação de um tesouro	- trabalhos de apresentação do tesouro.

Fonte: (Cervantes, 2009, p. 50)

À vista disso, a presente pesquisa buscou avaliar três tesouros desenvolvidos a partir desta metodologia, sendo os dois primeiros coletados de uma turma da disciplina de Linguagens Documentárias e o segundo, sendo de autoria própria em conjunto com a discente Cristiane Santos, em disciplina de mesma temática do mestrado em Ciências da Informação da UFC. Ambos foram aplicados à ferramenta TemaTres para testar suas funcionalidades. Assim, a partir disso, comparou-se o processo de criação de tesouros em cima dessas duas perspectivas, para avaliar quais aspectos tornam-se fundamentais para o entendimento quanto ao desenvolvimento e administração de Linguagens Documentárias.

Antes de demonstrar cada uma das etapas práticas do desenvolvimento do tesouro, explicitam-se no capítulo subsequente as considerações acerca da ferramenta a ser avaliada e, no capítulo posterior, serão evidenciadas suas funcionalidades e a aplicação dos tesouros nesta ferramenta.

4 TEMATRES

O software web TemaTres foi desenvolvido em 2004 pelo bibliotecário argentino Diego Ferreyra, formado em Biblioteconomia e Documentação pela Universidad del Museo Social Argentino.

O TemaTres é uma ferramenta de código aberto que oferece um ambiente digital para criação e gerenciamento de vocabulários controlados, tesouros, taxonomias e outros tipos de representações do conhecimento. De acordo com o Wiki (2019) da própria ferramenta

O TemaTres suporta gerenciamento de modelos distribuídos, garantindo a consistência e integridade dos dados e as relações entre eles. E possui funções especialmente para rastreamento de dados e qualidade do contexto do vocabulário controlado. Ainda suporta a análise e categorização dos termos para pesquisa, o que possibilita que os vocabulários possuam uma representação exaustiva de metadados padronizados que são relevantes para o gerenciamento do conhecimento. (Traduzido pela autora)

Na página principal do TemaTres (2019) é possível encontrar suas principais funções, que podem ser representadas pelas seguintes divisões:

- a. Características das edições dos termos: edição de cada termo, fácil gerenciamento de relações conceituais, sem limites de números de termos, tags alternativas, níveis de hierarquia, upload em massa de termos, atribuição de códigos únicos para cada termo, gerenciamento dos termos relacionados por regras, definição e criação de novos tipos de relações entre os conceitos e os termos.
- b. Características de gerenciamento: Uma conta para vários vocabulários, milhões de conceitos, exportações de arquivos, usuário único para gerenciamento, termos e usuários são supervisionados, relato avançado com desenvolvedor, opções de configurações avançadas.
- c. Garantia de qualidade: detalhadas e flexíveis relatórios sobre indicadores de qualidade com o desenvolvedor.
- d. Características de edição dos comentários: lista de comentários, histórico e comentários bibliográficos, notas privadas, utilização de imagens e links nos

comentários, conceitos da wiki para diferenciação de termos, criação de novos tipos de notas.

Percebeu-se pelas funções apresentadas do TemaTres que a ferramenta tem potencial para facilitar a criação de linguagens documentárias e aperfeiçoamento de tesouros já existentes, a experimentação prática da ferramenta foi necessária para definir até onde as funções apresentadas cumprem com seus objetivos e quais aspectos deficitários em sua utilização.

4.1 Instalação

No geral, a ferramenta demonstrou grande praticidade, apresentando facilidade de acesso e uso, com uma interface simples.

A maior complexidade encontrada em sua utilização parte da etapa de sua instalação, pois requer alguns componentes para ser utilizado, esse fator se dá pela definição em si da ferramenta, muitas vezes caracterizada de maneira simplista como um software (o que pode gerar certas complicações aos seus potenciais usuários que terão a errônea percepção de um programa a ser baixado e utilizado a partir de seu *desktop*), mas que consiste numa aplicação web, que exige alguns mecanismos “mediadores”, que garantirão seu funcionamento a partir de outros recursos, como por exemplo, um navegador (*browser*).

4.2 Pré-requisitos

Como salientado anteriormente, para utilização das funcionalidades do TemaTres, existirão alguns requisitos, citados no próprio site da ferramenta, onde tem-se que

TemaTres é um servidor de vocabulários de código aberto, uma aplicação web para administrar e explorar vocabulários, tesouros, taxonomias e outras representações formais do conhecimento. Requer PHP, MySQL e um servidor web HTTP. (Traduzido pela autora).

Então, para utilização do TemaTres, foi necessária a instalação prévia dos recursos apresentados, sendo eles:

4.2.1 Instalação PHP

Um dos primeiros pontos levantados durante a instalação do TemaTres foi a percepção de que todos os arquivos presentes em seu diretório, encontravam-se em formato PHP. Para tanto se faz necessário uma instalação PHP, bem como um leitor/editor de arquivos PHP para configurar a ferramenta Tematres em seu dispositivo. Para isso, foi utilizado o PHP versão 5.6.38 e o *Notepad++*, para edição dos arquivos em PHP.

4.2.2 MySQL

Para administração do Tematres, também se faz necessário a utilização do *MySQL*, um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) muito popular que utiliza a linguagem SQL como interface. Ele é apenas o SGBD padrão utilizado para o TemaTres, mas a escolha varia conforme as preferências do utilizador.

4.2.3 Web Server HTTP

Outro requerimento para sua utilização está na presença de um *WebServer* (Servidor Web) com suporte HTTP. Para tanto, fez-se uso do *Apache 2.2* para teste do TemaTres.

4.2.4 PhpMyAdmin

Essa ferramenta não se encontra nas especificações de requisitos para utilização do TemaTres, entretanto terá papel fundamental para a administração dos tesouros a serem desenvolvidos. O *PhpMyAdmin* servirá como interface web na utilização do *MySQL*.

Em um primeiro momento, observa-se que tais requisitos podem representar dificuldade para os usuários que não tiverem certa familiaridade com a área da informática/computação, entretanto não se faz necessário em momento algum que os utilizadores tenham experiência com tais componentes, seja em linguagens de programação, banco de dados ou servidor web.

Esses componentes podem ser facilmente instalados com auxílio de um breve tutorial, não necessitando de conhecimentos especializados nessas áreas.

Existe, ainda, a opção de fazer a instalação do *XAMPP*, um software livre que permite fazer a instalação simultânea do *Apache*, do *MySQL* e do *PhpMyAdmin*, facilitando ainda mais esse processo de instalação. Entretanto, é compreendido que a instalação, configuração e utilização desses requisitos podem, sim, significar possíveis obstáculos para alguns usuários potenciais.

5 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E RESULTADOS

Para o desenvolvimento dos capítulos teóricos acima foi realizada uma revisão de literatura, como salientado anteriormente. Nos capítulos seguintes, as abordagens apresentadas derivam da experimentação prática da ferramenta a partir de três tesouros. Onde a pesquisa foi dividida da seguinte forma:

1. Foram analisados e comparados dois tesouros da disciplina de Linguagem Documentária Alfabéticas, do curso de Biblioteconomia da UFC;

2. Em seguida participou-se do desenvolvimento de uma proposta de tesouro para o arquivo indígena do Centro de Defesa, Promoção e Desenvolvimento Humano (CDPDH) da Arquidiocese de Fortaleza, sob a responsabilidade do Núcleo de Estudos sobre Memória e Conflitos Territoriais (COMTER) da Universidade Federal do Ceará (UFC), em parceria com a discente Cristiane Santos, utilizando o Modelo da Cervantes (2009), na disciplina “Linguagens Documentárias, Representação e Comunicação da Informação” do Mestrado em Ciência da Informação, da UFC. Onde se delimitou a educação indígena como subdomínio da área a ser representada.

Os três tesouros foram aplicados ao TemaTres, onde se faz uma comparação sob essas duas perspectivas: 1 – a aplicação de tesouros prontos na ferramenta; 2 – A participação em todas as etapas de desenvolvimento do tesouro até à sua aplicação no TemaTres, a fim de se evidenciar de forma mais ampla os impactos da utilização dessas ferramentas. Além de demonstrar a possibilidade da aplicação do TemaTres em atividades acadêmicas.

5.1 Análise dos tesouros construídos utilizando o Tematres

Nessa primeira etapa, dois tesouros foram selecionados de uma turma da disciplina de Linguagens Documentárias Alfabéticas do curso de graduação em Biblioteconomia da UFC. Estes tesouros foram aplicados ao TemaTres a fim de se testar cada uma de suas funcionalidades pertinentes à criação e ao gerenciamento de tesouros. Para tanto, torna-se importante dimensionar-se quanto às abreviaturas e seus respectivos significados pertinente às relações a serem estabelecidas entre os conceitos, como pode ser evidenciado no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2. Abreviaturas utilizadas em tesouros como símbolos dos termos e seus equivalentes

PORTUGUÊS	INGLÊS	FRANCÊS
TG = Termo Genérico O termo que segue refere-se a um conceito com conotação mais ampla. Superordenado.	BT = Broader Term	TG = Terme Générique
TGM = Termo Genérico Maior O termo que segue é o nome da classe mais ampla à qual pertence o conceito específico usado também, às vezes, na seção alfabética de um tesouro.	BTG = Broader Term (Generic)	-----
TGP = Termo Genérico Partitivo O termo que segue representa o todo em relação à parte.	BTP = Broader Term (Partitive)	TGP = Terme Générique Partitive
TE = Termo Específico O termo que segue refere-se a um conceito com conotação mais específica. Subordinado.	NT = Narrower Term	TS = Terme Spécifique
TEP = Termo Específico Partitivo O termo que segue representa a parte em relação ao todo..	NTP = Narrower Term (Partitive)	TSP = Terme Spécifique Partitive
TR = Termo Relacionado O termo que segue está associado, mas não é nem sinônimo, nem termo genérico ou termo específico.	RT = Related Term	VA = Voir Aussi
NE = Nota Explicativa (ou Nota de Escopo) Nota que se junta a um termo para indicar seu significado específico dentro de uma linguagem de indexação.	SN = Scope Note	NE = Note Explicative
UP = Usado Para O termo que segue é um sinônimo ou um quase-sinônimo do termo preferido.	UF = Used For	EM = Employé pour
USE O termo que segue é o termo preferido quando se deve escolher entre sinônimos ou quase-sinônimos.	USE	EM = Employer

Fonte: (Cervantes, 2009, p. 50)

5.2 Análises das Funcionalidades do TemaTres

O TemaTres além de possuir uma interface agradável e de fácil acesso, disponibiliza de um menu simples, que garante aos seus utilizadores uma experiência completa na criação e na administração de seus vocabulários controlados. A partir disso, analisou-se cada uma de suas funcionalidades a seguir.

5.2.1 Inserção de Termos

Na Figura 1 a seguir, observamos que a interface principal consiste numa ferramenta visual de busca padrão com as opções aos lados de inserir novos termos ou de aplicar relações aos termos inseridos, opção presente dentro do “Menu”.



Figura 1. Exemplo de Tesouro desenvolvido no TemaTres. / Fonte: Autoria própria (2019)

A figura apresenta um tesouro inserido ao TemaTres, onde verifica-se que após a inserção de todos os termos, o índice em forma alfabética é apresentado com as iniciais dos termos inseridos, que ao serem clicados, revelam suas respectivas ligações. Também é possível consultar os termos inseridos através dos Termos Genéricos (TG) disponíveis, apresentados na página inicial do tesouro,

servindo como um mapa que guiará o administrador/usuário até o termo mais específico desejado.

A ferramenta conta também com a opção de adicionar vários termos em uma única aplicação, o que garante agilidade na composição do tesouro, além de realizar a exclusão automática de termos no caso da inserção de termos repetidos. Ainda com relação à adição de termos, uma vantagem observada no TemaTres se dá por conta da sua possibilidade de inserção de infinitos termos, o que possibilita uma variedade de opções para sua utilização. Outra opção disponível é a introdução de notas para melhor esclarecimento das relações estabelecidas no vocabulário desenvolvido. É possível, ainda, adicionar a URL de uma imagem para representar os termos inseridos, como demonstrado na Figura 2 a seguir:



Figura 2. Exemplo de inserção de imagens no TemaTres. / Fonte: Autoria própria (2019)

5.2.2 Relações entre os termos

O TemaTres oferece ótimos recursos para gerenciar as ligações entre os termos, não dispondo de grandes complexidades. Essa atividade pode ser realizada pelo “Menu” de maneira simples.

Entretanto, ele não dispõe de uma opção para a realização de aplicação simultânea de uma relação a divergentes termos, o que torna esse processo um pouco demorado, existindo a necessidade de que o utilizador indique separadamente cada relação existente entre eles.

Com exceção da circunstância em que os termos possuam grafia semelhante ou se encontrem livres na cadeia hierárquica, nesse caso é possível selecionar vários termos dentro desses conjuntos organizados e disponibilizados pelo próprio TemaTres, possibilitando aplicação simultânea de uma mesma relação aos termos selecionados dentro desses conjuntos.

Outro aspecto positivo no desenvolvimento das relações pelo TemaTres está na capacidade de acompanhar de imediato as ligações que vão se estabelecendo, a partir da visualização da estrutura que se desenvolve, tornando-se mais visível a ordenação lógica dos termos. A importância desse acompanhamento ficou evidente quando a partir desse mecanismo perceberam-se algumas confusões acerca das relações presentes nos tesouros aplicados. Os descritores “TR” e “TE”, por exemplo, foram utilizados de forma desordenada, criando relações errôneas entre os termos. Além de alguns termos se encontrarem soltos dentro da estrutura hierárquica. Esses equívocos podem ser explicados pelo fato da constituição de uma LD a partir de coleta e verificação de termos, representar apenas uma parte do processo de administração desse vocabulário.

Os desafios do desenvolvimento dessas linguagens apenas tornam-se evidentes quando aplicados praticamente a uma ferramenta com esse propósito em específico, pois irá dispor dos mecanismos necessários para visualizar e acompanhar a estrutura da LD em desenvolvimento. É somente neste momento que os desafios são explicitados e passíveis de resolução. No caso, a incompatibilidade nas relações entre os termos, gerada por esses “erros”, impossibilitaram a conclusão do tesouro da maneira que foi proposta no tesouro selecionado, sendo necessário adequar corretamente essas relações a partir da inserção de novos termos, inclusive Termos Gerais (TG).

Realizando as alterações necessárias, segue na Figura 3 o exemplo de algumas relações desenvolvidas no tesouro a partir do TemaTres:



Figura 3. Exemplo de relações criadas no TemaTres. / Fonte: Autoria própria (2019)

5.2.3 Busca

O sistema conta com opções de busca simples e busca avançada. Na pesquisa avançada, é possível optar pela busca através do “termo”, “meta-termo”, “termo não preferido (UP)” ou pelas “notas”.

5.2.4 Exportação do Tesouro

As opções de exportação estão presentes na aba “menu”, na opção “Administração” > “Exportação”, onde são disponibilizados vários formatos para exportação do tesouro desenvolvido, além de fornecer opções quanto à organização a ser utilizada (sistemática ou alfabética).

A partir dessa variação de formatos disponíveis para “salvar” os tesouros, compreende-se a grande capacidade de integração de dados do TemaTres, a partir de modelos como o *Simple Knowledge Organization System* (SKOS) que garantem a interoperabilidade, sendo possível fazer uso dos tesouros criados a partir dessa ferramenta em outros mecanismos semelhantes sem comprometer sua estrutura, o que representa um aspecto positivo em sua utilização.

Além da exportação, é possível também importar tesouros criados nesses mesmos formatos.

O sistema fornece também a opção de exportar apenas os termos presentes em determinado Termo Geral (TG).

Os tesouros também podem ser exportados em formato texto (.txt, PDF), onde vai apresentar a estrutura do tesouro desenvolvido com suas respectivas ligações, sendo organizados de maneira sistemática ou alfabética.

5.2.5 Inserção de novos vocabulários

O TemaTres não dispõe de uma opção para adição de novos vocabulários, o que representa um dos aspectos deficitários encontrados em sua utilização. Para adicionar um novo vocabulário torna-se necessário que o utilizador repita todo o procedimento da instalação do TemaTres, adicionando um novo usuário para criação de novo banco de dados, através do *PhpMyAdmin*.

Entretanto, a ferramenta dispõe da opção de adição de um vocabulário de referência para inserção de termos equivalentes ou em outras línguas, conforme a Figura 4, abaixo:

localhost/tematres/vocab/index.php?letra2trad=A&tvocab_id=2&mod=trad

Tesauro da Castanha

Início Menu Adicionar termo Buscar Pesquisa avançada Sobre...

Editor de traducciones y equivalencias · Vocabulário de Referência

Letra A: 4 termos

A B C E F G H I J N P S T

#	Tipo de equivalência	Termo	Vocabulário de Referência (EN)
1	equivalente	Amêndoas	<input type="text"/>
2	equivalente	América	<input type="text"/>
3	equivalente	América do Sul	<input type="text"/>
4	equivalente	Ásia	<input type="text"/>

Enviar

Figura 4. Editor de Traduções e Equivalências do TemaTres / Fonte: Autoria própria (2019).

5.3 Desenvolvimento de proposta de tesouro do acervo indígena

Para se dimensionar de forma completa o desenvolvimento dos tesouros e o como a utilização das ferramentas de gerenciamento de LDs contribui com esse processo, desenvolveu-se na disciplina de mestrado “Linguagens Documentárias, representação e comunicação da informação” uma atividade de construção de tesouros em dupla, onde se utilizou, inicialmente, o Modelo metodológico integrado para construção de tesouros da Cervantes (2009) para fazer a delimitação do subdomínio, coleta, classificação e verificação dos termos, para, em seguida, realizar a sua construção com as funcionalidades do TemaTres, explicitadas acima.

5.3.1 Etapa A: Delimitação do subdomínio

Essa etapa consiste no “Trabalho preliminar”, do Quadro 8 da Cervantes (2009), onde vai constar as etapas relacionadas com as fronteiras terminológicas citadas anteriormente, nela a autora vai abarcar todas as etapas referentes ao controle do vocabulário de acordo com a área a ser trabalhada, sendo necessário uma delimitação ainda mais precisa em cima desse domínio. Pois,

Recomenda-se não desenvolver uma pesquisa terminológica sobre um domínio completo: por um lado, devido à complexidade e amplitude que supõe uma tal tarefa; e, por outro lado, porque em grande parte do tempo, um domínio compreende não somente uma rede nocional que lhe é própria, mas também numerosas redes nocionais conexas. (RONDEAU, 1984 citado por CERVANTES, 2009, p. 147- 149)

Dessa forma, a autora evidencia a importância de se trabalhar com uma subcategoria de uma área do conhecimento para que se garanta uma maior precisão em cima das relações conceituais que vão ser estabelecidas no vocabulário a ser desenvolvido.

Assim, o tesouro desenvolvido foi trabalho em cima do acervo documental indígena do CDPDH e teve como delimitação de tema a educação indígena. Assim, tendo a área de domínio e sua delimitação estabelecidas, torna-se necessário estabelecer os termos a serem utilizados para a construção desse vocabulário, onde para tanto se explicita a seguir de que forma essa próxima etapa se desenvolve.

5.3.2 Etapa B: Coleta do corpus do trabalho.

A partir das contribuições em cima das etapas para construção de tesouros dos diversos autores trabalhados por Cervantes (2009), pode-se entender essa etapa como àquela referente à coleta dos termos, onde, para tanto, se faz necessário que os termos sejam retirados da literatura especializada do domínio estabelecido, tornando-se importante observar o contexto da utilização dos termos dentro dos materiais de pesquisa, evidenciando de maneira mais ampla a conceituação em cima daquele termo por parte dos especialistas da área.

Após a captura dos termos dos materiais selecionados, é necessário avaliar a frequência com que os termos são utilizados nos diferentes documentos selecionados a fim de se dimensionar quanto a sua relevância dentro daquele determinado domínio, momento que ficará mais bem evidenciado durante a classificação dos termos, presente na Etapa B.

Acerca da coleta de termos, ficou estabelecido se obter de 120 a 300 termos para desenvolvimento do tesouro. E os documentos especializados para a coleta desses termos foram documentos históricos retirados do acervo indígena relacionados com a educação indígena, que se refere à delimitação do tema escolhido. Assim, esta etapa resultou na elaboração do Apêndice A, com 130 termos da área, conforme exemplo no Quadro 3, abaixo:

Quadro 3 - Termos coletados

Número	Termos	Quant	Doc
1	Secretária de Educação	1	A
2	Caucaia	1	A
24	Organizações indígenas	1	B
25	Ministério da Educação	1	B
48	Costumes	1	C
49	Cultura	1	C
57	Comunidades Indígenas	1	D
58	Alunos	1	D

Fonte: Autoras, 2019.

Legenda: Quant.: 1 - Possui; 0 - Não possui; A: Carta à Secretária de Educação do município de Caucaia (1994); B: Carta circular as organizações indígenas (1992); C: Convite povo Pitaguary (1999); D: Escolas indígenas no Ceará (2000).

5.3.3 Etapa C: Classificação e verificação dos termos.

Esta etapa corresponde a dois momentos distintos definidos por Cervantes (2009) como Classificação e Verificação. A classificação consiste em ordenar os termos coletados em ordem alfabética, sendo possível então identificar a ocorrência destes termos nos textos. Assim, essas etapas

[...] levam a uma classificação provisória dos termos e a uma exploração sumária das noções que eles representam. Nessa etapa, cada noção é retomada com o objetivo de ser analisada. Essa análise refere-se: a) ao seu conteúdo através de comparações entre as definições e os contextos; b) ao seu lugar na rede nocional do domínio ou do subdomínio. Destaca-se que as operações realizadas nessa etapa levam a um resultado triplo: a) delimitação mais precisa do termo com as referências dos documentos sobre os quais se embasou para esta delimitação; b) classificação definitiva dos termos; c) agrupamento dos sinônimos. (RONDEAU, 1984 citado por CERVANTES, 2009, p. 147- 149)

Após essa classificação é feita a verificação, onde os termos são comparados com os termos de um dicionário pertinente. Para esta etapa utilizou-se o Dicionário Online de Português. E, a partir disso, foram construídos os Apêndices B e C, exemplificados nos quadros que se seguem:

Quadro 4 - Classificação dos termos coletados

Número	Termos	Quant	Doc
122	Acervo documental	1	D
21	Agentes de educação	1	A
110	Agentes pastorais	1	D
58	Alunos	1	D
63	Alunos	1	D
80	Alunos	1	D
16	Aprendizagem	1	A
45	Arquidiocese de Fortaleza	1	C

Fonte: Autoras, 2019.

Legenda: Quant.: 1 - Possui; 0 - Não possui; A: Carta à Secretária de Educação do município de Caucaia (1994); B: Carta circular as organizações indígenas (1992); C: Convite povo Pitaguary (1999); D: Escolas indígenas no Ceará (2000).

Quadro 5 - Verificação dos termos coletados

Número	Termos	Quant	Doc	Número
122	Acervo documental	1	D	1
21	Agentes de educação	1	A	1
110	Agentes pastorais	1	D	1
58	Alunos	1	D	1
3	Comunidade Tapeba	1	A	0
118	Didáticopedagógica	1	D	0
101	Escolas Diferenciadas	1	D	0
108	Etnoeducação	1	D	0

Fonte: Autoras, 2019.

Legenda: Quant.: 1 - Possui; 0 - Não possui; A: Carta à Secretária de Educação do município de Caucaia (1994); B: Carta circular as organizações indígenas (1992); C: Convite povo Pitaguary (1999); D: Escolas indígenas no Ceará (2000).

5.3.4 Etapa D: Forma de apresentação do Tesauro.

Esta etapa, segundo Cervantes (2009), refere-se à:

“apresentação da ficha terminológica padrão que consiste em um conjunto de informações sobre os termos próprios de um determinado domínio. A começar da ficha terminológica padrão, devidamente preenchida, é possível partir para a construção de instrumentos terminológicos como glossários especializados e técnicos, ainda, tesouros terminológicos documentários.”

Apoiando-se nessas orientações, foi possível relacionar os termos coletados, desenvolvendo então o tesauro final aplicado à ferramenta TemaTres, apresentado no Apêndice D.

5.4 Análise comparativa dos métodos

Observou-se que a construção de um tesauro a partir de um modelo metodológico torna-se essencial para o norteamento quanto aos procedimentos a serem realizados para garantir que os propósitos das LDs a serem desenvolvidas sejam atendidos, ou seja, para garantir a sua eficácia. A utilização do modelo de

Cervantes (2009) permite que além da roteirização, seja possível evidenciar a importância de cada um dos passos a serem seguidos.

A construção do tesouro, portanto, consiste numa atividade complexa e árdua, mas necessária para o entendimento amplo quanto às práticas de esquematizar, organizar e representar um determinado conhecimento, visando a sua recuperação. Pois, as etapas estabelecidas pela autora demonstram uma preocupação não somente em auxiliar e facilitar o desenvolver dessas atividades, mas de permitir que os futuros utilizadores desse tesouro, sejam eles usuários, bibliotecários ou pesquisadores, possam compreender sua sistematização e usufruir-se do mesmo para pesquisas, atividades de indexação, etc.

Além disso, essa atividade permitiu evidenciar ainda mais a necessidade da aplicação de uma ferramenta de gerenciamento de LDs, pois durante a aplicação do tesouro no TemaTres, foi possível um melhor acompanhamento de sua estrutura lógica, além de algumas funcionalidades se encaixarem perfeitamente aos propósitos da LD desenvolvida.

Por exemplo, o trabalho da discente participante da construção desse tesouro, consiste em sua aplicação no Arquivo Indígena e para tanto as funcionalidades de “Vocabulário de Referência” e “Inserção de notas/imagens” do TemaTres poderão ter um valor significativo para tornar esse tesouro ainda mais completo, de uma maneira prática e eficiente. Pois, os termos podem ser traduzidos para a língua indígena, tornando-o mais acessível para esses usuários. Além da possibilidade de inserir notas e imagens que, nesse aspecto, torna-se essencial para que os possíveis administradores desse tesouro possam dimensionar quanto ao significado de termos e conceitos vindos de uma cultura diferente.

Assim, nota-se que tanto a utilização de uma ferramenta de LDs não se faz suficiente para se dimensionar acerca do universo das Linguagens Documentárias, como também a construção de LDs manualmente não se torna suficiente para dimensionar uma sistematização mais complexa do conhecimento como se exige das LDs no contexto atual. Ou seja, para uma experiência mais completa quanto às novas práticas relacionadas à utilização de LDs na era digital, torna-se pertinente que os desenvolvedores dessas atividades se utilizem dessas ferramentas, pois foram criadas com esse propósito de facilitar a execução dessas

práticas. Isso pôde ser evidenciado no momento da finalização da atividade, onde o tesouro foi exportado no modelo *Simple Knowledge Organization System* (SKOS), no formato RDF e foi possível importar esse tesouro e testá-lo em outras máquinas, sem a perda de dados, o que também seria possível em sistemas semelhantes ao TemaTres.

Ou seja, as ferramentas digitais são utilizadas nesse âmbito como facilitadoras de todos os procedimentos pertinentes a essa atividade, desde o auxílio no estabelecimento das relações, demonstrado anteriormente, até a utilização de formatos interoperáveis que garantem a integração e a não perda dos dados organizados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RC, enquanto área interdisciplinar permite que as práticas e as teorias de áreas divergentes conversem entre si e evoluam seus estudos e instrumentos em conjunto com a área. Dessa forma, e somado à evolução das tecnologias digitais, os instrumentos de representação da Biblioteconomia sofreram alterações em suas estruturas e aplicações, para atender a novos propósitos informacionais. Um exemplo disso foram as Linguagens Documentárias, ou Sistemas de Organização do Conhecimento, que começaram a ser utilizados em novos suportes da informação, necessitando de novas ferramentas para sua construção facilitada, administração e controle.

Assim, os instrumentos desenvolvidos com o propósito de auxiliar na aplicação das práticas de representação do conhecimento no ambiente digital são pertinentes à Biblioteconomia e devem ser estudados pela área. Entretanto, percebe-se que isso não implica dizer que a área sofreu modificações em sua essência, pois as práticas tradicionais são utilizadas até os dias presentes, com o diferencial de possuir novos instrumentos para a facilitação de sua execução. Exemplo disso são os estudos relacionados com os tesauros abordados nessa pesquisa, onde se observou que a utilização dos mecanismos digitais sem o entendimento essencial das práticas tradicionais, revela-se evidentemente insatisfatória. Ou seja, ao se tomar posse de instrumentos que visam facilitar o desenvolvimento de seu trabalho, o bibliotecário apenas cumpre com a 4ª lei de Ranganathan (1931) que sugere à simplificação dos processos técnicos, poupando o tempo do usuário e do próprio profissional bibliotecário.

A ferramenta TemaTres de forma geral apresenta um grande potencial de utilização por alunos e profissionais de Biblioteconomia. As únicas complexidades existentes se dão na instalação desta aplicação, que requer algumas breves familiaridades de seus usuários com recursos informáticos, o que pode representar um obstáculo para alguns destes potenciais utilizadores. Também valendo salientar a ausência de um manual desta ferramenta na língua portuguesa, fator que dificulta ainda mais sua utilização. Entretanto, a sua praticidade e capacidade de preparar os estudantes para a realidade do mercado atual, que exige tais conhecimentos, sobrepõe-se às dificuldades aqui apresentadas.

As vantagens da utilização de uma ferramenta de administração de vocabulários controlados abrangem desde a possibilidade de entendimento aprofundado sobre o assunto até a familiaridade com tais mecanismos, preparando os estudantes para as atividades profissionais. A utilização de tais ferramentas torna-se, assim, benéfica não somente aos estudantes, mas para a área da Biblioteconomia de forma geral, que necessita estar preparada para utilizar os mecanismos desenvolvidos especificamente para o seu fazer profissional. Ferramentas como o TemaTres baseiam-se na ideia de fornecer praticidade à realização dessas atividades, inerentes especificamente aos bibliotecários.

Assim, a não utilização destas ferramentas por esses profissionais implica no levantamento de questões que sugerem uma desatualização da área frente à evolução da sociedade. Não existem mais condições na sociedade atual para que a utilização de ferramentas digitais ainda seja vista como uma barreira no desenvolver de atividades acadêmico-profissionais. Pelo contrário, elas oferecem soluções, como demonstrado neste estudo. O preparo para enfrentar esses obstáculos deve ser fornecido na formação desses profissionais, ou seja, nos cursos de graduação. Nesse aspecto, constatou-se que o TemaTres representa uma ótima alternativa para a execução dessa atividade.

Neste sentido, propõe-se dar continuidade e aprofundar os estudos desta pesquisa, por meio do desenvolvimento de uma dissertação, no nível acadêmico de mestrado. É importante salientar, também, a necessidade de que estudos do gênero sejam constantemente realizados em cima desses softwares, bem como em cima de qualquer ferramenta tecnológica desenvolvida por e/ou para a Biblioteconomia, a fim de colocá-las em evidência, além de possibilitar o incentivo das mesmas para estudantes e profissionais, possibilitando que esses utilizadores (público alvo) possam também contribuir com o aprimoramento dessas ferramentas, através de feedbacks quanto aos aspectos benéficos e deficitários que possam ser encontrados em suas utilizações.

REFERÊNCIAS

- CAFÉ, L; BRASCHER, M. Organização da informação ou organização do conhecimento? ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2008. p. 1-14. Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/3016/2142>>. Acesso em: 21 abr. 2019.
- CARLAN, E. **Sistemas de organização do conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação**. 2010. 195 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/7465/1/2010_ElianaCarlan.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2019.
- CAVATI SOBRINHO, H; FUJITA, M. S. L. **Aplicação do modelo metodológico integrado para inovação no ensino da construção de linguagens documentárias no curso de graduação em Biblioteconomia**. [CE]: Repositório Institucional UFC, 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/19143>. Acesso em: 22 nov. 2018
- CERVANTES, B. M. N. **A construção de tesouros com a integração de procedimentos terminográficos**. Marília: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2009. 149, 151 Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/cervantes_bmn_do_mar.pdf> Acesso em: 05 de Dez de 2018.
- CINTRA, A. M. M. et al. **Para entender as linguagens documentárias**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Polis, 2002. 96 p.
- CURRÁS, E. **Ontologias, taxonomia e tesouros** em teoria de sistemas e sistemática. Brasília, DF: Thesaurus, 2010. 182 p. Tradução: Jaime Robredo.
- DAHLBERG, I. Knowledge organization: a new science? **Knowledge Organization**, Frankfurt, v.33, n.1, p. 11-19, 2006..
- FERREYRA, D. **TemaTres: Manage, Publish, Share, Re-use**. [s.l.]: TemaTres, 2018. Disponível em: <<http://vocabularyserver.com/>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- JAPIASSÚ, H; Marcondes D. **Dicionário Básico de Filosofia**. 3ª. Edição, revista e ampliada., 2001, Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro. ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**., 2007. Editora Martins Fontes, São Paulo.
- LARA, M. L. G. Linguagens documentárias, instrumentos de mediação e comunicação. In _____ **R. bras. Bibliotecon. E Doc**. São Paulo, v. 26, n. 1/2, p. 72-80, jan./jun. 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura**. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>. Acesso em 12 nov. 2018

MAKOWIECKY, S. Representação: a palavra, a idéia, a coisa. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Santa Catarina, n. 57, p. 1-25, 2003.

NOVELLINO, M. S. F. Instrumentos e metodologias de representação da informação. **Informação & Informação**, v. 1, n. 2, p. 37-45, 1996. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/34088>. Acesso em 12 nov. 2018.

NÚCLEO DE DIRETRIZES INDÍGENAS. **Carta circular as organizações indígenas**. Brasília, 1992. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/search?q=MOVIMENTO%20IDIGENA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20ARQFOR%2010501038.10%20-%20carta%20circlar>. Acesso em: 27 mai. 2019.

POVO POTIGUARY. **Convite povo Pitaguary**. Ceará, 1999. Disponível em: [https://drive.google.com/drive/search?q=PITAGUARY%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20ARQFOR%201020110\(2\).2%20CONVITES%2053-58](https://drive.google.com/drive/search?q=PITAGUARY%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20ARQFOR%201020110(2).2%20CONVITES%2053-58). Acesso em: 27 mai. 2019.

Ranganathan, S. R. (Shiyali Ramamrita), 1892-1972. **The Five Laws of Library Science**; Edward Goldston, Ltd.: London, 1931.

SALES, R. A Representação documental como um encontro de representações. *In: Encontro de Representação Documental*, 2017, São Carlos - SP. **A Representação Documental como um encontro de representações [...]**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: <http://www.telescopium.ufscar.br/index.php/enredo/enredo/paper/view/87/86>. Acesso em: 11 jun. 2019.

TEKA POTIGUARA Org. **Escolas indígenas no Ceará**. Ceará, 2000. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/search?q=MOVIMENTO%20IDIGENA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20ARQFOR%20105010313.15>. Acesso em: 27 mai. 2019.

WIKI. **About TemaTres**. [s.l.]: TemaTres, 2012. Disponível em: http://vocabularyserver.com/wiki/index.php?title=About_TemaTres. Acesso em: 06 nov. 2018.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de Informação: Como Transformar Informação Em Compreensão**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991. 380 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A – COLETA DE TERMOS

Legenda:			
A: Carta à Secretária de Educação do município de Caucaia (1994);			
B: Carta circular as organizações indígenas (1992);			
C: Convite povo Pitaguary (1999); D: Escolas indígenas no Ceará (2000).			
Número	Termos	Quant	Doc
1	Secretária de Educação	1	A
2	Caucaia	1	A
3	Comunidade Tapeba	1	A
4	Associação das Comuindades	1	A
5	Rio Ceará	1	A
6	Educação Popular Indígena	1	A
7	Lagoa do Tapeba	1	A
8	Ponte I	1	A
9	Trilho	1	A
10	Interministerial	1	A
11	Comunidades Indígenas	1	A
12	Educação básica	1	A
13	Costumes	1	A
14	Tradição	1	A
15	Línguas	1	A
16	Aprendizagem	1	A
17	Organizações sociais	1	A
18	Reinvidicações	1	A
19	Material didático	1	A
20	Merenda escolar	1	A
21	Agentes de educação	1	A
22	Carta	1	B
23	Organizações indígenas	1	B
24	Organizações indígenas	1	B
25	Ministério da Educação	1	B
26	Ministério da Educação	1	B
27	Ministério da Educação	1	B
28	Ministério da Educação	1	B
29	Secretária Nacional de Educação Básica	1	B
30	Comitê de Educação Escolar indígena	1	B
31	Esplanada dos Ministérios	1	B
32	Programa de Educação Escolar Indígena	1	B
33	Comitê	1	B
34	Instuições de Ensino	1	B
35	Associações Científicas	1	B
36	Secretárias Estaduais de educação	1	B
37	Órgãos Oficiais	1	B
38	Política de Educação Indígena	1	B

39	Secretário Nacional de Educação Básica	1	B
40	Secretário Executivo	1	B
41	Secretária de Educação Básica do Estado	1	C
42	Povo Indígena Pitaguary	1	C
43	Escola Indígena	1	C
44	Associação Aliança Comunitária Cearense	1	C
45	Arquidiocese de Fortaleza	1	C
46	Povo Pitaguary	1	C
47	Pastoral indígenista	1	C
48	Costumes	1	C
49	Cultura	1	C
50	Maracanaú	1	C
51	Escola	1	C
52	Escolas Indígenas no Ceará	1	D
53	Livros	1	D
54	Cartilhas	1	D
55	Povo Potiguara	1	D
56	Cultural	1	D
57	Comunidades Indígenas	1	D
58	Alunos	1	D
59	Comunidades Indígenas	1	D
60	Memória histórica	1	D
61	Identidade	1	D
62	Estudo	1	D
63	Alunos	1	D
64	Comportar	1	D
65	Ciência	1	D
66	Auto-conhecimento	1	D
67	Sistema de Educação	1	D
68	Tradição	1	D
69	Cultura	1	D
70	Pedagógico	1	D
71	Formação	1	D
72	Sociocultural	1	D
73	Sistema de Ensino	1	D
74	Professores	1	D
75	Lideranças comunitárias	1	D
76	Terras indígenas	1	D
77	Demarcação de terras	1	D
78	Legislação	1	D
79	Política de Educação	1	D
80	Alunos	1	D
81	Projetos pedagógicos	1	D
82	Escola	1	D

83	Educação	1	D
84	Pedagogia	1	D
85	Sociedade	1	D
86	Ética	1	D
87	Educação	1	D
88	Conhecimento	1	D
89	Culturas Indígenas	1	D
90	Educadores Indígenas	1	D
91	Escrita	1	D
92	Oralidade	1	D
93	Bilinguismo	1	D
94	Meios de Comunicação	1	D
95	Ensino fundamental	1	D
96	Pesquisa	1	D
97	Professor	1	D
98	Práticas religiosas	1	D
99	Família	1	D
100	Casamento	1	D
101	Escolas Diferenciadas	1	D
102	Professores indígenas	1	D
103	Movimentos populares	1	D
104	Educação escolar diferenciada	1	D
105	Magistério indígena	1	D
106	Disciplina	1	D
107	Facilitador	1	D
108	Etnoeducação	1	D
109	Curso superior	1	D
110	Agentes pastorais	1	D
111	Curriculos	1	D
112	Estudantes	1	D
113	Instituição	1	D
114	Sabedoria dos velhos	1	D
115	Professores índios	1	D
116	Educação Escolar Indígena	1	D
117	Formação continuada	1	D
118	Didaticopedagógica	1	D
119	Redes de ensino	1	D
120	Certificados	1	D
121	Universidades	1	D
122	Acervo documental	1	D
123	Ensino médio	1	D
124	Política educacional	1	D
125	organizações indígenas	1	D
126	Étnicas	1	D

127	Sociedades indígenas	1	D
128	Linguísticas	1	D
129	Interculturalidade	1	D
130	Conselho Nacional de Educação	1	D
		130	

APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DOS TERMOS

Legenda:			
Quant.: 1 - Possui; 0 - Não possui; A: Carta à Secretária de Educação do município de Caucaia (1994); B: Carta circular as organizações indígenas (1992); C: Convite povo Pitaguary (1999); D: Escolas indígenas no Ceará (2000).			
Número	Termos	Quant	Doc
122	Acervo documental	1	D
21	Agentes de educação	1	A
110	Agentes pastorais	1	D
58	Alunos	1	D
63	Alunos	1	D
80	Alunos	1	D
16	Aprendizagem	1	A
45	Arquidiocese de Fortaleza	1	C
44	Associação Aliança Comunitária Cearence	1	C
4	Associação das Comuindades	1	A
35	Associações Científicas	1	B
66	Auto-conhecimento	1	D
93	Bilinguismo	1	D
22	Carta	1	B
54	Cartilhas	1	D
100	Casamento	1	D
2	Caucaia	1	A
120	Certificados	1	D
65	Ciência	1	D
33	Comitê	1	B
30	Comitê de Educação Escolar indígena	1	B
64	Comportar	1	D
3	Comunidade Tapeba	1	A
11	Comunidades Indígenas	1	A
57	Comunidades Indígenas	1	D
59	Comunidades Indígenas	1	D
88	Conhecimento	1	D
130	Conselho Nacional de Educação	1	D
13	Costumes	1	A
48	Costumes	1	C
49	Cultura	1	C
69	Cultura	1	D
56	Cultural	1	D
89	Culturas Indígenas	1	D
111	Curriculos	1	D
109	Curso superior	1	D

77	Demarcação de terras	1	D
118	Didaticopedagógica	1	D
106	Disciplina	1	D
83	Educação	1	D
87	Educação	1	D
12	Educação básica	1	A
104	Educação escolar diferenciada	1	D
116	Educação Escolar Indígena	1	D
6	Educação Popular Indígena	1	A
90	Educadores Indígenas	1	D
95	Ensino fundamental	1	D
123	Ensino médio	1	D
51	Escola	1	C
82	Escola	1	D
43	Escola Indígena	1	C
101	Escolas Diferenciadas	1	D
52	Escolas Indígenas no Ceará	1	D
91	Escrita	1	D
31	Esplanada dos Ministérios	1	B
112	Estudantes	1	D
62	Estudo	1	D
86	Ética	1	D
126	Étnicas	1	D
108	Etnoeducação	1	D
107	Facilitador	1	D
99	Família	1	D
71	Formação	1	D
117	Formação continuada	1	D
61	Identidade	1	D
113	Instituição	1	D
34	Instituições de Ensino	1	B
129	Interculturalidade	1	D
10	Interministerial	1	A
7	Lagoa do Tapeba	1	A
78	Legislação	1	D
75	Lideranças comunitárias	1	D
15	Línguas	1	A
128	Linguísticas	1	D
53	Livros	1	D
105	Magistério indígena	1	D
50	Maracanaú	1	C
19	Material didático	1	A

94	Meios de Comunicação	1	D
60	Memória histórica	1	D
20	Merenda escolar	1	A
25	Ministério da Educação	1	B
26	Ministério da Educação	1	B
27	Ministério da Educação	1	B
28	Ministério da Educação	1	B
103	Movimentos populares	1	D
92	Oralidade	1	D
23	Organizações indígenas	1	B
24	Organizações indígenas	1	B
125	organizações indígenas	1	D
17	Organizações sociais	1	A
37	Órgãos Oficiais	1	B
47	Pastoral indigenista	1	C
84	Pedagogia	1	D
70	Pedagógico	1	D
96	Pesquisa	1	D
79	Política de Educação	1	D
38	Política de Educação Indígena	1	B
124	Política educacional	1	D
8	Ponte I	1	A
42	Povo Indígena Pitaguary	1	C
46	Povo Pitaguary	1	C
55	Povo Potiguara	1	D
98	Práticas religiosas	1	D
97	Professor	1	D
74	Professores	1	D
102	Professores indígenas	1	D
115	Professores índios	1	D
32	Programa de Educação Escolar Indígena	1	B
81	Projetos pedagógicos	1	D
119	Redes de ensino	1	D
18	Reinvidicações	1	A
5	Rio Ceará	1	A
114	Sabedoria dos velhos	1	D
1	Secretária de Educação	1	A
41	Secretária de Educação Básica do Estado	1	C
29	Secretária Nacional de Educação Básica	1	B
36	Secretárias Estaduais de educação	1	B
40	Secretário Executivo	1	B
39	Secretário Nacional de Educação Básica	1	B

67	Sistema de Educação	1	D
73	Sistema de Ensino	1	D
85	Sociedade	1	D
127	Sociedades indígenas	1	D
72	Sociocultural	1	D
76	Terras indígenas	1	D
14	Tradição	1	A
68	Tradição	1	D
9	Trilho	1	A
121	Universidades	1	D
		130	

APÊNDICE C- VERIFICAÇÃO DOS TERMOS

Legenda:				
Quant.: 1 - Possui; 0 - Não possui; A: Carta à Secretária de Educação do município de Caucaia (1994); B: Carta circular as organizações indígenas (1992); C: Convite povo Pitaguary (1999); D: Escolas indígenas no Ceará (2000).				
Número	Termos	Quant	Doc	Dicionário
122	Acervo documental	1	D	1
21	Agentes de educação	1	A	1
110	Agentes pastorais	1	D	1
58	Alunos	1	D	1
63	Alunos	1	D	1
80	Alunos	1	D	1
16	Aprendizagem	1	A	1
45	Arquidiocese de Fortaleza	1	C	1
44	Associação Aliança Comunitária Cearense	1	C	1
4	Associação das Comunidades	1	A	1
35	Associações Científicas	1	B	1
66	Auto-conhecimento	1	D	1
93	Bilinguismo	1	D	1
22	Carta	1	B	1
54	Cartilhas	1	D	1
100	Casamento	1	D	1
2	Caucaia	1	A	1
120	Certificados	1	D	1
65	Ciência	1	D	1
33	Comitê	1	B	1
30	Comitê de Educação Escolar Indígena	1	B	1
64	Comportar	1	D	1
3	Comunidade Tapeba	1	A	0
11	Comunidades Indígenas	1	A	1
57	Comunidades Indígenas	1	D	1
59	Comunidades Indígenas	1	D	1
88	Conhecimento	1	D	1
130	Conselho Nacional de Educação	1	D	1
13	Costumes	1	A	1
48	Costumes	1	C	1
49	Cultura	1	C	1
69	Cultura	1	D	1
56	Cultural	1	D	1
89	Culturas Indígenas	1	D	1
111	Currículos	1	D	1
109	Curso superior	1	D	1
77	Demarcação de terras	1	D	1

118	Didáticopedagógica	1	D	0
106	Disciplina	1	D	1
83	Educação	1	D	1
87	Educação	1	D	1
12	Educação básica	1	A	1
104	Educação escolar diferenciada	1	D	1
116	Educação Escolar Indígena	1	D	1
6	Educação Popular Indígena	1	A	1
90	Educadores Indígenas	1	D	1
95	Ensino fundamental	1	D	1
123	Ensino médio	1	D	1
51	Escola	1	C	1
82	Escola	1	D	1
43	Escola Indígena	1	C	1
101	Escolas Diferenciadas	1	D	0
52	Escolas Indígenas no Ceará	1	D	1
91	Escrita	1	D	1
31	Esplanada dos Ministérios	1	B	1
112	Estudantes	1	D	1
62	Estudo	1	D	1
86	Ética	1	D	1
126	Étnicas	1	D	1
108	Etnoeducação	1	D	0
107	Facilitador	1	D	1
99	Família	1	D	1
71	Formação	1	D	1
117	Formação continuada	1	D	1
61	Identidade	1	D	1
113	Instituição	1	D	1
34	Instituições de Ensino	1	B	1
129	Interculturalidade	1	D	0
10	Interministerial	1	A	1
7	Lagoa do Tapeba	1	A	0
78	Legislação	1	D	1
75	Lideranças comunitárias	1	D	0
15	Línguas	1	A	1
128	Linguísticas	1	D	1
53	Livros	1	D	1
105	Magistério indígena	1	D	1
50	Maracanaú	1	C	0
19	Material didático	1	A	1
94	Meios de Comunicação	1	D	1

60	Memória histórica	1	D	1
20	Merenda escolar	1	A	1
25	Ministério da Educação	1	B	1
26	Ministério da Educação	1	B	1
27	Ministério da Educação	1	B	1
28	Ministério da Educação	1	B	1
103	Movimentos populares	1	D	1
92	Oralidade	1	D	1
23	Organizações indígenas	1	B	1
24	Organizações indígenas	1	B	1
125	Organizações indígenas	1	D	1
17	Organizações sociais	1	A	1
37	Órgãos Oficiais	1	B	1
47	Pastoral indigenista	1	C	1
84	Pedagogia	1	D	1
70	Pedagógico	1	D	1
96	Pesquisa	1	D	1
79	Política de Educação	1	D	1
38	Política de Educação Indígena	1	B	1
124	Política educacional	1	D	1
8	Ponte I	1	A	0
42	Povo Indígena	1	C	1
46	Povo Pitaguary	1	C	0
55	Povo Potiguara	1	D	1
98	Práticas religiosas	1	D	1
97	Professor	1	D	1
74	Professores	1	D	1
102	Professores indígenas	1	D	1
115	Professores índios	1	D	1
32	Programa de Educação Escolar Indígena	1	B	1
81	Projetos pedagógicos	1	D	1
119	Redes de ensino	1	D	1
18	Reinvidicações	1	A	1
5	Rio Ceará	1	A	1
114	Sabedoria dos velhos	1	D	1
1	Secretária de Educação	1	A	1
41	Secretária de Educação Básica do Estado	1	C	1
29	Secretária Nacional de Educação Básica	1	B	1
36	Secretárias Estaduais de Educação	1	B	1
40	Secretário Executivo	1	B	1
39	Secretário Nacional de Educação Básica	1	B	1
67	Sistema de Educação	1	D	1

73	Sistema de Ensino	1	D	1
85	Sociedade	1	D	1
127	Sociedades indígenas	1	D	1
72	Sociocultural	1	D	1
76	Terras indígenas	1	D	1
14	Tradição	1	A	1
68	Tradição	1	D	1
9	Trilho	1	A	1
121	Universidades	1	D	1
		130		120

APÊNDICE D – APLICAÇÃO DO TESAURO NO TEMATRES

Título: Minitesauro Indígena

Autor: Cristiane Santos e Raquel Ferreira

Palavras chave:

Cobertura:

URL: <http://localhost/tematres/vocab/>

Criado por: TemaTres 3.0

Referências:

TT: Termos superiores

TG: Termo geral

TE: Termo específico

UP: Usado para

USE: USE

TR: Termo relacionado

A

Acervo documental

TE: Carta
 TE: Cartilhas
 TE: Livros
 TR: Memória histórica

Agentes de educação

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena
 TE: Facilitador
 TE: Professores
 TR: Agentes pastorais

Agentes pastorais

TR: Agentes de educação
 TR: Arquidiocese de Fortaleza

Alunos

TE: Estudantes
 TE: Estudo

Aprendizagem

TR: Educação

Arquidiocese de Fortaleza

TE: Pastoral indigenista
 TR: Agentes pastorais

Associação Aliança Comunitária Cearense

TT: Associação das Comunidades
 TG: Associação das Comunidades

Associação das Comunidades

TE: Associação Aliança Comunitária Cearense
 TE: Associações Científicas
 TE: Sociedades indígenas

Associações Científicas

TT: Associação das Comunidades
 TG: Associação das Comunidades

Auto-conhecimento

USE: Identidade Cultural

B**Bilinguismo**

TT: Língua

TG: Língua

C

TR: Trilho

Carta

TT: Acervo documental
TG: Acervo documental

Cartilhas

TT: Acervo documental
TG: Acervo documental

Casamento

TT: Instituição
TG: Instituição

Caucaia

TT: Terras indígenas
TG: Terras indígenas
TR: Rio Ceará

Ciência

TT: Conhecimento
TG: Conhecimento
TE: Pesquisa

Comitê de Educação Escolar indígena

TR: Educação

Comunidade Tapeba

TT: Comunidades Indígenas
TG: Comunidades Indígenas
TR: Lagoa do Tapeba
TR: Ponte I

Comunidades Indígenas

TE: Comunidade Tapeba
TE: Lideranças comunitárias
TE: Povo Indígena Pitaguary
TE: Povo Pitaguary
TE: Povo Potiguara
TR: Etnias

Conhecimento

TE: Ciência

Conselho Nacional de Educação

TR: Educação

Costumes

TT: Tradição
TG: Tradição

Cultura

TE: Culturas Indígenas
TE: Identidade Cultural
TE: Interculturalidade
TE: Sociocultural
TR: Ética

Culturas Indígenas

TT: Cultura
TG: Cultura

Curriculos

TR: Educação

D**Demarcação de terras**

TT: Movimentos populares

TG: Reinvidicações

Didático-pedagógica

TR: Educação

Disciplina

TR: Educação

E

Educação

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena
 TE: Etnoeducação
 TE: Redes de ensino
 TR: Aprendizagem
 TR: Comitê de Educação

Escolar indígena

de Educação

TR: Conselho Nacional
 TR: Currículos
 TR: Curso superior
 TR: Didaticopedagógica
 TR: Disciplina
 TR: Universidades

Educação básica

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Educação escolar diferenciada

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Educação Escolar Indígena

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Educação Popular Indígena

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Educadores Indígenas

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Ensino fundamental

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Ensino médio

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Escola

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena
 TR: Merenda escolar

Escola Indígena

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Escolas Diferenciadas

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Escolas Indígenas no Ceará

TT: Magistério indígena
 TG: Magistério indígena

Escrita

TT: Tradição
 TG: Tradição

Esplanada dos Ministérios

TT: Órgãos Oficiais
 TG: Órgãos Oficiais
 TE: Ministério da

Educação

Estudantes

TT: Alunos
 TG: Alunos

Estudo

TT: Alunos
 TG: Alunos

Ética

TR: Cultura

Etnias

TR: Comunidades

Indígena

Etnoeducação

TT: Magistério indígena
 TG: Educação

F**Facilitador**

TT: Magistério indígena

TG: Agentes de educação

Família

TT: Instituição

TG: Instituição

Formação

TT: Magistério indígena

TG: Magistério indígena

Formação continuada

TT: Magistério indígena

TG: Magistério indígena

I

Identidade Cultural

TT: Cultura

UP: Auto-conhecimento

TG: Cultura

Instituição

TE: Casamento

TE: Família

Instituições de Ensino

TT: Magistério indígena

TG: Magistério indígena

Interculturalidade

TT: Cultura

TG: Cultura

L**Lagoa do Tapeba**

TR: Comunidade Tapeba

Lideranças comunitárias

TT: Comunidades Indígenas

TG: Comunidades Indígenas

Língua

TE: Bilinguismo

TE: Linguísticas

Linguísticas

TT: Língua

TG: Língua

Livros

TT: Acervo documental

TG: Acervo documental

M

Magistério indígena

TE: Agentes de educação

TE: Educação

TE: Educação básica

TE: Educação escolar

diferenciada

TE: Educação Escolar

Indígena

TE: Educação Popular

Indígena

TE: Educadores Indígenas

TE: Ensino fundamental

TE: Ensino médio

TE: Escola

TE: Escola Indígena

TE: Escolas Diferenciadas

TE: Escolas Indígenas no

Ceará

TE: Formação

TE: Formação continuada

TE: Instituições de Ensino

TE: Material didático

TE: Pedagogia

TE: Pedagógico

TE: Professor

Maracanaú

TT: Terras indígenas

TG: Terras indígenas

Material didático

TT: Magistério indígena

TG: Magistério indígena

Memória histórica

TR: Acervo documental

Merenda escolar

TR: Escola

Ministério da Educação

TT: Órgãos Oficiais

TG: Esplanada dos

Ministérios

TE: Secretaria de Educação

Movimentos populares

TE: Organizações sociais

O**Oralidade**

TT: Tradição

TG: Tradição

Organizações indígenas

TT: Movimentos populares

TG: Organizações sociais

TE: Reivindicações

Organizações sociais

TT: Movimentos populares

TG: Movimentos populares

TE: Organizações indígenas

Órgãos Oficiais

TE: Esplanada dos Ministérios

P

Pastoral indigenista

TT: Arquidiocese de Fortaleza
TG: Arquidiocese de

Fortaleza

Pedagogia

TT: Magistério indígena
TG: Magistério indígena

Pedagógico

TT: Magistério indígena
TG: Magistério indígena

Pesquisa

TT: Conhecimento
TG: Ciência

Política de Educação

TE: Política de Educação

Indígena

TE: Política educacional
TE: Programa de Educação

Escolar Indígena

TE: Projetos pedagógicos

Política de Educação Indígena

TT: Política de Educação
TG: Política de Educação

Política educacional

TT: Política de Educação
TG: Política de Educação

Ponte I

TR: Comunidade Tapeba

Povo Pitaguary

TT: Comunidades Indígenas
TG: Comunidades Indígenas

Povo Potiguara

TT: Comunidades Indígenas
TG: Comunidades Indígenas

Práticas religiosas

TR: Tradição

Professor

TT: Magistério indígena
TG: Magistério indígena

Professores

TT: Magistério indígena
TG: Agentes de educação
TE: Professores indígenas
TE: Professores índios

Professores indígenas

TT: Magistério indígena
TG: Professores

Professores índios

TT: Magistério indígena
TG: Professores

Programa de Educação Escolar Indígena

TT: Política de Educação
TG: Política de Educação

Projetos pedagógicos

TT: Política de Educação
TG: Política de Educação

R**Redes de ensino**

TT: Magistério indígena

TG: Educação

Reinvidicações

TT: Movimentos populares

TG: Organizações indígenas

TE: Demarcação de terras

Rio Ceará

TR: Caucaia

S

Sabedoria dos velhos

TT: Tradição
TG: Tradição

Secretaria de Educação

TT: Órgãos Oficiais
TG: Ministério da
Educação
TE: Secretaria de
Educação Básica do Estado
TE: Secretaria Nacional de
Educação Básica
TE: Secretarias Estaduais
de Educação
TE: Secretário Nacional de
Educação Básica
TE: Sistema de Educação
TE: Sistema de Ensino

Secretaria de Educação Básica do Estado

TT: Órgãos Oficiais
TG: Secretaria de
Educação

Secretaria Nacional de Educação Básica

TT: Órgãos Oficiais
TG: Secretaria de
Educação

Secretarias Estaduais de Educação

TT: Órgãos Oficiais
TG: Secretaria de
Educação

Secretário Nacional de Educação Básica

TT: Órgãos Oficiais
TG: Secretaria de
Educação

Sistema de Educação

TT: Órgãos Oficiais
TG: Secretaria de
Educação

Sistema de Ensino

TT: Órgãos Oficiais
TG: Secretaria de
Educação

Sociedades indígenas

TT: Associação das
Comunidades
TG: Associação das
Comunidades

Sociocultural

TT: Cultura
TG: Cultura

T**Terras indígenas**

TE: Caucaia

TE: Maracanaú

Tradição

TE: Costumes

TE: Escrita

TE: Oralidade

TE: Sabedoria dos velhos

TR: Práticas religiosas

Trilho

TR: Comunidade Tapeba

U**Universidades**

TR: Educação