

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO  
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Andréia Regina Machado

**ANÁLISE DOS DESCRITORES DA SUBÁREA RODOVIA NO MACROTESAURO  
DE TRANSPORTE EM RELAÇÃO AO DISCURSO EXPRESSO PELOS  
ESPECIALISTAS**

Porto Alegre  
2015

Andréia Regina Machado

**ANÁLISE DOS DESCRITORES DA SUBÁREA RODOVIA NO  
MACROTESAURO DE TRANSPORTE EM RELAÇÃO AO DISCURSO  
EXPRESSO PELOS ESPECIALISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Rita do Carmo Ferreira Laipelt

Porto Alegre

2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto

Vice-reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

**FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO**

Diretora: Profa. Dra. Ana Maria Mielniczuk de Moura

Vice-diretor: Prof. Dr. André Iribure Rodrigues

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**

Chefe: Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Chefe substituto: Prof. Dr. Valdir José Morigi

**COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**

Coordenador: Prof. Dr. Rodrigo Caxias de Souza

Coordenador substituto: Prof. Dr. Jackson da Silva Medeiros

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**M149a** MACHADO, Andréia Regina

Análise dos descritores da subárea Rodovia no Macrotesouro de Transporte em relação ao discurso expresso pelos especialistas / Andréia Regina Machado. -- 2015.  
113 f.

Orientadora: Profa. Dra. Rita do Carmo Ferreira Laipelt.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de Biblioteconomia, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Terminologia. 2. Teoria Comunicativa da Terminologia.  
3. Variação denominativa. 4. Indexação. 5. Tesouro. I. Laipelt, Rita do Carmo Ferreira, orient. II. Título.

Catalogação: Andréia Regina Machado

**Departamento de Ciências da Informação**

Rua Ramiro Barcelos, 2705, Bairro Santana

CEP 90035-07 – Porto Alegre – RS

Telefone: (51) 3308-5067

E-mail: [fabico@ufrgs.br](mailto:fabico@ufrgs.br)

Andréia Regina Machado

**ANÁLISE DOS DESCRITORES DA SUBÁREA RODOVIA NO  
MACROTESAURO DE TRANSPORTE EM RELAÇÃO AO DISCURSO  
EXPRESSO PELOS ESPECIALISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Bacharel  
em Biblioteconomia pela Faculdade de  
Biblioteconomia e Comunicação da  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015

**Banca Examinadora**

---

Profa. Dra. Rita do Carmo Ferreira Laipelt  
Orientadora

---

Profa. Me. Glória Isabel Sattamini Ferreira  
Examinadora

---

Profa. Dra. Sonia Elisa Caregnato  
Examinadora

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal do Rio do Grande do Sul pela oportunidade de realizar esta pesquisa e pela formação de qualidade.

À minha orientadora, professora Rita do Carmo Ferreira Laipelt, pela liberdade na confecção deste trabalho e pelas dicas valiosas.

Às professoras Gloria Isabel Sattamini Ferreira e Sonia Elisa Caregnato por terem aceitado compor minha banca e pelos conhecimentos compartilhados.

Aos colegas do curso de graduação pela amizade e troca de experiências.

Aos familiares e amigos pelo carinho, incentivo e torcida.

## RESUMO

Examina se o Macrotesauro de Transporte, publicado pelo Ministério dos Transportes, é um instrumento de indexação pertinente à terminologia expressa no discurso dos especialistas. Analisa a pertinência e atualidade dos descritores relativos à área de Transporte Rodoviário, subárea Rodovia, do Macrotesauro, em relação aos termos empregados na linguagem especializada. Realiza um mapeamento terminológico através da análise de *corpus* textual do domínio. Identifica a presença de variação denominativa no *corpus* e no Macrotesauro à luz de Freixa (2002). Apresenta as contribuições teóricas e metodológicas da Terminologia, sobretudo da Teoria Comunicativa da Terminologia para a elaboração e atualização de tesouros. Relaciona Terminologia e Ciência da Informação. Demonstra a importância dos tesouros como instrumento de controle terminológico para a atividade de indexação e recuperação de informações. Propõe aproximação entre termo e descritor e preconiza que os descritores sejam tratados como termos, dentro de uma perspectiva linguística, com base nas proposições de Van der Laan (2002) e Laipelt (2015). Como resultado, identifica grande número de termos representativos para o domínio não contemplados no Macrotesauro de Transporte, rede de remissivas escassa em quantidade e variedade de tipologia variacionista e deficiências estruturais, como relação hierárquica partitiva tratada como associativa, uso de nota de escopo como definição e ausência de um campo específico para as definições. Constata que, além de necessitar de uma atualização de sua terminologia, o Macrotesauro de Transporte precisa de alterações estruturais. Conclui que apesar das deficiências identificadas, o Macrotesauro de Transporte é um instrumento de indexação pertinente da terminologia que cobre, podendo ser utilizado como auxiliar na atividade de indexação, mas não como único critério de escolha de descritores. Por esse motivo, recomenda-se a confecção de um novo Macrotesauro. Sugere-se, para tanto, a adoção de uma metodologia de elaboração e atualização de tesouros pautada na garantia literária, na garantia do especialista e na garantia do usuário, bem como a constituição de uma equipe transdisciplinar para a construção de um novo instrumento e sua atualização periódica.

**Palavras-chave:** Terminologia. Teoria Comunicativa da Terminologia. Variação denominativa. Indexação. Tesouro.

## RESUMEN

Examina si el Macrotesauro de Transporte, publicado por el Ministerio de los Transportes, es un instrumento de indexación pertinente de la terminología expresada en el discurso de los expertos. Analiza la pertinencia y actualidad de los descriptores relativos al área Transporte por Carretera, subzona Carretera, en Macrotesauro, en relación con los términos utilizados en el lenguaje especializado. Realiza un mapeo terminológico a través del análisis de *corpus* textual del dominio. Identifica la presencia de variación denominativa en el *corpus* y en el Macrotesauro según Freixa (2002) .Presenta los aportes teóricos y metodológicos de la Terminología, sobre todo de la Teoría Comunicativa de la Terminología para la preparación y actualización de tesauros. Relaciona Terminología y Ciencia de la Información. Demuestra la importancia de los tesauros como instrumento de control terminológico para la actividad de indexación y recuperación de informaciones. Propone acercamiento entre término y descriptor y preconiza que los descriptores sean tratados como términos, dentro de una perspectiva lingüística, con base en las proposiciones de Van der Laan (2002) y Laipelt (2015) .Como resultado, identifica un gran número de términos representativos para el dominio que no son cubiertos por Macrotesauro de Transporte, red de remisivas escasa en cantidad y variedad de tipología variacionista y debilidades estructurales, como relación jerárquica partitiva que se trata como asociativa, uso de nota aclaratoria como definición y ausencia de un campo específico para las definiciones. Constata que, además de la necesidad de actualización de su terminología, el Macrotesauro de Transporte necesita de cambios estructurales. Concluye en que pese las deficiencias identificadas, el Macrotesauro de Transporte es un instrumento de indexación pertinente de la terminología que cubre y se puede utilizar como una ayuda en la actividad de indexación, pero no como único criterio para la elección de los descriptores. Por ese motivo, se recomienda la fabricación de un nuevo Macrotesauro. Sugiere, para eso, adopción de una metodología de elaboración y actualización de tesauros guiada en la garantía literaria, del experto y del usuario, así como la constitución de un equipo transdisciplinario para la construcción de un nuevo instrumento y su actualización periódica.

**Palabras clave:** Terminología. Teoría Comunicativa de la Terminología. Variación denominativa. Indexación. Tesauro.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1	IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA .....	10
1.2	OBJETIVOS.....	11
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>13</b>
2.1	MACROTESAURO DE TRANSPORTE .....	13
2.2	TRANSPORTE RODOVIÁRIO E RODOVIA .....	18
2.3	BIBLIOTECA ENG.º DARCY GONÇALVES TEIXEIRA .....	25
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>27</b>
3.1	TERMINOLOGIA .....	27
<b>3.1.1</b>	<b>Variação terminológica</b> .....	<b>31</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Terminologia e Ciência da Informação</b> .....	<b>36</b>
3.2	ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO .....	39
3.3	INDEXAÇÃO.....	40
3.4	TESAURO .....	44
<b>3.4.1</b>	<b>Metodologia de elaboração de tesouros</b> .....	<b>49</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Atualização de tesouros</b> .....	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>58</b>
4.1	TIPO DE PESQUISA .....	58
4.2	OBJETO DA PESQUISA .....	59
4.3	MODELO DE COLETA DE DADOS.....	59
4.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	60
4.5	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS .....	62
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>66</b>
5.1	DESCRITORES COM BAIXA OCORRÊNCIA.....	66
5.2	VARIANTES COM MAIOR OCORRÊNCIA QUE O DESCRITOR.....	68
5.3	CLASSIFICAÇÃO DAS VARIANTES DENOMINATIVAS.....	69
<b>5.3.1</b>	<b>Variação gráfica</b> .....	<b>69</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Variação morfossintática</b> .....	<b>71</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Variação lexical</b> .....	<b>72</b>
5.4	DESCRITORES SEM PRESENÇA DE VARIAÇÃO.....	72

5.5	TERMOS PRESENTES NO <i>CORPUS</i> TEXTUAL NÃO REPRESENTADOS NO MACROTESAURO DE TRANSPORTE .....	74
5.6	ESTRUTURA TERMINOLÓGICA DO MACROTESAURO DE TRANSPORTE.....	75
6	<b>SOLUÇÕES PARA O MACROTESAURO DE TRANSPORTE .....</b>	<b>77</b>
7	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>84</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>87</b>
	<b>APÊNDICE A - <i>Corpus</i> textual .....</b>	<b>94</b>
	<b>APÊNDICE B - Modelo de ficha terminológica .....</b>	<b>102</b>
	<b>APÊNDICE C - Variantes com maior ocorrência que o descritor .....</b>	<b>103</b>
	<b>APÊNDICE D -Termos do <i>corpus</i> textual não representados no Macrotesauro de Transporte .....</b>	<b>104</b>
	<b>APÊNDICE E - Classificação das variantes .....</b>	<b>110</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o crescimento da produção científica e da especialização aliada à interdisciplinaridade entre os domínios tem tornado o trabalho de organização e tratamento da informação cada vez mais complexo. Nesse contexto, a indexação se constitui como atividade essencial para organizar e tratar as informações existentes em um acervo, seja este físico ou virtual.

A indexação é uma atividade fundamental para um sistema de recuperação da informação, sobretudo na etapa de atribuição de descritores, pois os termos são a forma de acesso mais empregada pelos usuários na busca pela informação. Desse modo, se não houver concordância entre os termos utilizados pelo indexador na representação e os termos utilizados pelo usuário no momento da busca, as informações que esses termos representam não serão recuperadas.

Nesse sentido, para efetuar indexações consistentes, o indexador deve saber se os instrumentos de indexação que utiliza são representativos da linguagem de especialidade empregada no discurso dos especialistas.

Ao facilitar a delimitação de domínios e identificação de conjuntos de termos próprios de uma área do saber, a Terminologia se constitui como base para estruturar o conhecimento especializado, fornecendo aporte teórico e metodológico para a construção e delimitação de conceitos em linguagens documentárias alfabéticas como os tesouros e também em processos, como a indexação.

A utilização de linguagens documentárias visa auxiliar o processo de indexação e recuperação da informação. Nesse cenário, a aplicação da Terminologia tende a ser um facilitador para a elaboração e manutenção dessas linguagens.

Este estudo reconhece que a linguagem de especialidade é dinâmica e possui variações denominativas, que devem ser consideradas na indexação para que o sistema de recuperação de informação seja eficaz, contemplando a riqueza vocabular e reduzindo silêncios e ruídos.

Por esse motivo, acredita-se que um mapeamento terminológico é fundamental para se conhecer os termos mais representativos de uma área e suas variações denominativas, que interferem diretamente na etapa de tradução de termos dentro do processo de indexação.

Com base na compreensão de que as unidades indexadoras têm valor de termo, foi escolhida como embasamento teórico a Teoria Comunicativa da Terminologia, por se apresentar como uma abordagem que permite compreender o termo em uma perspectiva mais ampla, possibilitando a inclusão da variação conceitual e denominativa, levando em conta as dimensões comunicativa e discursivo-textuais.

## 1.1 IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA

A elaboração deste trabalho se justifica pela contribuição teórica e metodológica que a Terminologia presta à Representação Temática, especialmente na construção de linguagens documentárias como os tesouros, entendidos aqui como instrumentos de indexação fundamentais para o trabalho do indexador.

O mapeamento terminológico de uma linguagem de especialidade é essencial para a compreensão de um domínio e suas variações denominativas, que interferem diretamente no processo de indexação, sobretudo na etapa de tradução. Nesse sentido, a Terminologia fornece subsídios para o controle de vocabulário na atividade de indexação, o que proporciona maior consistência aos descritores e conseqüentemente maior eficácia na recuperação da informação.

Este estudo foi realizado a partir da necessidade do estabelecimento do controle do vocabulário utilizado para efetuar a indexação das obras do acervo da biblioteca do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER), denominada biblioteca Eng.º Darcy Gonçalves Teixeira, onde a acadêmica trabalha. Verificou-se na referida biblioteca a ausência de um controle terminológico, revelando a necessidade de se adotar um vocabulário controlado, a fim de melhorar a recuperação das informações registradas na base de dados adotada na biblioteca. Também motivou a realização desta pesquisa a carência de instrumentos de indexação atualizados, como tesouros, glossários e dicionários na área de Transporte Rodoviário. O tesouro mais recente desse domínio data de 1987, evidenciando a necessidade de sua atualização terminológica. Tal tesouro, denominando Macrotesauro de Transporte, é utilizado na biblioteca atualmente devido à ausência de um instrumento de indexação mais recentemente publicado.

Em função dessa constatação, foi realizado um levantamento em *corpus* textual da terminologia da área de Transporte Rodoviário, com um recorte para a subárea Rodovia. A escolha da área Transporte Rodoviário e o recorte para a subárea Rodovia se deveu a sua representatividade no acervo da biblioteca.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a elaboração de uma lista de autoridade de assuntos e para a construção de uma política de indexação na Biblioteca do DAER, bem como auxiliar outras unidades de informação especializadas em Transporte Rodoviário no desenvolvimento de indexações mais consistentes e recuperação da informação mais eficaz.

Visando verificar a pertinência do instrumento de indexação adotado na biblioteca em relação à área que abrange, foi feito um recorte no Macrotesouro de Transporte, analisando-se a área Transporte Rodoviário, subárea Rodovia.

Diante do exposto, foi possível sintetizar o problema desta pesquisa com a seguinte pergunta: O Macrotesouro de Transporte é um instrumento de indexação pertinente da terminologia empregada no discurso dos especialistas?

A seguir serão apresentados os objetivos gerais e específicos que este estudo pretende alcançar.

## 1.2 OBJETIVOS

A elaboração deste trabalho visa atingir os objetivos expostos a seguir:

### 1.2.1 Objetivo geral

Verificar a pertinência dos descritores relativos à área Transporte Rodoviário, subárea Rodovia, no Macrotesouro de Transporte em relação aos termos expressos no discurso dos especialistas.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Constituem-se como objetivos específicos deste trabalho:

- a) mapear os descritores e termos equivalentes da área Transporte Rodoviário, subárea Rodovia no Macrotesouro de Transporte;

- b) identificar a variação denominativa presente na terminologia do referido domínio;
- c) analisar a atualidade e pertinência dos descritores e termos equivalentes do Macrotesauro de Transporte em relação à terminologia da subárea Rodovia.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Para um melhor entendimento da proposta desta pesquisa, será brevemente contextualizado o objeto de estudo, o Macrotesauro de Transporte, a área de conhecimento, Transporte Rodoviário e sua subárea, Rodovia e a biblioteca que adota o instrumento de indexação a ser analisado, a Biblioteca Eng.<sup>o</sup> Darcy Gonçalves Teixeira.

### 2.1 MACROTESAURO DE TRANSPORTE

O Macrotesauro de Transporte é um vocabulário controlado pertencente à série Tesouros de Transporte, publicada pelo Ministério dos Transportes (MT), composta por tesouros, macrotesauros e microtesauros da área de Transporte.

Constitui-se de uma edição multilíngue, contendo macrodescritores em português, espanhol, inglês e francês, com a função de servir como guia terminológico na indexação e recuperação de informações.

Os antecedentes da confecção do Macrotesauro de Transporte datam de 1978, quando o Sistema de Informações de Transporte (SIT) foi reestruturado administrativamente, com a criação da Comissão Coordenadora do Sistema de Informações de Transportes (CCSIT), integrada por representantes da área de processamento de dados e documentação das distintas entidades vinculadas ao MT. Essa comissão criou um Subsistema de Informações Documentais e dentro dele um Grupo de Trabalho de Linguagem (GTL), formado por especialistas em Transporte e documentação das entidades vinculadas, com o intuito de padronizar a linguagem utilizada na indexação e recuperação de informações documentais relacionadas ao Transporte. (BRASIL, 1987).

Das reuniões do GTL, surgiu a ideia da construção de tesouros especializados em cada campo de ação do Transporte. No final de 1981, foram criados microtesauros especializados em cada modalidade de Transporte. (BRASIL, 1987).

O Macrotesauro de Transporte nasceu em 1987, em um contexto de aperfeiçoamento dos microtesauros. Em sua elaboração, foram utilizados como

critério de seleção dos descritores termos dos microtesauros da série Tesouros de Transporte, do Macrotesauro da OCDE, outros tesouros e documentos técnicos de transporte, bem como dicionários especializados e glossários. Também foi realizada consulta e validação dos termos por especialistas. (BRASIL, 1987).

O instrumento foi elaborado por uma equipe interdisciplinar e interinstitucional formada por especialistas em Transporte e Documentação, com o objetivo de ser utilizado para a descrição e recuperação de informações contidas em documentos de interesse do Subsistema de Informações Documentais do Sistema de Informações de Transporte (SIT) e demais órgãos vinculados ao Ministério de Transportes. A obra se destina a tradutores, técnicos em informação, bibliotecários e demais profissionais ligados à área de Transporte. (BRASIL, 1987).

O alcance conceitual do Macrotesauro de Transporte envolve aspectos globais do transporte e suas relações com outras atividades econômicas, sociais e políticas, como também aspectos técnicos, operacionais, econômicos, financeiros, administrativos e legais do Transporte. Os aspectos mais específicos de cada modalidade de transporte ficaram a cargo de seus respectivos Microtesauros dentro da série de Tesouros de Transporte.

O Macrotesauro de Transporte é formado por três volumes: lista-alfa-relacionada (v.1); lista temática (v.2) e listas alfabéticas de traduções (v.3). O instrumento é constituído aproximadamente por 2500 descritores que se apresentam em uma lista alfabética e outra temática.

A lista alfabética é denominada lista alfa-relacionada e traz o agrupamento alfabético dos descritores, possibilitando a verificação das relações entre os descritores e suas posições na estrutura temática.

A lista temática apresenta os descritores em uma estrutura de temas, com os assuntos mais relevantes das relações entre o Transporte e seu meio ambiente, do qual utiliza recursos e presta serviços, resultantes da operação, manutenção, ampliação e melhoramento do Sistema de transporte.

Os descritores foram classificados segundo suas afinidades em uma estrutura temática organizada em temas, campos, facetas e subfacetas, representadas por códigos alfabéticos. Um descritor pode aparecer em mais de um tema, campo, faceta ou subfaceta. Os temas aparecem identificados por um código alfabético de uma letra (A até M), conforme pode ser visto na Figura 1:

**Figura 1- Lista temática**

Volume 2	
LISTA TEMÁTICA	
SÍNTESE.....	vii
LISTA TEMÁTICA	
A Meio Ambiente.....	1
B Sistema de transporte.....	24
C Operação de transporte.....	42
D Economia do transporte.....	45
E Desenvolvimento de transporte.....	49
F Engenharia de transporte.....	54
G Tecnologia de transporte.....	59
H Capacitação em transporte.....	61
I Energia e transporte.....	63
J Facilitação do transporte.....	64
K Documento de transporte.....	67
L Estudo de transporte.....	68
M Assistência técnica.....	69

Fonte: (BRASIL, 1987, p.9).

Cada tema está composto por campos codificados por duas letras (AA, AB, etc). Esses campos representam subtemas ou assuntos do tema maior e podem estar compostos de facetas que aparecem identificadas por três letras. Cada agrupamento está identificado pelo descritor ou descritores que melhor caracterizam esse conjunto. Nesse caso são chamados de descritores-título do agrupamento, exemplificado pela Figura 2:

**Figura 2 - Síntese das relações do transporte com o meio ambiente com descritor-título Sistema de transporte**

B	SISTEMA DE TRANSPORTE
BA	Quadro Institucional do Transporte
BB	Modalidade de Transporte
BC	Serviço de Transporte
BD	Estrutura Especial de Transporte
BE	Infra-Estrutura de Transporte
BF	Cadastro de Equipamento de Transporte, Equipamento de Transporte
BG	Indústria de Equipamento de Transporte
BI	Cadastro de Transporte

Fonte: (BRASIL, 1987, p.7).

Quanto à estrutura conceitual, o Macrotesauro de Transporte é formado por descritores que possuem sentido genérico, ligados entre si por uma estrutura de relações hierárquicas, associativas e de equivalência terminológica. (BRASIL, 1987).

As relações hierárquicas se apresentam na forma dos símbolos (TG/TE), para permitir representar seus graus relativos de especificidade. Os símbolos TG e TE são biunívocos e indicam relações de uma mesma classe de conceitos, especialmente do tipo gênero/espécie.

O símbolo TG (termo genérico) indica o descritor hierárquico imediatamente superior. Inversamente, o símbolo TE (termo específico) de um dado descritor indica o descritor ou descritores subordinados a ele e exprime conceitos mais específicos.

Exemplo:

**VIA DE TRANSPORTE**

**TG INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE**

**TE AEROVIA**

AQUAVIA

CICLOVIA

DUTOVIA

FERROVIA

METROVIA

RODOVIA

VIA URBANA

As relações utilizadas são mono-hierárquicas, por isso, as relações todo-parte são tratadas como associativas. Como as relações são mono-hierárquicas, um descritor deve possuir apenas um só termo genérico. Um descritor que possui descritores subordinados e não possui termo genérico é chamado de termo-raiz. (BRASIL, 1987).

As relações associativas, por sua vez, são aquelas que indicam afinidades conceituais indiretas entre descritores de diferentes cadeias hierárquicas e em alguns casos entre descritores de um mesmo grupo. Essas relações são biunívocas e mostram a existência de um ou mais conceitos associados àquele diretamente expressado pelo descritor. No Macrotesauro, são utilizadas para relações que sem serem hierárquicas, possuem afinidade de utilização e para

relações de todo-parte, que salvo exceções, não são permitidas nas relações hierárquicas. Utilizam o símbolo TR (termo relacionado) para expressar relações entre os conceitos e no caso das relações todo/parte explicitam o tipo de relacionamento que possuem entre parênteses. Exemplo:

### **FAIXA DE DOMÍNIO**

**TR** RODOVIA (PARTE)

RODOVIA (PARTE)

**TR** FAIXA DE DOMÍNIO

### **PAVIMENTO**

**TR** RODOVIA (SEGUNDO REVESTIMENTO)

RODOVIA (SEGUNDO REVESTIMENTO)

**TR** PAVIMENTO

As relações de equivalência ocorrem quando dois ou mais descritores representam conceitos similares ou quase idênticos. Um deles é considerado autorizado e outros não.

Esse tipo de relação utiliza os símbolos USE (use) e UP (usado por) para descritores com relação de equivalência (sinônimos e quase sinônimos). O símbolo USE acompanha os descritores cujo uso não é permitido, indicando, a seguir, aquele que deve ser utilizado. Já o símbolo UP expressa a relação inversa, indicando o descritor que não deve ser utilizado. Exemplo:

RODOVIA (descritor)

**UP** ESTRADA DE RODAGEM (termo equivalente)

ESTRADA DE RODAGEM (termo equivalente)

**USE** RODOVIA (descritor)

No que tange à apresentação dos descritores, o Macrotesauro de Transporte buscou seguir as normas da UNISIST e da ISO de elaboração de tesauros e adotou os seguintes critérios:

- a) descritores em forma de substantivo ou sintagma nominal;
- b) descritores no singular, exceto nos casos em que singular e plural tenham sentidos diferentes;
- c) apresentação dos descritores sob a forma de:
  - unitermo: conservação
  - termo composto: sistema de transporte
  - termo seguido de outro entre parênteses para explicitar o sentido especial do termo: Fundação (Engenharia); Fundação (Instituição).
  - uso de siglas de órgãos e conceitos importantes acompanhadas de remissivas ou de notas explicativas. Exemplo:

### **GEIPOT**

#### **UP EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES**

- d) uso de notas explicativas (NE) para elucidar o uso de um determinado descritor a fim de evitar ambiguidades. O uso das notas explicativas é breve, em linguagem natural e possui a finalidade de delimitar o uso do descritor, esclarecer abreviaturas ou siglas, excluir um determinado significado do descritor, indicar que o descritor é de significado geral, tornando-se necessário recorrer a outros mais específicos. As notas explicativas não constituem definições nem fazem parte dos descritores; seu objetivo é evitar ambiguidades na utilização deles. (BRASIL, 1987).

Referente ao acesso, o Macrotesauro de Transporte está disponível na forma impressa e na página da internet do MT em arquivo pdf.<sup>1</sup>

## 2.2 TRANSPORTE RODOVIÁRIO E RODOVIA

Para um melhor aprofundamento do trabalho terminológico proposto, foi realizado um recorte dentro da área de Transporte Rodoviário para a subárea Rodovia.

---

1

[http://www.transportes.gov.br/images/BIBLIOTECA/tesauros/MACROTESAURO\\_TRANSP\\_VOL01.pdf](http://www.transportes.gov.br/images/BIBLIOTECA/tesauros/MACROTESAURO_TRANSP_VOL01.pdf) e  
[http://www.transportes.gov.br/images/BIBLIOTECA/tesauros/MACROTESAURO\\_TRANSP\\_VOL02.pdf](http://www.transportes.gov.br/images/BIBLIOTECA/tesauros/MACROTESAURO_TRANSP_VOL02.pdf)

Transporte Rodoviário é uma modalidade de transporte realizado sobre vias, como estradas, rodovias e ruas, pavimentadas ou não, com a função de transportar mercadorias, animais ou pessoas de um determinado ponto a outro, sendo na maioria das vezes realizados por veículos automotores (ônibus, caminhões, veículos de passeio, etc.). Os transportes rodoviários podem ser intermunicipais, interestaduais, internacionais, semiurbanos e urbanos. Dividem-se em Transporte Rodoviário de Cargas e Transporte Rodoviário de Passageiros. (BRASIL, 2014).

Segundo Villela e Tedesco (2011), Transporte Rodoviário de Cargas é aquele realizado em rodovias, que utiliza tanto um veículo unitário, quanto uma combinação de veículos de carga. Pode ser realizado pelo próprio dono da carga ou pode ser feito por um transportador, contratado para realizar este serviço.

Já o Transporte Rodoviário de Passageiros é o Transporte Rodoviário de pessoas, que pode ser classificado quanto ao caráter como coletivo ou individual e quanto à gestão como público ou privado. Exemplos: ônibus (transporte público coletivo), táxi (transporte público individual), ônibus fretado (transporte privado coletivo), carro, moto, bicicleta (transporte privado individual). (VILLELA; TEDESCO, 2011).

A regulamentação do Transporte Rodoviário, tanto o de carga quanto o de passageiros, é realizada pela Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT desde 2002, órgão responsável pela outorga e fiscalização das permissões e autorizações para a operação desses serviços, por meio de Sociedades Empresariais legalmente constituídas para tal fim.

Na evolução dos meios de transporte, Carvalho (1973) informa que os primeiros veículos de roda adotados pelo homem que se tem conhecimento-antepassados do Transporte Rodoviário- datam de 4.000 anos (A.C), feitos de madeira, frágeis e destinados a transportar pequenas cargas. O transporte sob rodas também já era adotado no Egito.

Da Mesopotâmia ao Egito, os veículos sob rodas passaram ao Ocidente, desenvolvendo-se na Grécia e sendo aperfeiçoados durante o Império Romano, para atender finalidades bélicas e resistir a longas viagens.

Após a era da locomotiva a vapor no século XIX, a chegada da era do veículo automotor e a intensificação da indústria automobilística ocasionou a

consolidação do Transporte Rodoviário em âmbito mundial nas primeiras décadas do século XX. (CARVALHO, 1973).

Segundo Barat (2007), no Brasil, gradualmente, o Transporte Rodoviário transcendeu suas funções de complementaridade ao transporte ferroviário, passando a tornar-se uma prioridade nacional, sobretudo no período compreendido entre 1934 e 1945.

Nessa época, o Governo Federal tomou sucessivas medidas para fortalecer a infraestrutura rodoviária, entre elas a criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) em 1937 pela lei 467. O órgão respondia pelo plano geral das rodovias, sendo responsável pela fiscalização dos serviços técnicos e administrativos, regulamento e policiamento do tráfego. (BARAT, 2007).

Com a criação do Fundo Rodoviário Nacional em 1937, os Estados passaram a receber regularmente da união verbas específicas destinadas à construção, conservação e melhoramentos das rodovias. Para viabilizar a destinação destas verbas era necessário criar repartições estaduais nos mesmos moldes do DNER. (BARAT, 2007)

Nesse contexto, no Rio Grande do Sul é criado pela Lei nº 750, de 11 de agosto de 1937, o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) como autarquia estadual responsável pela gestão do Transporte Rodoviário do Estado do Rio Grande do Sul, vinculada à Secretaria dos Transportes. (DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM, 2015).

No cenário brasileiro, a partir da década de 50, com a implantação da indústria automobilística e a pavimentação das rodovias, o Transporte Rodoviário se expandiu de tal forma que se tornou o mais utilizado no país. (GALVÃO, 1996)

Dentro de uma perspectiva histórica, Galvão (1996) explica que o desenvolvimento do Transporte Rodoviário em detrimento de outros modais como o ferroviário e o hidroviário esteve baseado na crença de que “[...] um moderno sistema de rodovias constituiria a forma mais rápida de se alcançar o grande objetivo nacional da integração social, econômica e política do país.” (GALVÃO, 1996, p. 199).

Aliados ao contexto histórico e a essa visão nacional, fatores como a pobreza do mercado interno, a natureza da industrialização, o lento processo de integração do país, um nível baixo de renda, uma excessiva concentração dessa renda e da riqueza nacional, e as profundas desigualdades inter-regionais de

desenvolvimento resultaram em pequena densidade de tráfego por unidade de área, impossibilitando a implantação de sistemas de transportes alternativos e mais racionais do ponto de vista social, fazendo com que o Transporte Rodoviário fosse praticamente o único viável dentre as várias modalidades de transporte. (GALVÃO, 1996). Dessa forma, o Transporte Rodoviário ascendeu e se consolidou como o modal de maior representatividade no Brasil.

Meio pelo qual o Transporte Rodoviário se realiza, rodovia pode ser definida como uma via de transporte terrestre destinada ao trânsito livre de veículos automotores. Podem ser classificadas sob vários pontos de vista: territorial, administrativo, quanto à finalidade de utilização, de intensidade de tráfego e condições técnicas. (FRAENKEL, 1971).

Territorialmente, classificam-se como locais, municipais, estaduais, interestaduais ou internacionais. Administrativamente, podem ser consideradas como federais, quando sua manutenção estiver a cargo do governo federal, estaduais, quando estiverem a cargo do governo estadual, municipais quando dependerem apenas das autoridades municipais e particulares quando forem mantidas por particulares. Referente à finalidade de utilização, podem ser pioneiras, vicinais, turísticas, comerciais e estratégicas. Quanto à intensidade de tráfego, dividem-se em tráfego leve, médio ou pesado. Por fim, conforme suas condições técnicas podem ser de acordo com as Normas para Projeto de Estradas de Rodagem, da classe especial ou da 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> ou 3.<sup>a</sup> classe. (FRAENKEL, 1971).

No que tange ao acesso:

A rodovia se distingue da via urbana e do caminho vicinal pela sua faixa de domínio e pelas suas condições de acesso. A via urbana é, por assim dizer, uma via de circulação e de acesso à propriedade privada. [...] Já a rodovia se destina a transportes a maiores distâncias e não a acessos locais. (FRAENKEL, 1971, p.35).

Por questões de segurança, o acesso definitivo a uma rodovia deve estar localizado em determinados pontos:

[...] onde ele possa ser feito com toda a segurança apesar do tráfego intenso que naturalmente existirá. Esses pontos serão dotados de condições especiais e das obras que for necessário construir a fim de facilitar a inscrição do tráfego protegendo-o o mais possível contra acidentes. (FRAENKEL, 1971, p. 36).

Berthomier (1961) explica que as primeiras rodovias são advindas da necessidade dos homens de estabelecerem trocas e concretizarem uma vida de sociedade. Dessa forma nasceram trilhas e caminhos:

As primeiras estradas cujo traçado se conservou são as dos persas e babilônios, destinadas a ligar Babilônia a Susa, a Ecbátana e a Sardes. Depois, as que os gregos e cartagineses construíram por sua vez, a fim de criar meios de comunicação através das regiões sobre as quais imperavam. Também a Gália possuía estradas[...], as quais, embora não formassem verdadeira rede, permitiam aos habitantes percorrer grandes distâncias. (BERTHOMIER, 1961, p.7).

Contudo, foram os romanos que criaram a primeira rede internacional, “[...] porquanto estes haviam compreendido muito bem depois dos persas que boas estradas são tão necessárias à duração de um império como à sua criação.” (BERTHOMIER, 1961, p.8).

Segundo Fraenkel (1971), a construção das rodovias primitivas promoveu o fortalecimento do Império Romano, ao facilitar o deslocamento com rapidez e em condições climáticas adversas, possibilitando subjugar os povos dominados:

O Império Romano construiu imensa rede de rodovias primitivas com leitos estabilizados por diversas camadas de pedra chegando a espessuras de um metro e meio [...] Elas constituíram a base da estabilidade daquele império, permitindo o rápido deslocamento das legiões em quaisquer condições atmosféricas, o que mantinha a submissão dos povos dominados pelos romanos.(FRAENKEL, 1971, p.7).

Até o reinado de Carlos Magno, as estradas romanas asseguraram da melhor maneira possível todas as comunicações, apesar dos estragos infligidos pelas invasões, que haviam de destruir aos poucos os quadros políticos e administrativos do país. (BERTHOMIER, 1961).

Nos séculos seguintes à queda do Império Romano, as vias de comunicação são abandonadas, e em alguns casos, deliberadamente destruídas.

Carlos Magno tentou restaurar as estradas que haviam sido construídas pelos romanos, lançando mão do serviço militar compulsório e forçando os

convocados a executar trabalhos de conservação e reconstrução. Na época das Cruzadas, “houve outro surto de restauração rodoviária em que grande número de peregrinos se dirigia a Roma e a Jerusalém, visitando os lugares históricos”. (FRAENKEL, 1971, p.8).

De acordo com Berthomier (1961), as Cruzadas e as peregrinações iriam imprimir novo impulso à circulação. Estabeleceram-se, pouco a pouco, relações entre o Reino da França e o sul da Europa bem como com o Oriente Próximo.

Durante o século XII, as estradas passaram a ser mais utilizadas por duas razões: a primeira de ordem prática, devido ao comércio e a segunda de ordem religiosa, devido ao triunfo do cristianismo, que ocasionava peregrinações aos santuários cristãos atraindo uma massa de fieis cada vez mais numerosa para locais como Santiago de Compostela, na Galícia, Santo sepulcro em Jerusalém e vários santuários na França.

No contexto histórico evolutivo das rodovias, a Inglaterra também prestou contribuição:

A Inglaterra contribui com a evolução dos métodos de construção das novas estradas sendo de justiça citar os trabalhos de Mac Adam e Telford, nos meados do século XVIII, cujos métodos, com algumas modificações, são até hoje adotados na pavimentação das modernas rodovias. (CARVALHO, 1973, p.14).

No Brasil, segundo (FRAENKEL, 1971), durante o período colonial, as estradas se apresentavam com aspecto primitivo e mais propriamente destinadas como trilhas para o trânsito de animais. As primeiras estradas brasileiras tiveram sua construção iniciada apenas na segunda metade do século XIX, no Império:

Durante o Império construíram-se: a União e Indústria, de Petrópolis a Juiz de Fora, que apresentava um magnífico traçado para a época e teve intenso tráfego; a estrada de Estrela, de Magê a Petrópolis; a estrada Graciosa, de Paranaguá a Curitiba; e a antiga via Anchieta, “caminho do mar”, de Santos a São Paulo, que é a mais antiga estrada brasileira. (FRAENKEL, 1971, p.9).

As rodovias surgiram apenas na década de 1920: primeiro no Nordeste, em programas de combate às secas.

O desenvolvimento do rodoviarismo brasileiro foi iniciado por Washington Luís quando tomou posse da Presidência da República em 1926, construindo e inaugurando a primeira ligação rodoviária entre Rio e São Paulo, a chamada Rio-Petrópolis em 1928. (CARVALHO, 1973).

No governo do presidente, cujo slogan era “governar é construir estradas”, foi criado através do decreto nº 5.141, de 5 de janeiro de 1927, o Fundo Especial para Construção e Conservação de Estradas de Rodagens Federais, com o objetivo de financiar o desenvolvimento rodoviário do Brasil.

Com o Plano Catrambi foram estabelecidas as bases da Rede Rodoviária do Brasil. Para o presidente Washington Luís, além de "abrir estradas", a rodovia seria um elo com as ferrovias. (BRASIL, 1974).

Novo incremento foi dado ao rodoviarismo nacional com a aplicação da lei federal de 8.463 de 27/12/1945, a chamada lei Joppert. Esta lei regularizou o financiamento da construção de estradas federais, estaduais e municipais e providenciou recursos financeiros para a construção dessas estradas (CARVALHO, 1973, p.18).

Mas a construção de rodovias ganhou realmente forte impulso a partir das décadas de 1940 e 1950, devido a três fatores principais: a criação do Fundo Rodoviário Nacional, em 1946, constituído pelo produto do imposto único federal sobre combustíveis líquidos consumidos no país, destinado à construção, conservação e melhorias das rodovias dos Estados, Territórios e Distrito Federal; a fundação da Petrobras, em 1953, com o início da produção nacional de combustíveis líquidos; e a implantação da indústria automobilística nacional, em 1957. (FRAENKEL, 1971).

No mundo moderno, os meios de comunicação, segundo Berthomier (1961), promoveram a criação de novos mercados de consumo, estimularam a indústria e transformaram o modo de vida da sociedade.

Nesse cenário, base do transporte terrestre, “[...] a rodovia vem ocupar, com o número crescente de veículos automotores que a percorrem, lugar preponderante na economia, seja qual for a importância dos outros meios de comunicação.” (BERTHOMIER, 1961. p. 120).

Nesse sentido, as rodovias estão estreitamente ligadas à vida diária das pessoas, tendo impacto nas suas atividades econômicas e sociais.

### 2.3 BIBLIOTECA ENG.º DARCY GONÇALVES TEIXEIRA

A Biblioteca Eng.º Darcy Gonçalves Teixeira, também conhecida como biblioteca do DAER, foi criada em 1938, sendo inaugurada pelo Engenheiro Alfredo M. Waldeck. (DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM, 2015).

Em 2010, com a ocupação da PGE-RS dos andares superiores e a aposentaria de bibliotecários e servidores que faziam parte do quadro funcional da unidade de informação, o espaço foi desativado.

Em 2015 a biblioteca retoma suas atividades, sendo reaberta no dia 07 de maio com novas instalações: no 13º andar (ala norte) do edifício-sede da autarquia, na Rua Borges de Medeiros, 1555, Porto Alegre, com horário de funcionamento a partir das 13h e 30min às 18h, de segunda a sexta-feira.

O acervo atual é formado pelos itens remanescentes da antiga biblioteca do DAER (fechada em 2010) e doações. Originalmente composto por aproximadamente 10.000 itens, o acervo abriga livros impressos, periódicos, coleção de referência, coleção de teses e dissertações, fotografias, relatórios e documentos históricos, produzidos desde o final de 1870 até os anos 1990. Os itens com publicação mais recente (a partir de 2000) são provenientes de doações.

A biblioteca é especializada na área de Engenharia Civil e Transporte Rodoviário, contemplando também áreas de apoio da Engenharia, sobretudo das ciências exatas, como Matemática, Física, Química, Geografia e Geologia. Também fazem parte do acervo obras sobre Arquitetura, Administração Pública, Direito público, Contabilidade, Administração, Economia, Literatura e História. Optou-se por manter a Classificação Decimal Universal (CDU) já utilizada na antiga biblioteca.

Para a gestão e organização do acervo, a biblioteca utiliza o Sistema BibLivre, disponibilizado na intranet da autarquia e que posteriormente estará disponível no *website* da instituição.

Referente aos serviços e produtos oferecidos ao usuário, a biblioteca disponibiliza:

- a) Atendimento ao usuário;
- b) Consulta do acervo local;
- c) Serviços de circulação: empréstimos, devoluções, renovação e reserva;

- d) Auxílio a pesquisa;
- e) Levantamento bibliográfico;
- f) Visita guiada;
- g) Treinamento de usuários.

Em seu quadro funcional, a biblioteca conta com uma bibliotecária e dois estagiários.

A comunidade usuária é formada pelos servidores e colaboradores do DAER (estagiários e terceirizados) e comunidade externa (apenas consulta local e uso de recursos de informática).

A utilização da biblioteca é realizada principalmente pelo público externo, com solicitações de serviços de profissionais tais como engenheiros, historiadores, jornalistas, geógrafos e arquitetos, que necessitam dados sobre a construção das obras de arte (pontes e rodovias) no Rio Grande do Sul e o impacto que estas tiveram na sociedade gaúcha.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentadas as referências teóricas que embasam esta pesquisa, através dos seguintes tópicos: Terminologia, Organização do Conhecimento, Indexação e Tesouro.

#### 3.1 TERMINOLOGIA

A Terminologia é uma disciplina que tem como objeto de estudo o termo técnico científico. Nesse campo de estudos, coexistem dois enfoques distintos: o desenvolvimento teórico e as aplicações terminológicas, isto é, há um caráter de dupla face, que reúne tanto a descrição e a explicação dos termos de uma área do conhecimento, quanto o conjunto de metodologias para o tratamento desses objetos. (KRIEGER; FINATTO, 2004).

Cabré (2004) amplia essa definição e divide a Terminologia em três enfoques:

[...] como disciplina é a matéria que se ocupa dos termos especializados; como prática é o conjunto de princípios destinados à compilação de termos; e como produto, é o conjunto de termos de uma determinada área de especialidade. (CABRÉ, 2004, p.10)

Ao facilitar a delimitação de domínios e identificação de conjuntos de termos próprios de uma área do conhecimento, a Terminologia se constitui como base para estruturar o conhecimento especializado, sendo de grande valor para a construção de um campo científico. Sem terminologia, a comunicação entre especialistas seria extremamente prejudicada, bem como a transferência e representação organizada do conhecimento.

Dessa forma, a Terminologia contribui para a delimitação de uma conceituação clara do referencial teórico das diferentes áreas do saber, possibilitando que os profissionais possam se comunicar com mais clareza. Portanto, a aplicação dos princípios terminológicos permite expressar e

compartilhar conhecimentos tanto no âmbito de uma área de especialidade quanto na comunicação interdisciplinar.

O surgimento da Terminologia como área do conhecimento tem início nos anos 30 com as proposições do engenheiro austríaco Eugen Wüster, que ao organizar a Terminologia da Eletrotécnica, desenvolve a chamada Teoria Geral da Terminologia (TGT), sendo considerada o fundamento referencial dos estudos terminológicos. (CAMPOS, 2001).

A TGT se ocupa dos conceitos de uma determinada linguagem técnica ou de especialidade, na qual tais conceitos estão relacionados entre si dentro de um sistema de conceitos. Para a TGT, o trabalho terminológico inicia com a concepção de que um termo designa um conceito, sendo o conceito o significado do termo. Nesta teoria, que possui natureza prescritiva, os conceitos e termos precisam ser unificados. Dessa forma, a TGT procura estabelecer “[...] princípios que propiciem uma correspondência exata entre conceitos e termos, para facilitar a comunicação nos vários domínios da ciência e da tecnologia.” (CAMPOS, 2001, p. 68).

Tendo como objetivo eliminar a ambiguidade da linguagem técnica e transformá-la em um instrumento eficaz, essa teoria tem como princípios a univocidade e a monorreferencialidade do termo, com ênfase na abordagem onomasiológica, na qual o conceito é o ponto de partida. Os termos expressam conceitos, não significados. (KRIEGER, 2000).

De acordo com Cabré (1999, p. 129): “[...]a TGT é sistemática e lógica, sendo útil para resolver a comunicação estandarizada. Entretanto, adota uma série de princípios pouco satisfatórios no âmbito da comunicação real.”

É nesse sentido que, a partir dos anos noventa, começam a surgir críticas à TGT, pois a abordagem expressa um:

[...] apagamento dos aspectos comunicativos e pragmáticos, inerentes ao léxico das linguagens especializadas. Caracteriza-se, desse modo, um forte reducionismo diante do funcionamento da linguagem, aspecto que, inclusive, se tornou um dos focos principais das críticas à TGT. (KRIEGER, 2000, p. 214).

Devido à heterogeneidade das línguas de especialidade e suas relações interdisciplinares, uma terminologia fechada, como a TGT, que não contempla a

variação nem os aspectos comunicativos e pragmáticos do léxico temático, não daria conta de atender suas demandas terminológicas:

O trabalho documentário de organização da informação para a recuperação não alcança seus objetivos se ficar restrito ao uso das referências da terminologia clássica, fato que ocorre, principalmente, frente a universos que não constituem formalmente um domínio claramente delimitado ou que se encontram em transformação, caracterizando-se por inúmeras relações interdisciplinares. Do mesmo modo, quando se deve solucionar problemas relativos ao enfrentamento de conjuntos de informações que têm graus menores de ordenação ou não são analisáveis a partir de parâmetros consensuais de organização. A Terminologia clássica não responde, portanto, às necessidades de tratar a heterogeneidade, a diversidade e a multiplicidade dos pontos de vista da produção, do uso e do consumo informacional. (LARA, 2006, p. 2).

Como esclarecem Krieger e Finatto (2004), as orientações prescritivas que desconsideram o funcionamento real da linguagem na elaboração de produtos terminológicos, sem registrar as variantes denominativas e conceituais que os termos oferecem, acabam por deixar de atender a muitas das necessidades informacionais de quem se destinam.

Portanto, no contexto pós-moderno, caracterizado por diversidade e multiplicidade de formas de produção, uso e consumo de informação, faz-se necessário considerar abordagens que levem em conta tais valores, bem como questões heterogêneas do uso dos termos em um contexto, como a Socioterminologia, a Teoria Sociocognitiva da Terminologia e a Teoria Comunicativa da Terminologia.

Nesse sentido, a Socioterminologia busca traçar uma análise da Terminologia contemplando as “[...] práticas linguísticas e sociais concretas dos homens que a empregam.” (GAUDIN, 1993, p. 216), contribuindo com o estudo da variação terminológica, visto que ela é fundamental para que se conheçam as variantes disponíveis no uso real da linguagem especializada (FAULSTICH, 1995). Tal enfoque “[...] enfatiza as práticas sociodiscursivas, particularmente profissionais, e seu papel na circulação social dos termos.” (LARA, 2006, p.5).

Já a Teoria Sociocognitiva da Terminologia, nos mostra a importância da sinonímia e da polissemia no processo de compreensão e de comunicação

(TEMMERMAN, 2004), permitindo o entendimento de que os termos se encontram em constante evolução, sendo “[...] unidades de compreensão e de representação, funcionando em modelos cognitivos e culturais.” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p.37).

Por sua vez, a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT), formulada por Cabré e seu grupo de trabalho da Universidade Pompeu Fabra possibilita a compreensão de que “[...] uma unidade lexical pode assumir caráter de termo em função de seu uso em um contexto e situação determinado.” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p.35), fundamentando seus princípios no caráter comunicativo do discurso especializado. (SALES; CAFÉ, 2008).

Para Cabré (1999) as unidades terminológicas são poliédricas, pois compreendem ao mesmo tempo aspectos linguísticos, cognitivos e sociais. De acordo com a TCT, a linguagem especializada tem como objeto a unidade lexical, que originalmente não é nem palavra nem termo, mas é definida de acordo com a situação comunicativa, na qual “[...] os termos devem ser observados no seu ambiente natural de ocorrência, ou seja, nos discursos especializados.” (ALMEIDA, 2006, p.87).

Assim, a TCT analisa as unidades terminológicas como um conjunto de unidades denominativo-conceituais provenientes da linguagem natural, que representam e comunicam o conhecimento especializado dentro de uma situação profissional real de uso.

Nesse sentido, em uma situação real de uso dos termos, como no ato de indexar em uma unidade de informação, acredita-se que o controle de vocabulário, fundamental para a posterior localização das informações, precisa também contemplar a diversidade e a constante evolução que as linguagens de especialidade apresentam, pois sem o atendimento dessas demandas é possível que ocorram silêncios na recuperação da informação. Da mesma forma, é preciso prever o comportamento de busca do usuário, que é diversificado e comporta variações.

Dessa forma, a TCT se apresenta como uma abordagem que permite compreender o termo em uma perspectiva mais ampla do que a TGT permitiria, possibilitando a inclusão da variação conceitual e denominativa, levando em conta as dimensões comunicativa e discursivo-textuais. Trata-se de propor uma sistematização da variedade vocabular, oferecendo maior probabilidade de

registros linguísticos, criando condições de interatividade entre usuário e sistema de informação. (KRIEGER; FINATTO, 2004).

Cabe salientar, entretanto, que este trabalho não nega a importância da TGT, que contribuiu para estabelecer os princípios iniciais que permitiram o desenvolvimento dos estudos teóricos e aplicados da área, auxiliando a determinar seu objeto específico, o léxico terminológico, consolidando esse campo de conhecimento (KRIEGER; FINATTO, 2004). Com isso, a Terminologia “[...] adquiriu uma identidade própria e independente em relação à Lexicologia e à Lexicografia.” (KRIEGER, 2000, p. 225).

Além disso, reconhece que a objetividade e padronização dos termos propostas pela TGT são necessárias ao trabalho terminológico, no entanto, percebe que no contexto contemporâneo das linguagens de especialidade, é importante considerar também a variação terminológica, o uso, o dinamismo, as inter-relações disciplinares e os aspectos sociais. Assim, acredita que os princípios presentes nas teorias que consideram a variação, que será tratada no tópico a seguir, mostram-se mais adequados às demandas terminológicas.

### **3.1.1 Variação terminológica**

A variação é um fenômeno que também ocorre em linguagem de especialidade, posto que é uma manifestação linguística natural. Segundo Cabré (1993), “toda linguagem de especialidade, na medida em que é um subconjunto da comum, participa de suas mesmas características; trata-se, pois, de um código unitário que permite variações” (CABRÉ, 1993, p.157, tradução nossa).

Conforme Faulstich (2001, p.23), as variantes terminológicas linguísticas são “[...] aquelas cujo fenômeno propriamente linguístico determina o processo de variação” e as variantes de registro são “[...] aquelas cuja variação decorre do ambiente de concorrência, no plano horizontal, no plano vertical e no temporal em que se realizam os usos linguísticos dos termos”. (FAULSTICH, 2001, p.23).

As propostas de estudos da variação são inúmeras e discutir todas elas foge ao escopo deste trabalho, dirigido à confirmação da presença da variação

terminológica linguística, especificamente da variação denominativa na área de Transporte Rodoviário, subárea Rodovia.

Desse modo, esta pesquisa se concentrou na teoria de Freixa (2002), por trazer uma abordagem bastante completa, que leva em conta tanto os aspectos formais quanto os aspectos semânticos das unidades linguísticas.

Freixa (2002), em sua tese de doutorado, baseada na TCT, discorre sobre variação terminológica, propondo uma nova classificação mais exaustiva de tipos e causas da ocorrência de sinonímia (considerada pela autora como um tipo de variação denominativa) nas linguagens de especialidade. Sua classificação se apresenta estruturada da seguinte maneira:

a) variações gráficas, que ocorrem apenas no aspecto formal do termo e incluem uso de abreviaturas, fórmulas, siglas, símbolos e alterações ortográficas;

Exemplo: passagem de nível/PN.

b) variações morfossintáticas, que afetam o âmbito morfológico e sintático da unidade linguística;

Exemplo: construção de rodovia/construção rodoviária.

c) reduções, quando ocorre elisão ou apagamento de um dos elementos lexicais da combinatória. Pode se apresentar em uma situação de anáfora (quando se faz referência a algo que já foi dito no texto) e quando não há necessidade de especificação;

Exemplo: agregado fino britado/agregado fino.

d) variações léxicas, que implicam mudança de uma unidade lexical por outra;

Exemplo: modalidade de transporte/modal de transporte.

e) Várias alterações complexas, na qual ocorrem variações lexicais e reduções simultaneamente, sendo considerada a existência ou inexistência de parentesco formal da variante com o termo.

Ex: rodovia/estrada de rodagem.

Posteriormente, Freixa (2014) revisita suas tipologias, que traduzimos e adaptamos no Quadro 1, apresentado a seguir, no qual sistematizamos as possibilidades de variação denominativa que utilizamos como base para a classificação das variantes identificadas em nosso *corpus* de estudo:

### Quadro 1 – Classificação formal de variantes denominativas

(Continua)

<b>Variações gráficas</b>	
1. Termo e forma artificial (símbolo, fórmula ou outra).	cobre / Cu; amoníaco / NH <sub>3</sub> ; ley de residuos industriales de 1983 / ley 6/1983
2. Termo e abreviação (sigla, abreviatura)	clorofluorocarbono / CFC; acero inoxidable / acer inox
3. Alteração ortográfica	espray / spray
<b>Variações morfossintáticas</b>	
1. Mesma estrutura	
Ausência/presença de artigo	gestión de residuos / gestión de los residuos;
Alteração de número	contaminación del agua / contaminación de las aguas;
Alteração de preposição	condiciones del condensador / condiciones en el condensador;
Alteração de gênero	máxima absoluta / máximo absoluto
2. Estrutura diferente	residuos mineros / residuos de la minería; producto ecológico / ecoproducto; materia primera / primera materia
<b>Reduções</b>	
1. Reduções da extensão	ciclo de vida / ciclo; ahorro de recursos naturales / ahorro de recursos; filtro de control de contaminación / filtro
2. Reduções da base	plana depuradora / depuradora; gas CFC / CFC; espuma de poliestireno / poliestireno

Continuação

3. Outras reduções	emisión de compuestos químicos tóxicos / emisión tóxica
<b>Variações lexicais</b>	
1. Unidades monoléxicas	contaminación / polución
2. Unidades poliléxicas	
Alterações da base	bien de consumo / producto de consumo; abono químico/fertilizante químico
Alterações da extensão	depósito de asentamiento / depósito de decantación; agricultura ecológica / agricultura biológica
<b>Variações complexas diversas variações lexicais e reduções simultaneamente)</b>	
1. Com parentesco formal	
Monoléxico / poliléxico	alimento / producto alimentario
Poliléxico / poliléxico	lodo digerido / residuo de digestión
2. Sem parentesco formal	
Monoléxico / poliléxico	vertedero / depósito de resíduos
Poliléxico / poliléxico	pesticida de síntesi / plaguicida químico

Fonte: Adaptado de Freixa (2002), *apud* Freixa (2014, p. 308).

(Conclusão)

Já a TCT propõe dois grandes grupos de variação: a variação conceitual e a denominativa.

A variação conceitual é aquela que afeta os conceitos, ou seja, o significado varia, mas a forma se mantém a mesma. Nesse caso, há ocorrência de polissemia e homonímia.

Ambos os fenômenos de polissemia e homonímia lidam com os vários sentidos que os itens lexicais podem comportar, entretanto Schneider e Bidarra (2009) explicam que na homonímia há dissimilaridade semântica, ou seja, as unidades pertencem a campos léxicos distintos, consistindo em significantes idênticos, cujos significados não guardam entre si qualquer relação semântica de proximidade. São exemplos: planta (biologia); planta (arquitetura).

Em contrapartida, a polissemia se caracteriza pela existência de vários sentidos relacionados entre si por um significado central. Nesse sentido, Bidarra (2004, p.26) sinaliza que “[...] os significados, embora diferentes, guardam certo tipo de relacionamento semântico suficientemente capaz de nos deixar perceber que se tratam de significados muito próximos uns dos outros.” São exemplos de polissemia: ponte (engenharia); ponte (odontologia). Nesse caso, “[...] o traço semântico comum é que ambos os termos remetem à ideia de ligação entre dois pontos afastados.” (VARGAS; VAN DER LAAN, 2011, p.32).

Quanto à variação denominativa, pode ser definida como um fenômeno pelo qual a uma mesma noção correspondem diversas denominações, ou seja, a forma varia, mas o significado permanece o mesmo. Nessa situação, há ocorrência de sinonímia. (CABRÉ, 1999).

Cabe salientar que a distinção entre variação e sinonímia é uma questão complexa e possui uma fronteira pouco nítida nos estudos terminológicos. Em razão disso, adotamos o posicionamento de Freixa (2014), que sugere a forma geral variação denominativa, incluindo variantes e sinônimos.

Para Freixa (2014), as variações léxicas são consideradas exemplos de sinônimos e as variações ortográficas, de variantes, mas as variações morfológicas e sintáticas ou que combinam vários tipos de mudanças não estão contempladas nessa dicotomia. No enfoque variacionista, contudo, são todos exemplos de variação, pois seja no nível ortográfico ou no nível léxico, uma mudança na denominação conduz a outra denominação para o mesmo conceito. Nesse caso, as alterações formais podem variar de intensidade e ocasionar mudanças semânticas menores ou maiores, de maneira que o que se obtém é um contínuo formal e semântico de variantes.

Em um tesouro, que cobre um domínio específico, apesar do controle de vocabulário evidenciado pela escolha de apenas um termo como autorizado, é importante registrar as variantes, pois as linguagens de especialidade também

fazem parte da língua, sendo passíveis de variação dentro de um mesmo contexto:

Normalização e variação funcionam como conjunto em movimento e interação. Não são entre si, entidades antonímicas, mas entidades opositivas transitivas, porque a presença de um termo normalizado no discurso ativa a lembrança da variante correspondente, já que ambas estão vivas na língua. (FAULSTICH, 2001, p. 22).

A variação denominativa no tesouro se materializa através da rede de remissivas (termos equivalentes). Esses termos equivalentes apresentam relação de sinonímia ou quase sinonímia com o termo autorizado. Nesse sentido, cabe frisar que essas variantes utilizadas no tesouro como remissivas devem possuir o mesmo sentido do termo autorizado, pois afetarão diretamente o processo de indexação e posterior recuperação da informação e, por essa razão, é necessário cautela na sua elaboração e estudo na área especializada.

### **3.1.2 Terminologia e Ciência da informação**

Terminologia e Ciência da Informação (CI) tem em comum o fato de que ambas buscam facilitar a comunicação em linguagens especiais, de modo que a primeira busca melhorar o fluxo de acesso às informações e a outra melhorar a compreensão e representação de tais informações (VAN DER LAAN, 2002, p.53).

Ambas compartilham as funções de representação e transferência do conhecimento, caracterizando-se, nesse sentido, como áreas que possuem uma prática social. Também, estão interligadas não puramente por um caráter instrumental, mas no estabelecimento de seus fundamentos teóricos.

Como bem afirma Cabré (1999), a Terminologia é necessária ao trabalho da CI e os documentos são fundamentais para o trabalho terminológico, evidenciando uma relação bidirecional. Em consonância com essa visão, Krieger e Finatto (2004) explicam que:

Nessa via de mão dupla, o enfoque maior da Documentação recai sobre o componente lexical especializado que, em larga medida, integra a linguagem de indexação [...]. Em contrapartida, os estudos teóricos e aplicados da Terminologia validam-se na medida em que descrevem e recolhem os termos em seus reais contextos de ocorrência, vale dizer, em textos especializados que, em princípio integram os acervos bibliotecários, também especializados. (KRIEGER; FINATTO, 2004, p.58)

De acordo com Lara (2004b), muitos terminólogos percebem na Ciência da Informação o apoio concreto para a existência da Terminologia, ou seja: os terminólogos elaboram produtos em linguagem artificial (dicionários, glossários) a partir da forma natural dos termos presentes nos discursos contidos em documentação especializada.

Essa relação de necessidade recíproca pode ser vista pelas aplicações práticas da Terminologia no desenvolvimento de produtos da Ciência da Informação, como a construção e delimitação de conceitos em glossários e tesouros, e também em processos, como a indexação.

A atividade documentária, por exemplo, muitas vezes se depara com universos temáticos que não possuem vocabulários formalizados, situação em que necessita recorrer ao uso de procedimentos terminológicos e terminográficos para a identificação das redes relacionais entre os termos, fundamental para um melhor conhecimento desses universos. (LARA, 2006).

Na elaboração de um tesouro, por exemplo, é possível perceber a contribuição e a relação que se estabelece entre essas disciplinas. O tesouro pode ser entendido como um instrumento de representação e de controle terminológico, cujas unidades de entrada são organizadas conforme princípios lógico-semânticos. No entanto, sua função de representação e controle é comprometida se as propriedades dessas unidades não possuírem uma definição precisa. Nesse contexto, sugere-se uma interface entre Terminologia e análise documentária para subsidiar a elaboração de linguagens documentárias mais eficazes. (TÁLAMO; LARA; KOBASCHI, 1992).

Currás (1995) também discorre sobre a relação da Terminologia na elaboração de um tesouro:

Um tesouro é um vocabulário especificado, normalizado, no qual as palavras que o compõem adquirem a categoria de termos, com suas relações semânticas associativas, hierárquicas e de equivalência. Deve-se estudar esses termos cuidadosamente, inclusive muitas vezes, defini-los e traduzi-los. Aqui é onde entra a terminologia. Se um tesouro é uma linguagem terminológica e um sistema de classificação, qualquer outro sistema classificatório será deste modo, uma linguagem terminológica. (CURRÁS, 1995, p. 44).

Em concordância com essa afirmação, Vargas e Van der Laan (2011) sinalizam que a utilização da Terminologia é de grande auxílio para a construção de linguagens documentárias alfabéticas, conferindo mais padronização e coerência a esses importantes instrumentos de representação da informação.

Também, a Terminologia é um elemento chave para os processos de indexação e recuperação de documentos, “[...] traduzindo as unidades de caráter comunicativo (linguagem natural) em unidades de caráter operacional (linguagem documentária)” (SIQUEIRA, 2012, p.44).

A Terminologia fornece dados fidedignos sobre uma especialidade, conferindo sustentação à elaboração das linguagens documentárias. Desse modo, mesmo não possuindo domínio em uma referida área do conhecimento, o indexador pode se guiar pela linguagem documentária, que é o instrumento representativo da área.

O uso da terminologia teórica e da terminologia concreta fornece princípios para a “[...] identificação de domínios, delimitação de conceitos e termos, estabelecimento de relações entre conceitos apoiadas em definições, além de prover referência concreta aos descritores” (LARA, 2004b, p. 231).

No processo de indexação, a percepção das variantes pelo indexador, uso de vocabulário controlado e uma rede de remissivas bem estruturada podem diminuir o ruído na recuperação da informação (EZEQUIEL; VAN DER LAAN, 2005).

Portanto, a Terminologia dá conta tanto dos aspectos práticos, fornecendo referencial para seleção de descritores, como teórico-metodológicos, contribuindo na formulação de redes lógico-semânticas, auxiliando o trabalho de organização da informação, “[...] preparando-o para o acesso, a transferência e a apropriação” (LARA, 2004b, p.233). Assim, verifica-se que o trabalho da Terminologia e da CI dialogam de forma constante.

### 3.2 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Dahlberg (2006), a organização do conhecimento se constitui como uma ciência que estrutura e sistematiza os conceitos conforme suas características. Os conceitos são o objeto e a atividade da área. Fujita (2008) explica que:

A compreensão do domínio da área de Organização e Representação do Conhecimento está sistematizada em seu próprio nome formado por dois conceitos fundamentais: a Organização do Conhecimento e a Representação do Conhecimento. Estes dois conceitos são resultados de uma combinação das categorias Ação + Objeto. (FUJITA, 2008, p.6).

Nesse sentido, a área de organização do conhecimento tem como objeto de pesquisa o conhecimento, sendo que as atividades em torno desse objeto são a sua organização e representação. Dessas atividades sobre o conhecimento resultam “[...] instrumentos, processos e produtos, como facetas que vão se interpondo, para que tenham uso por outras áreas de conhecimento em ambientes institucionais.” (FUJITA, 2008, p.6).

Brascher e Café (2008) distinguem organização do conhecimento e organização da informação. Segundo as autoras existem dois tipos diferentes de processos de organização:

[...] um que se aplica às ocorrências individuais de objetos informacionais - o processo de organização da informação, e outro que se aplica a unidades do pensamento (conceitos)- o processo de organização do conhecimento. (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p.6)

As autoras definem organização do conhecimento como:

[...] o processo de modelagem do conhecimento que visa a construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa num determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional. (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p.8).

Já a organização da informação, para as mesmas autoras consiste em um:

[...] processo que envolve a descrição física e de conteúdo dos objetos informacionais. O produto desse processo descritivo é a representação da informação, entendida como um conjunto de elementos descritivos que representam os atributos de um objeto informacional específico (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p.5).

A representação do conhecimento por meio dos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) envolvem todos os tipos de esquemas que organizam e representam o conhecimento, como por exemplo, as classificações, taxonomias, tesouros e ontologias. Em um sistema de recuperação da informação (SRI), a organização da informação e do conhecimento estão interligados e são interdependentes. Nesse contexto, os SOC, como os tesouros, auxiliam a organização e recuperação da informação, pois oferecem padronização terminológica e estabelecimento de relacionamentos semânticos entre conceitos, com o objetivo de facilitar e orientar a indexação e os usuários (CARLAN; MEDEIROS, 2011).

Nesse sentido, o bom encadeamento de todos os processos que envolvem a organização da informação e do conhecimento é fundamental para que a recuperação da informação ocorra de forma satisfatória em um SRI.

### 3.3 INDEXAÇÃO

A indexação surgiu com a atividade de criação de índices, tendo sua prática se intensificado no século XIX, com o surgimento das publicações periódicas, que exigiram a elaboração de uma técnica para organização por assunto do conteúdo desse tipo de publicação (SILVA; FUJITA, 2004).

No decorrer da história, com o aumento do volume informacional, sobretudo no período da chamada explosão bibliográfica, no século XX, após a Segunda Guerra Mundial, a indexação passa a ser aprimorada e a adquirir papel fundamental como um dos mecanismos de controle bibliográfico para que a informação desejada fosse recuperada. Nesse sentido, conforme as autoras, dentro da perspectiva evolutiva do tratamento da informação, a indexação se

constitui como uma “[...] operação do tratamento temático que comporta a análise, síntese e representação.” (SILVA; FUJITA, 2004, p.134).

De acordo com a definição do UNISIST, indexação é “[...] a ação de descrever e identificar um documento de acordo com o seu assunto.” (UNISIST, 1981, p.84).

Na visão de Chaumier (1988, p. 63), a “[...] indexação é a parte mais importante da análise documentária [...]”, pois condiciona os resultados das estratégias de busca, correspondendo à representação temática do documento.

Para Fujita (2003), a indexação:

É uma combinação metodológica altamente estratégica entre o tratamento do conteúdo de documentos e sua recuperação por um usuário. Além de estratégica, demonstra uma relação estreita entre o processo e a finalidade da indexação. (FUJITA, 2003, p. 61).

A indexação é uma atividade complexa que se divide em etapas ou estágios. Lancaster (2004) afirma que a indexação possui duas etapas: a análise conceitual, que consiste na identificação do assunto do documento e escolha dos termos para a indexação, e a tradução, entendida como a adoção de uma linguagem controlada para a descrição dos assuntos.

Conforme os princípios de indexação propostos pelo UNISIST (1981), a indexação também compreende dois estágios: um analítico, em que é realizada a compreensão global do texto e a identificação e seleção de conceitos válidos para a indexação, e o estágio de tradução, que consiste na representação dos conceitos nos termos da linguagem de indexação.

Vickery (1980) acrescenta mais uma fase, a de sumarização, que se situa entre o estágio analítico e o de tradução. O estágio analítico foi desmembrado pelo autor em dois: análise e síntese dos conceitos.

A Norma 12.676, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992) também considera que existam três fases:

- “a) exame do documento e estabelecimento do assunto de seu conteúdo;
  - b) identificação dos conceitos presentes no assunto;
  - c) tradução desses conceitos nos termos de uma linguagem de indexação.”
- (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1992, p.2).

Segundo Fujita (2003), a etapa de análise de assunto é de grande complexidade, sendo essencial para o trabalho do indexador, pois nela serão identificados e selecionados os conceitos que representam a essência do documento.

A próxima etapa é a tradução dos termos da linguagem natural do texto para uma linguagem documentária ou de indexação, que utilizará descritores para identificar um conceito. Nesse estágio da indexação a consulta à linguagem documentária utilizada pela unidade de informação em questão é de fundamental importância, pois:

Com o uso de uma linguagem documentária adotada pelo sistema de recuperação da informação cada termo então será procurado e uma vez obtida a confirmação de que é compatível total ou parcialmente, e nesse caso adequado, será considerado um termo autorizado para a representação tanto para a indexação quanto para atendimento das questões de buscas pelo usuário (FUJITA, 2013, p.50).

Para Lancaster (2004), na tradução é importante fazer a distinção entre indexação por extração e indexação por atribuição:

Na indexação por extração, palavras ou expressões que realmente ocorrem no documento são selecionadas para representar seu conteúdo temático. [...] A indexação por atribuição envolve a atribuição de termos ao documento a partir de uma fonte que não é o próprio documento. [...] Mais frequentemente a indexação por atribuição envolve o esforço de representar a substância da análise conceitual mediante o emprego de termos extraído de alguma forma de vocabulário controlado. (LANCASTER, 2004, p.18-19)

Assim, na etapa de tradução, a indexação por extração utiliza a linguagem natural, ao passo que a indexação por atribuição utiliza uma linguagem controlada, sendo representada pelos vocabulários controlados e tesouros, por exemplo. O uso desses instrumentos de indexação confere maior consistência aos descritores e impactará diretamente na recuperação de informação.

No entanto, nem sempre é possível contar com um instrumento de indexação, como um vocabulário controlado ou tesouro, ou simplesmente os

conceitos do documento não estão presentes nesses instrumentos, sendo necessário realizar a indexação por extração.

No entanto, para que a indexação seja consistente, mesmo que seja realizada a extração, existe a necessidade de um controle terminológico e da validação do termo. Nessa tarefa, a utilização de glossários e dicionários especializados como ferramentas auxiliares, bem como a ajuda de especialistas do domínio, é de suma importância.

De acordo com Carneiro (1985), cada etapa da atividade de indexação é influenciada por variáveis que irão afetar conseqüentemente a recuperação da informação, a saber:

- a) nível de exaustividade - quantidade de termos utilizada para representar o assunto contido nos documentos;
- b) nível de especificidade - grau de precisão utilizado para especificar o assunto de um determinado documento. Quanto maior a especificidade empregada, maior será a precisão e menor será a revocação da recuperação da informação;
- c) linguagem de indexação - tipo de linguagem a ser usada: livre, natural, controlada, pré-coordenada, pós-coordenada. É importante considerar que a linguagem livre, sem padronização, apesar de tornar o processo de indexação mais rápido, exige mais esforço do usuário no estágio de busca. Já a linguagem controlada demanda mais tempo na atividade de indexação, mas facilita o processo de busca e recuperação de informação.
- d) capacidade de revocação - recuperação de uma quantidade desejável de documentos relevantes ao atendimento da necessidade de informação dos usuários;
- e) precisão do sistema - capacidade do sistema de impedir a recuperação de documentos irrelevantes.

No processo de indexação, estamos trabalhando com os conceitos de um campo específico do conhecimento, que são representados por termos. O entendimento do que é conceito e suas relações é fundamental para a atividade de indexação, pois essa será realizada através de termos representativos de conceitos de um determinado domínio.

Nesse sentido, a indexação se reveste de grande complexidade, pois para que haja sucesso nas buscas, é necessário uma integração entre a linguagem

utilizada pelo indexador e a linguagem de busca do usuário, ou seja, é preciso a elaboração de descritores consistentes que estejam em sintonia com as possíveis buscas dos usuários. Para tanto, a adoção de uma linguagem documentária se torna fundamental para a atividade de indexação, pois oferece controle de vocabulário e conseqüentemente maior consistência na atribuição dos descritores.

O tesouro, por ser uma linguagem documentária que atua como dispositivo de controle terminológico fornece maior precisão na definição dos descritores, possibilitando dessa forma indexações consistentes que irão proporcionar uma recuperação da informação eficaz.

A indexação visa o acesso à informação armazenada e sua importância pode ser visualizada e comprovada no sucesso das buscas, que conseqüentemente possibilitarão a recuperação da informação desejada, refletindo, portanto, na satisfação das necessidades informacionais da comunidade usuária.

### 3.4 TESAURO

O termo “thesauros” se origina do grego e do latim (latim=thesauru, grego=thesaurós) significa tesouro ou armazém/repositório de palavras. Este termo se popularizou com a publicação do dicionário analógico de Peter Mark Roget, intitulado “Thesaurus of English Word and Phrases, publicado, pela primeira vez, em Londres, em 1852 e mais tarde conhecido como Roget’s Thesaurus. (DODEBEI, 2002; GOMES, 1990).

Gomes (1990) informa que neste dicionário as palavras não foram arranjadas segundo a ordem alfabética, como nos dicionários de língua, mas agrupadas de acordo com seu significado. A estrutura deste dicionário, feita através de um agrupamento de termos, ficou associada na documentação à forma de organização do vocabulário de indexação/recuperação, e as novas listas estruturadas de termos passaram a ser chamadas de tesouros em analogia a esta obra, esclarece a autora.

A mesma autora informa que o tesouro surgiu em contexto histórico no qual a necessidade de se organizar o conhecimento registrado e de se manipular grande quantidade de documentos especializados exigia a criação de métodos capazes de

representar esse conhecimento de forma padronizada, a fim de permitir uma recuperação de informações mais eficaz. (GOMES, 1990).

Esse contexto se situa aproximadamente depois do final da Segunda Guerra Mundial, paralelo ao avanço tecnológico no qual se difundia a mentalidade de que o conteúdo do documento era o que importava independente de seu suporte.

Currás (2010) explica que se começou a perceber que as classificações temáticas existentes se mostravam muito rígidas para dar conta das novas demandas de informação e dos conceitos que surgiam das descobertas científicas. Assim, a ideia de extrair do documento o seu conteúdo e representá-lo por termos se acelerou. Todo o conjunto de termos referentes a um tema compunham uma linguagem especializada. Nesse sentido, observou-se a necessidade de que essa linguagem fosse estruturada logicamente para sua melhor localização. Dessa forma, “[...] houve a passagem de uma linguagem natural (a dos documentos) para uma linguagem estruturada (a da informação neles contidas)”. (CURRÁS, 2010, p.84). Em pouco tempo surgiram as linguagens documentárias, informa a autora.

Uma linguagem documentária (LD) é uma linguagem construída, oposta à natural, portanto, e que tem como objetivo específico tratar a informação para fins de recuperação, tornando possível a comunicação usuário-sistema (TÁLAMO, 1997). Tanto a linguagem natural como a linguagem documentária tem fins de comunicação, no entanto, a LD possui função comunicativa restrita ao contexto documentário.

Quanto à definição, na visão de Currás (1995), tesouro pode ser definido como:

[...] uma linguagem especializada, normalizada, pós-coordenada, usada com fins documentários, onde os elementos linguísticos que a compõem – termos, simples ou compostos encontram-se relacionados entre si sintática e semanticamente. (CURRÁS, 1995, p.88).

Cavalcanti (1978) traz o aspecto de especificidade que o tesouro pode proporcionar à descrição dos documentos, salientando também a contribuição para a recuperação da informação que o instrumento permite:

Tesouro é uma lista estruturada de termos associada empregada por analistas de informação e indexadores, para descrever um documento com a desejada especificidade, em nível de entrada, e para permitir aos pesquisadores a recuperação da informação que procura (CAVALCANTI, 1978, p. 27).

Motta (1987) complementa a definição de tesouro, evidenciando importante característica do instrumento, que são os conceitos e suas relações entre eles e a função de controle terminológico, informando que tesouro é:

Um sistema de vocabulário baseado em conceitos, incluindo termos preferidos (descritores), termos não preferidos (não descritores) e suas inter-relações, que se aplica a um determinado ramo do conhecimento e que se destina a controlar a terminologia utilizada para indexação/recuperação de documentos. (MOTTA, 1987, p. 24).

Para Moreiro Gonzalez (2011, p. 63), tesouro é “[...] uma lista de descritores (termos controlados) que representam os conceitos de um domínio do conhecimento”, cujo “[...] principal objetivo é eliminar a ambiguidade da linguagem na matéria à qual pertencem os termos.” (MOREIRO GONZALEZ, 2011, p.64). Dessa forma, servem de ponte entre o analista e o usuário.

Pelas definições dos autores supracitados, pode-se depreender que o tesouro se caracteriza por possuir uma linguagem especializada, sendo baseado em um sistema de conceitos, destinando-se ao controle da terminologia usada para indexação e ao auxílio na descrição dos documentos com especificidade para a recuperação da informação.

O tesouro possui como elementos os conceitos, representados pelos termos autorizados (descritores), a estrutura entre eles e o conjunto de remissivas (termos equivalentes). (GOMES, 1990).

A estrutura conceitual é fundamental para o desempenho eficaz do tesouro, pois possibilita a visualização das relações semânticas que existem entre os termos e descritores, refletindo posteriormente na representação e recuperação da informação.

Conforme Cabré (1999), o termo é formado pelo conceito, que é a representação mental de um objeto, somado a um elemento lexical que o

denomina. Para Lara (2004a, p.92): “[...] o termo é uma designação que corresponde a um conceito em uma linguagem de especialidade.”

No entendimento de Gomes (1990, p. 18) “o conceito é um construto mental que representa um objeto individual material ou imaterial.” De acordo com Dahlberg (1978, p. 148): “[...] o estabelecimento de uma equivalência entre o termo (o definiendum) e as características necessárias de um referente de um conceito (o definiens), com o propósito de delimitar o uso dos termos em um discurso [...]” é a definição desse conceito dentro de um sistema. A autora propõe que conceito seja definido como uma unidade de conhecimento.

Sobre a importância do conceito na confecção de tesouros, Campos (2001) esclarece que:

Os princípios da Teoria do Conceito têm-se mostrado úteis para a elaboração de tesouros porque fornecem bases seguras, tanto para o estabelecimento de relações como para sua realização no plano verbal, ou seja, a determinação do que se denomina termo. (CAMPOS, 2001, p.87).

No tesouro, as relações conceituais se apresentam em três tipos: relações de equivalência (sinonímia), hierarquia (gênero-espécie e todo-parte) e associação (aproximação semântica). (CURRÁS, 1995).

As relações de equivalência servem para remeter um termo equivalente a um descritor e vice-versa, mostrando a relação de sinonímia/quase sinonímia existente entre eles. Essa relação se apresenta no tesouro através do uso da palavra USE e da sigla UP (usado por). (CURRÁS, 1995). Desta forma, ao consultar um termo não autorizado na lista alfabética do tesouro, o usuário obtém a informação de qual termo deve utilizar, sendo remetido ao descritor.

As relações hierárquicas de um tesouro, por sua vez, “[...] baseiam-se no grau de semelhança entre os indivíduos, estabelecendo-se uma relação de subordinação e superordenação.” (VAN DER LAAN, 2002, p.30). Podem ser do tipo genéricas ou partitivas. São representadas pelas siglas TG (termo genérico) e TE (termo específico).

As relações de gênero e espécie ocorrem entre conceitos que “[...] possuem características idênticas e um deles possui uma característica a mais do que o outro”. (DODEBEI, 2002, p.92).

As relações partitivas, por sua vez, sucedem entre o todo e suas partes. Apesar de ser uma relação hierárquica, a norma ISO 25964-1 (2011) sugere que as relações partitivas sejam tratadas como associativas em função da interoperabilidade de distintos tesauros. Com exceção de quatro classes principais de termos, a saber: a) sistemas e órgãos do corpo; b) localidades geográficas; c) disciplinas ou áreas do conhecimento; d) estruturas sociais hierarquizadas, a norma recomenda para todas as outras situações a utilização da relação todo-parte como associativa.

Já as relações associativas são representadas pela sigla TR (termo relacionado) ou TA (termo associado), e mostram relações entre termos do mesmo nível hierárquico, semanticamente relacionados.

Quanto à apresentação, o tesauro conta com uma parte sistemática, que relaciona os termos segundo as categorias ou classes, como uma apresentação classificada de conceitos e uma parte alfabética, que se apresenta como uma lista alfabética de descritores com as relações de ordem lógica, ontológica e de equivalência. (GOMES, 1990).

Com o objetivo de orientar a utilização dos termos na etapa de escolha de descritores na atividade de indexação, os tesauros contém nota de escopo ou nota explicativa (NE). A nota explicativa se caracteriza por ser “[...] uma nota que se junta a um termo para indicar seu significado específico dentro de uma linguagem de indexação.” (AUSTIN; DALE, 1993, p. 31). Segundo Lancaster (1987), são empregadas para elucidar o uso do termo e seu contexto.

Referente à estrutura, o tesauro pode ser considerado um “[...] vocabulário controlado e dinâmico de termos relacionados semântica e genericamente cobrindo um domínio específico do conhecimento”. (UNESCO, 1973, p. 13-17).

Um tesauro cobre uma área de conhecimento específica, não havendo, portanto, um tesauro geral. (GOMES, 1990).

No que tange à função, o tesauro atua como um:

[...] dispositivo de controle terminológico usado na tradução da linguagem natural dos documentos, dos indexadores ou dos usuários numa ‘linguagem do sistema’ (linguagem de documentação, linguagem de informação) mais restrita. (UNESCO, 1973, p. 6).

Assim, permite a representação e a recuperação da informação de uma determinada área do conhecimento.

Conforme Gomes (1990), a função do tesouro é poder representar o assunto dos documentos e das solicitações de busca. O assunto do documento é representado na indexação, com a análise e identificação do conteúdo e posterior tradução de acordo com os termos do tesouro e da política de indexação adotada na unidade de informação. Já a solicitação de busca é representada no momento em que o usuário realiza a busca da informação no sistema e sua solicitação é traduzida nos termos do tesouro.

Na indexação, a utilização de tesouros é fundamental não somente para o controle de vocabulário, mas porque apresenta os relacionamentos lógicos e semânticos dos termos, o que contribui para a indexação dos documentos tanto em um nível específico, quanto em um nível genérico. Com isso, contribui para consistência na indexação e aumenta a eficiência na recuperação de informações.

### **3.4.1 Metodologia de elaboração de tesouros**

A elaboração de tesouros envolve determinadas metodologias que visam garantir sua eficácia como instrumento de indexação e recuperação de informações. Van der Laan (2002) divide a elaboração de um tesouro em três grandes etapas:

- a) etapa preliminar: define a formação da equipe de trabalho, o planejamento geral, a delimitação do tema central e dos temas periféricos e o levantamento das principais fontes de coleta dos candidatos a descritor (*corpus* textual).
- b) etapa de elaboração: envolve a coleta dos candidatos a descritor, a construção de um glossário, a determinação dos descritores e termos equivalentes e sua validação, a confecção do mapa conceitual, o estabelecimento das relações entre os termos e a elaboração da apresentação do tesouro.
- c) etapa de editoração: compreende os objetivos, cobertura, forma de apresentação, abreviaturas empregadas, forma gráfica do descritor e não descritor, orientações de uso, número total de termos, os critérios e fontes para a sua seleção, entre outras informações.

Após as atividades de planejamento, ou seja, da definição da área e dos objetivos do instrumento, um dos maiores desafios na elaboração do tesauro é a seleção de seu vocabulário, que envolve a escolha de fontes adequadas para a coleta de termos em situação discursiva.

Dodebei (2002) diferencia os tipos de fonte como fonte primária, que são representadas por documentos expressos em linguagem natural, e fontes secundárias, que apresentam uma síntese do documento principal, como são os resumos, catálogos, bibliografias e outros. A autora enfatiza que as fontes primárias possuem maior fidelidade ao sentido da comunicação expressa nos documentos.

Indo além da abordagem sobre as fontes, Gomes (1990) explica que existem métodos variados para o levantamento dos termos, que dependem das circunstâncias da utilização da linguagem e das características do sistema de informação: se a linguagem está sendo concebida para um sistema ainda não implantado ou para um sistema que já possua um vocabulário em uso.

Se não houver um tesauro em uso, os termos devem ser coletados da literatura relevante e recente da área em canais de comunicação formal reconhecidos. Este tipo de levantamento permite obter os termos com o significado atribuído pelos especialistas do domínio e tem como vantagem:

[...]a possibilidade de obtenção de termos em uso, com forma e significado mais recente. Oferece, ainda, garantia literária para a formação das classes, facilitando, pois a estruturação dos termos em etapa posterior. (GOMES, 1990, p.30).

Quando o levantamento da terminologia é realizado a partir de outras linguagens documentárias, deve-se atentar para as diferenças conceituais entre os termos já estruturados e os termos extraídos das fontes primárias.

Dodebei (2002) informa que a determinação do universo conceitual de um tesauro pode ser realizada mediante dois processos: a indução e a dedução.

A obtenção da terminologia no processo indutivo é feita através do exame da literatura corrente do domínio em questão, tendo como critério básico de eleição a frequência de ocorrências terminológicas. Neste método empírico, são criadas categorias de termos consideradas importantes a partir dos termos coletados na literatura e posteriormente categorizados, até que sejam encontrados os termos mais específicos e os mais genéricos de uma faceta. (LANCASTER, 1987).

Já no processo conceitual, a terminologia é obtida através de um consenso de profissionais especializados, mediante a formação de comitês e tendo como justificativa a garantia dos produtores. Nesse processo, as espécies são deduzidas a partir da definição das classes gerais ou facetas principais. (DODEBEI, 2002).

Idealmente, utilizam-se os dois processos concomitantemente: dedutivo e indutivo, tendo em consideração que estes não devem ser tomados como absolutos e independentes entre si, mas como complementares. Nesse sentido, Dodebei (2002) explica que:

Se a escolha recair sobre um grupo de peritos que vai estabelecer, dedutivamente, as hierarquias representativas de um dado campo conceitual, isto não deve eliminar a comprovação de que tais hierarquias estão refletidas nas fontes (DODEBEI, 2002, p.75).

Também, é fundamental se certificar de que os termos selecionados possuam a garantia literária e a garantia do usuário.

A garantia literária é um conceito introduzido em 1911 por Wyndam Hulme, autor que defendia que a determinação de classes utilizadas em linguagens de indexação não deveria originar-se da classificação do conhecimento, mas das classes existentes na literatura (DODEBEI, 2002). Tal garantia é tida como um princípio que rege o levantamento de termos:

Nas linguagens de indexação, o vocabulário escolhido para a representação dos assuntos deve ser derivado empiricamente da literatura para a qual pretende-se a representação. Ou seja, a literatura deve ser determinante. (MOREIRA; MOURA, 2006, p. 6).

Ainda segundo Moreira e Moura (2006, p. 6), a garantia do usuário, por sua vez, refere-se ao princípio de que os termos selecionados para um tesouro “[...] precisam estar de acordo com aqueles utilizados pelos usuários na tarefa de recuperação de informação” sendo “[...] importante acatar o vocabulário dos usuários e através dele conduzir as requisições que eles fazem aos descritores de um vocabulário mais especializado.” (MOREIRA; MOURA, 2006, p. 6).

Assim, a união desses princípios na construção dos tesouros contribuirá para sua eficácia tanto no processo de indexação quanto nas possíveis perguntas formuladas pelos usuários nas buscas.

Em uma visão sintética, Tálamo, Lara e Kobashi (1992) discorrem sobre a elaboração de tesouros salientando o conhecimento do tema e a formação de suas categorias e a escolha do *corpus* textual:

A construção dos tesouros apoia-se, basicamente, em dois conjuntos referenciais: de um lado, no conhecimento categorizado em assuntos e, de outro, em um corpus discursivo do qual são retirados os termos considerados significativos. De um modo geral, supõe-se que a adoção desses procedimentos possa assegurar a eficácia dos tesouros enquanto instrumentos de controle terminológico para representar e recuperar informação. (TÁLAMO; LARA; KOBASHI, 1992, p. 197).

As autoras explicam que o primeiro conjunto se refere à organização classificatória e preditiva do universo objeto de representação. No segundo conjunto apresentado, a garantia literária é que irá proceder à seleção dos termos com maior frequência para a representação da informação: “[...] Garante-se, desse modo, a contiguidade e semelhança entre o vocabulário a ser utilizado para a representação e o universo do conhecimento expresso nos textos.” (TÁLAMO; LARA; KOBASHI, 1992, p. 197).

A adoção das etapas descritas e o consenso entre os princípios apresentados são importantes para a construção de um tesouro eficaz em sua missão de representação e recuperação de informações.

### **3.4.2 Atualização de tesouros**

Por mais eficaz que um instrumento de indexação seja, deve ser monitorado com o objetivo de atualização. Conforme salienta Kobashi (2007, p.3):

[...] as linguagens documentárias, embora úteis, são imperfeitas. Sua atualização permanente é sempre um desafio. É necessário, desse modo, encontrar formas de atualização e adaptação que sigam mais de perto a velocidade e a dinâmica da criação terminológica para que, de fato, seja garantida a sua função comunicacional.

Cintra *et al* (2002) também enfatizam sobre a necessidade de atualização dos tesouros, mediante a análise de sua terminologia, para a supressão de termos em desuso, pouco utilizados bem como a inclusão de novos termos.

Em consonância com esse entendimento, Dodebei (2002) afirma que um tesouro deve acompanhar a evolução da linguagem e as novas necessidades de informação do usuário. Desse modo, é necessário o estabelecimento de políticas e procedimentos para a revisão periódica da terminologia do instrumento, para a criação de novos termos, e substituição de termos obsoletos, principalmente em domínios que sofrem alterações terminológicas com mais frequência.

Também, a metodologia adotada para a atualização de tesouros deve incorporar aspectos linguísticos em sua estrutura, considerando a contribuição da Terminologia e a presença da variação terminológica.

Destaca-se a importância do controle terminológico, evidenciado pela escolha de um único descritor (termo autorizado entre as demais variantes), concomitantemente à inclusão da variação terminológica na estrutura do tesouro, a fim de possibilitar uma rede de remissivas que auxilie no bom desempenho do instrumento.

Para esse fim, uma das etapas metodológicas para a seleção de termos para um tesouro deve ser a identificação da variação denominativa, para que as relações de equivalência sejam bem construídas.

Nesse contexto, a seleção e validação de termos é uma etapa fundamental para a elaboração de um tesouro e também para a sua atualização. Assim, para que sejam selecionados termos representativos da área de conhecimento, é necessário adotar as três validações sobre elaboração de tesouros previstas na literatura: a garantia literária (formação de um *corpus* com textos especializados), consulta à especialistas da área (validação do especialista) e a garantia do usuário (validação dos usuários).

De acordo com a concepção deste trabalho, a estrutura dos tesouros é constituída, predominantemente, por termos. Alguns serão descritores (termo autorizado); outros, termos equivalentes, mas todos são termos. Apoiada nas propostas de Van der Laan (2002) e de Laipelt (2015), esta pesquisa defende que os descritores selecionados para inclusão no tesouro sejam termos. Assim, para que sua seleção seja realizada com êxito, deve contemplar as três validações

supracitadas, que permitem identificar e validar o termo em uma perspectiva linguística, conceitual e de uso.

### 3.4.3 Termo e descritor

Um dos focos desse trabalho é evidenciar a importância da inclusão da variação denominativa em um tesouro, representada pelas relações de equivalência. Dessa forma, cabe esclarecer as noções de termo e descritor, visto que esta pesquisa entende, conforme Laipelt (2015), que todos os elementos presentes no tesouro (descritor e termo equivalente) são termos, mesmo que apenas alguns terão valor de descritor.

De acordo com a TCT, “[...] não existem termos nem palavras, somente unidades lexicais, já que as mesmas adquirem estatuto terminológico no âmbito das comunicações especializadas.” (KRIEGER; FINATTO, 2004, p.35).

Nesse sentido, os termos podem ser considerados “[...] unidades léxicas (como todo signo linguístico) de um dado código e seu caráter de termo é ativado de acordo com seu uso em um contexto e situação adequados” (CABRÉ, 1999, p.123)

Segundo a TCT, “[...] os termos não pertencem a um domínio, mas são **usados** em um domínio com valor singularmente específico”. (CABRÉ, 1999, p. 124. grifo nosso).

Dessa forma, a variação linguística de diferentes tipos passa a ser prevista e aceita dentro de uma perspectiva comunicativa (BARROS, 2004).

Também, no que se refere à definição de um termo, passa-se a aceitar que este “[...] possa ser diferente dentro de um mesmo domínio, uma vez que o recorte dado no plano do conteúdo pode selecionar uns e não outros traços semânticos e determinar descritores.” (BARROS, 2004, p.59).

Quanto à sua formação, os termos podem ser classificados como simples, complexos ou compostos.

Segundo Barros (2004), os termos simples são aqueles formados por um único lexema, como, por exemplo, rodovia; os termos complexos são aqueles formados pela união de dois ou mais lexemas para representar um único conceito, como pode ser visto em *estrada de rodagem*; e os termos compostos são aqueles

formados por duas ou mais palavras através do uso de hífen, como, por exemplo, mesa-redonda.

No entendimento de Van der Laan (2002, p. 48):

Um termo é uma unidade com características linguísticas, utilizada em um domínio de especialidade, caracterizando-se assim, por sua dupla funcionalidade: a de representação e a de transmissão de conhecimentos especializados.

Assim, conforme explicam Moreira e Moura (2006), dentro de um sistema de recuperação de informação, o termo é um componente fundamental, sendo afetado por ele e afetando também diretamente seu desempenho.

No que tange aos descritores, podem ser definidos como “[...] palavras que simbolizam os conceitos organizados em um léxico documentário tais como as linguagens documentárias hierárquicas e /ou facetadas.” (DODEBEI, 2002, p.39).

No âmbito da organização do conhecimento, o descritor é o termo autorizado dentro da estrutura de um tesouro. O instrumento utiliza apenas um termo com valor de descritor, que também é chamado, por essa razão, de termo preferido, uma vez que é o escolhido entre as outras possibilidades de representação. Os demais termos (variantes), que possuem uma relação de equivalência com os descritores, sendo seus sinônimos ou quase-sinônimos, são inseridos nos tesouros como não-descritores e não podem ser utilizados na indexação, podendo apenas remeter aos descritores. Apesar de não poderem ser utilizados para representar o conteúdo dos documentos, são importantes em um sistema de recuperação de informação, pois formam as remissivas, indicando ao usuário o termo que representa o conceito procurado. Com isso, garantem o controle terminológico necessário para a representação e recuperação da informação.

Conforme explica Laipelt (2015, p.126):

Encontramos na estrutura dos tesouros termos e descritores e ambos são igualmente importantes para o funcionamento adequado e desejado dos tesouros, tendo em vista que o descritor, sozinho, não pode contemplar toda a diversidade linguística dos usuários de um domínio. É somente com o auxílio da rede de remissivas constituída pelos demais termos (os não-descritores) que os tesouros podem alcançar seu objetivo maior de auxiliar na representação e recuperação da informação.

Esse reconhecimento destaca a importância dos não-descritores em um SRI, pois também são termos e através das remissivas possuem uma função representativa para a comunidade usuária.

Van der Laan (2002) aponta uma problemática no tratamento dos descritores nos sistemas de informação, afirmando que o descritor é tratado como:

[...] uma unidade lexical pertencente ao léxico comum, passível de restrições normativas com fins de controlar a linguagem a ser utilizada para a representação e recuperação das informações estocada em um sistema de informação. (VAN DER LAAN, 2002, p.62).

Nesse contexto, continua a autora, a visão de descritor se restringe à parte significativa da unidade lexical e não representa um conceito de uma área de especialidade, mas é apenas uma etiqueta usada para representação da informação. Sem pertencerem a uma linguagem de especialidade, esses descritores acabam não sendo efetivamente representativos.

Por essa razão, a autora propõe uma aproximação entre termo e descritor e recomenda que os descritores sejam tratados como unidades lexicais terminológicas, compreendidos além da sua função de representação de conhecimento, mas também em sua dimensão linguística, pois desse modo, “[...] as informações poderiam ser representadas/recuperadas de forma mais coincidente com o vocabulário usado pelos usuários”. (VAN DER LAAN, 2002, p.62).

Em consonância com essa visão, Laipelt (2015, p. 126) afirma que:

A estrutura dos tesouros é constituída, predominantemente, por termos. E, entre esses, apenas alguns terão o valor de descritor. Isso se justifica pelo fato de concordarmos com Van der Laan (2002) que defende que os descritores deveriam ser termos.

O termo faz parte do léxico dos especialistas; nesse sentido, todas as formas utilizadas para representar um conceito de uma determinada área do conhecimento, evidenciadas pelo uso de variantes, devem ser consideradas termos.

Assim, uma metodologia de elaboração de tesouros deve contemplar a obrigatoriedade da escolha de termos para serem descritores, conforme proposto por Laipelt (2015), e a ideia apontada por Van der Laan (2002), em que o tesouro é

a relação dos conceitos de um determinado domínio e, dessa forma, os descritores que o constituem devem representar a terminologia dessa área, sendo selecionados dentro de um contexto de linguagem de especialidade, ou seja, assumindo caráter de termos.

## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentada a metodologia a ser utilizada neste trabalho, informando o tipo de pesquisa e seu objeto, o modelo de coleta de dados, o Instrumento de coleta de dados, bem como o procedimento de análise dos dados.

### 4.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa proposta caracteriza-se segundo sua natureza como aplicada, visto que objetiva “[...] gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos [...] e envolve verdades e interesses locais.” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.35).

Em relação à abordagem do problema é qualitativa, pois não se preocupa com a representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento do fenômeno estudado. Os dados coletados foram descritivos e serviram para a compreensão do problema.

Quanto ao seu objetivo, a presente pesquisa apresenta-se como exploratória, pois visa “[...] proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. (GIL, 2010, p. 27).

Referente ao procedimento técnico constitui-se de um estudo de caso, pois busca “[...] conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico”. (FONSECA, 2002, p. 33).

Já segundo a técnica de coleta de dados caracteriza-se como Linguística baseada em *corpus* textual. A linguística de *corpus* é uma abordagem de pesquisa que:

[...] se ocupa da coleta e da exploração de corpora, ou conjunto de dados linguísticos textuais [...] coletados com o propósito de servirem para a pesquisa de uma língua ou variedade linguística. Como tal, dedica-se à exploração da linguagem por meio de evidências empíricas extraídas por meio de computador. (BERBER SARDINHA, 2000, p.325)

O *corpus* textual, por sua vez, pode ser definido como um:

Um conjunto de dados linguísticos (pertencentes ao uso oral ou escrito da língua, ou a ambos), sistematizados segundo determinados critérios, suficientemente extensos em amplitude e profundidade, de maneira que sejam representativos da totalidade do uso linguístico ou de algum de seus âmbitos, dispostos de tal modo que possam ser processados por computador, com a finalidade de propiciar resultados vários e úteis para a descrição e análise (SANCHEZ, 1995, pp. 8-9).

Assim, a utilização da Linguística de *corpus* é fundamental para a análise terminológica que a presente pesquisa propõe, pois fornece aportes que permitem verificar a representatividade e atualidade dos termos analisados.

#### 4.2 OBJETO DA PESQUISA

O Macrotesauro de Transporte, do Ministério dos Transportes, com um recorte para os descritores e termos equivalentes da área de Transporte Rodoviário, subárea Rodovia.

#### 4.3 MODELO DE COLETA DE DADOS

O modelo de coleta de dados empregado na confecção deste trabalho constitui-se de Linguística baseada em *corpus* textual.

Para a composição do *corpus* textual foram utilizados os critérios tipo de literatura, idioma, período e disponibilidade. A determinação desses critérios baseou-se nos seguintes aspectos:

- a) tipo de literatura: artigos originais de periódicos nacionais correntes, teses e dissertações.
- b) idioma: português, devido à proposta deste trabalho ser a de analisar descritores na língua portuguesa.
- c) período: a pesquisa abrangeu o período compreendido entre 2009 a 2015, para compor uma amostra atual do discurso dos especialistas.
- d) disponibilidade: disponível gratuitamente na internet, devido a facilidade de acesso.

Desse modo, foi construído um *corpus* de pesquisa com 60 textos, constituído de (20) teses, (20) dissertações e (20) artigos científicos relativos à área de Transporte Rodoviário, com recorte específico para Rodovia, disponíveis *on line*, publicados em periódicos como Transportes, Revista dos Transportes Públicos e Journal of Transport Literature, no período de 2009 a 2015. (APÊNDICE A).

Também foi construído um *corpus* de referência constituído de dicionários especializados e glossários na área de Transporte Rodoviário, com recorte para o termo Rodovia. Foram utilizadas para consulta a seguinte relação de obras:

- a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Glossário de termos técnicos rodoviários**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <[http://www1.dnit.gov.br/arquivos\\_internet/ipr/ipr\\_new/manuais/DNER-700-GTTR.pdf](http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/DNER-700-GTTR.pdf)> Acesso em: 05 jun. 2015
- b) AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Glossário de termos e conceitos técnicos dos transportes terrestres**. 2015. Disponível em: <<https://appweb.antt.gov.br/glossario/>> Acesso em: 05 jun. 2015.
- c) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Terminologias rodoviárias usualmente utilizadas**. 2007. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/rodovias-federais/terminologias-rodoviarias/terminologias-rodoviarias-versao-11.1.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2015

#### 4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Neste trabalho, foram realizadas duas coletas de dados: a dos termos pertencentes ao Macrotesauro de Transporte, da área de Transporte Rodoviário, subárea Rodovia e a dos termos em situação discursiva, que originaram o *corpus* textual. Dessa forma, temos uma listagem de termos do *corpus* textual e uma listagem de termos do Macrotesauro de Transporte.

Após sua coleta, conforme seção 4.3, o *corpus* textual foi inserido no corpógrafo, que é um *software* gestor de *corpus* desenvolvido pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto direcionado para pesquisas terminológicas, isto é, a extração de termos e respectiva organização em bases de dados. (MAIA; SARMENTO; SANTOS, 2005).

Para o levantamento dos termos no corpógrafo, foi utilizado no campo pesquisa o estudo de N-Gramas, que permite buscar agrupamentos lexicais de extensões variadas. No campo comprimento n-gramas, buscamos por extensões de 2 até 5 n-gramas (sintagmas terminológicos compostos por um determinado número de unidades lexicais). Dessa forma, foi gerada uma lista de candidatos a termos que foi ordenada por frequência.

A fim de dar conta do reconhecimento terminológico deste trabalho, primeiramente foram coletados os candidatos a termo. Como critério de escolha dos termos consideramos a importância conceitual para o domínio, a função comunicativa, o nível de especialização especialista/aprendiz e a frequência no *corpus*.

Referente à coleta dos termos presentes no Macrotesauro de Transporte, da área de Transporte Rodoviário, subárea Rodovia, foi realizado um levantamento terminológico através da lista temática e da lista alfa-relacionada do instrumento.

A lista temática traz um agrupamento organizado de descritores relacionados por temas e afinidades e a lista alfa-relacionada mostra as relações conceituais presentes entre os descritores. Na lista temática, o critério para o levantamento dos termos levou em conta o grupo temático ao qual pertencia o termo rodovia e as relações de afinidade que o termo apresentou com outros termos.

Na lista alfa-relacionada, foram consideradas as relações hierárquicas (gênero-espécie e parte-todo), equivalentes e associativas que se estabeleceram com o termo rodovia.

Para o registro dos termos coletados, foi elaborada uma ficha terminológica. Esta ficha foi estruturada com os seguintes campos: termo, variações, contexto, fonte do contexto, definição e data. O modelo da ficha encontra-se em apêndice (APÊNDICE B).

No campo contexto, foi registrado o trecho do texto mais relevante que continha o termo em questão. A definição foi elaborada pela acadêmica, fazendo-se

uma síntese das definições presentes nos textos do *corpus* e da consulta a obras de referência.

#### 4.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Foram mapeados todos os descritores e variantes denominativas da área de Transporte Rodoviário, subárea Rodovia encontrados no *corpus* textual e no Macrotesauro de Transporte.

Os termos do *corpus* textual foram selecionados conforme critérios descritos na seção 4.4. A identificação das variantes desse *corpus* textual foi obtida através das definições presentes no *corpus* de referência e pela consulta a especialistas pertencentes ao DAER.

A análise de variantes é uma tarefa complexa, que envolve aspectos linguísticos e extralinguísticos. Sua determinação não é simples, pois é preciso avaliar os níveis formais-gramaticais (morfologia e sintaxe), semânticos (valor conceitual e referencial) e pragmáticos (situações de uso) da linguagem. Neste trabalho buscamos observar estes três níveis.

Após esta etapa, foi verificado se os descritores e variantes estavam contemplados no Macrotesauro de Transporte. Os termos não encontrados foram registrados no Apêndice D.

Procurou-se identificar dentre esses termos os mais representativos para o domínio, através dos critérios de ocorrência e de validação dos especialistas, com o objetivo de servirem como uma das propostas de atualização do instrumento.

Nesta pesquisa, optou-se pela validação dos termos através da utilização da garantia literária e a do especialista. Não foi utilizada a garantia do usuário por dois motivos: primeiro, pelo fato da biblioteca que utiliza o objeto de estudo ter sido reaberta recentemente (maio de 2015), a informatização e implantação do catálogo ainda estão em construção, de modo que não se dispõe de um controle de buscas dos usuários, como *logs* de pesquisa; segundo, para coletar de forma não informatizada as buscas dos usuários seria necessário investir mais tempo do que o disponível para a realização desta pesquisa.

Além disso, também não possuímos os registros das buscas terminológicas dos usuários da biblioteca antiga (desativada em 2010), razão pela qual optou-se pela utilização apenas da garantia literária e da garantia do especialista.

Contudo, defende-se como primordial considerar esta validação para a elaboração de tesouros, devido a sua importância como indicadora de consonância entre a linguagem usada na indexação e a linguagem utilizada na busca da informação.

Já para a análise do Macrotesauro de Transporte, foi considerado como descritor o termo autorizado, e como variante o termo equivalente (indicado pela relação de equivalência UP). Exemplo:

MODALIDADE DE TRANSPORTE (descritor)

**UP** MODO DE TRANSPORTE (termo equivalente)

Posteriormente, foi verificado se tais descritores e variantes estavam representados em situação discursiva, ou seja, no *corpus* textual inserido no Corpógrafo. Nesta etapa, foi utilizada a busca pelo termo exato pertencente ao Macrotesauro, através do campo Concordância KWIC (Key Word In Context), que procura palavras em seus contextos.

Na ausência do termo no *corpus* textual, foi realizada busca no google acadêmico, utilizado como segunda fonte de validação para eliminar dúvidas em relação à existência do termo.

O google acadêmico é “[...] uma ferramenta de pesquisa específica em produção científica desenvolvida pela empresa Google.” (MARTINS, 2011, p.20).

Para Franco Pérez (2014), o google acadêmico pode ser definido como uma ferramenta de busca bibliográfica gratuita, especializado na recuperação de documentos científicos em diversas áreas do conhecimento e fontes, como artigos científicos revisados por pares, teses, patentes, livros, dissertações, resumos, relatórios técnicos, publicações de diversas editoras acadêmicas e organizações profissionais.

A tecnologia de classificação do google acadêmico considera o texto integral de cada artigo, o autor, a publicação em que o artigo saiu, bem como a frequência com que foi citado em outras publicações acadêmicas. (GOOGLE ACADÊMICO, 2015).

De acordo com Aluisio e Almeida (2006), a Linguística de *Corpus* descarta o uso da *Web* como *corpus* textual, mesmo que os textos estejam disponíveis em formato eletrônico, “[...] pelo fato de suas dimensões serem desconhecidas, de estar continuamente mudando e pelo fato de não ter sido projetada a partir de uma perspectiva linguística [...]”. (ALUISIO; ALMEIDA, 2006, p.158). No entanto será a própria *Web* “[...] que vai facilitar a distribuição e livre acesso de vários corpora criados em vários projetos, reforçando uma das características de *corpus* citadas por McEnery e Wilson (1996)”. (ALUISIO; ALMEIDA, 2006, p. 158).

Neste trabalho, a *Web* (representada pelo google acadêmico) foi utilizada como segunda fonte de validação para consulta, conforme Flechter (2005, apud TAGNIN, VALE, 2008, p.142):

A web é um inesgotável reservatório de textos, capazes de serem lidos por uma máquina na maioria das línguas escritas do mundo, disponíveis para a compilação de corpora ou para consulta direta como um *corpus*.

Além disso, em consonância com a visão de Aluisio e Almeida (2006), acreditamos que os recursos oferecidos pelo computador (no caso desta pesquisa evidenciado pelo uso do google acadêmico) permitem que um grande volume de textos possa ser processado, permitindo testes de muitas hipóteses sobre determinados fenômenos linguísticos de uma forma rápida e eficiente.

Nesta pesquisa, a busca foi efetuada dentro do mesmo recorte de tempo estipulado para o *corpus* textual presente no corpógrafo (2009 a 2015). Este critério também foi adotado nos enfoques de análise que serão descritos a seguir.

Após a verificação da representatividade dos descritores e termos equivalentes do Macrotesauro de Transporte no *corpus* textual, a análise se dividiu em dois enfoques:

- a) pertinência dos termos: esta análise procurou verificar os termos e variantes frequentes, pouco frequentes ou em desuso, seguindo o critério de ocorrência, obtido pelo número de concordâncias apresentadas pelo corpógrafo, que mostrou a totalidade das concordâncias e sua distribuição nos arquivos do *corpus*. No Macrotesauro de Transporte também se buscou verificar como os termos estão estruturados: suas relações, uso de notas de escopo e definições.

- b) classificação das variantes denominativas: após a identificação das variantes, procedeu-se a classificação da sua tipologia. Procurou-se verificar a ocorrência de variação denominativa e suas tipologias à luz dos postulados de Freixa (2002), a saber: alterações gráficas, alterações morfossintáticas, reduções, alterações léxicas e várias alterações complexas.

## 5 RESULTADOS

Foram coletados do Macrotesauro de Transporte, área Transporte Rodoviário, subárea rodovia, 141 descritores e suas respectivas variantes e 244 termos do *corpus* textual referentes ao mesmo domínio.

A totalidade dos termos autorizados e suas variantes foi registrada nas fichas terminológicas, conforme descrição realizada em 4.4.

Após os procedimentos de análise dados adotados em 4.5, dividimos os resultados encontrados em categorias, tais como: descritores com baixa ocorrência, variantes com maior ocorrência que o descritor, classificação das variantes denominativas, descritores sem presença de variação, termos presentes no *corpus* textual não representados no Macrotesauro de Transporte e estrutura terminológica do Macrotesauro de Transporte.

### 5.1 DESCRITORES COM BAIXA OCORRÊNCIA

Na análise de frequência de ocorrência dos termos, verificou-se que alguns descritores do Macrotesauro apresentaram frequência de ocorrência nula ou baixa (abaixo de 10 ocorrências) na busca no corpógrafo. Dos descritores analisados, observamos 5 casos de ocorrência nula e 10 de baixa frequência de ocorrência.

Conforme mencionado em 4.5, nos casos de ocorrência nula o termo foi procurado no google acadêmico, utilizado como fonte complementar de validação da existência e ocorrência de frequência do termo.

O quadro abaixo apresenta o descritor, o número de ocorrência no corpógrafo e no google acadêmico:

**Quadro 2 - Descritores com baixa ocorrência**

(Continua)

Descritor	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico
Comprimento virtual	3	48

(Continuação)

Descritor	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico
Custo de Transporte Rodoviário	2	69
Dutovia	1	226
Empresa de Transporte Rodoviário	1	293
Equipamento de controle de trânsito	4	5
Equipamento de sinalização	1	34
Instalação rodoviária	1	3
Interseção rodoviária	1	7
Lombada	2	306
Rodovia com controle parcial de acesso	0	5
Rodovia com controle total de acesso	0	8
Rodovia com tratamento superficial	0	6
Rodovia de tráfego permanente	0	4
Rodovia de tráfego temporário	0	3
Rodovia sujeita a pedágio	3	5

Fonte: Elaborado pela autora.

(Conclusão)

Aumenta-se a extensão do *corpus* textual para torná-lo mais representativo da área do conhecimento. (SARDINHA, 2000). Entretanto, mesmo com o aumento na extensão do *corpus textual* (evidenciado pela busca no google acadêmico), alguns descritores do Macrotesauro de Transporte continuaram apresentando resultados com baixa frequência de ocorrência.

Termos autorizados com ocorrência zero no corpógrafo, como **rodovia com controle parcial de acesso** e **rodovia com controle total de acesso** tiveram baixa ocorrência também no google acadêmico, indicando que realmente são pouco explorados no domínio, já que no google acadêmico a ocorrência foi tão baixa.

Por outro lado, há descritores que ocorreram apenas uma vez na busca pelo corpógrafo, como **empresa de transporte rodoviário**, mas que apresentou 293 ocorrências no google acadêmico. Apesar de não ser um resultado tão expressivo, pode ser considerado razoável, já que é um termo muito específico da área de domínio estudada e devido a sua especificidade não tem larga margem de ocorrência, mesmo com o aumento do *corpus* textual.

## 5.2 VARIANTES COM MAIOR OCORRÊNCIA QUE O DESCRITOR

Na análise da rede de remissivas do Macrotesauro de Transporte e das variantes denominativas encontradas no *corpus* textual, identificou-se que algumas variantes apresentaram maior ocorrência que seus descritores. Isto ocorreu tanto entre as variantes presentes no Macrotesauro quanto entre as coletadas do *corpus* textual, conforme Apêndice C.

Essa análise traz à tona a questão da possibilidade de que essas variantes venham a se tornar termos autorizados em uma atualização ou elaboração de um novo Macrotesauro. Contudo, no caso de uma atualização, a melhor escolha é manter o descritor original e só atualizar a rede de remissivas, pois a mudança de entrada no instrumento exigirá alterações no catálogo da biblioteca de todos os registros que contenham o termo em questão. Seria necessário, por exemplo, alterar o descritor **terraplenagem**, que apresentou menor ocorrência do que seu termo equivalente, **terraplanagem**. Esse procedimento acarretaria problemas para o usuário da versão antiga do Macrotesauro, que necessitaria alterar um grande volume de registros bibliográficos em seu catálogo, sendo que a rede de remissivas atualizada já cumpriria a missão de recuperar os termos equivalentes e proporcionar uma recuperação de informações eficaz.

Por isso, a troca de descritor é indicada somente na elaboração de um novo Macrotesauro, que levará em conta a representatividade dos termos (descritor e variante) desde a sua etapa de seleção.

### 5.3 CLASSIFICAÇÃO DAS VARIANTES DENOMINATIVAS

Com o objetivo de identificar a tipologia das variantes denominativas encontradas no corpora, empregou-se a classificação proposta por Freixa (2002), que se estrutura em cinco categorias, a saber: alterações gráficas, alterações morfossintáticas, reduções, alterações léxicas e várias alterações complexas.

Neste trabalho não foram identificadas variações do tipo redução, por esse motivo essa categoria não será abordada. A totalidade de tipologia de variação pode ser vista no Apêndice E. Para oferecer maior clareza na exposição dos dados, optou-se pela apresentação dos resultados de cada categoria separadamente.

Entre as variantes identificadas no *corpus* textual e no Macrotesauro de Transporte, obtivemos as seguintes tipologias:

#### 5.3.1 Variação gráfica

Na variação gráfica, as alterações da unidade linguística ocorrem apenas no aspecto formal. Assim, esse tipo de variação é o que possui o maior grau de equivalência conceitual.

Não foi encontrada ocorrência de variação gráfica no recorte realizado neste estudo dentro do Macrotesauro para a área Transporte Rodoviário, especialmente Rodovia. Contudo, no *corpus* textual, foram identificadas variantes gráficas do tipo alteração ortográfica, como em **terraplenagem/terraplanagem**, presença de hífen, como em obra-de-arte/obra de arte e siglas e abreviações, como em **volume médio diário/VMD**.

Quando ocorreu, a variação tipo sigla apresentou maior ocorrência que o termo na forma completa, segundo ilustrado no Quadro 3:

**Quadro 3: Variantes do tipo sigla com maior ocorrência que o descritor na forma completa**

Descritor no Macrotesauro de Transporte	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico	Variante no Macrotesauro de Transporte	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico	Variante encontrada no <i>corpus</i> textual	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico
Obra-de-arte-especial	1	54	Não ocorre	-	-	<b>OAE</b>	<b>12</b>	<b>449</b>
Passagem de nível	4	29	Não ocorre	-	-	<b>PN</b>	<b>10</b>	<b>445</b>
Volume médio diário	4	365	Não ocorre	-	-	<b>VMD</b>	<b>16</b>	<b>598</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

É comum que os textos científicos façam uso desse tipo de variação para agilizar a comunicação e como um recurso coesivo para evitar repetição do termo.

O uso de siglas é uma tendência nos textos especializados por uma questão de economia linguística, não estando necessariamente relacionado a uma determinada área do conhecimento, ocorrendo na maioria dos domínios. Em consonância com essa ideia, Laipelt (2015), em sua tese que versa sobre metodologia para seleção de termos equivalentes e descritores de tesouros no âmbito do Direito do Trabalho e do Direito Previdenciário, também verificou que a utilização de siglas possui maior ocorrência do que uso do termo completo. Com isso, pode-se inferir que é uma característica frequente na comunicação especializada e na busca dos usuários de um modo geral.

Portanto, a ausência das siglas no Macrotesauro de Transporte pode acarretar problemas tanto na indexação, quanto na busca dos usuários pela informação.

No processo de indexação, caso o indexador tenha escasso conhecimento sobre o domínio e o documento a ser indexado só mencione a abreviatura/sigla, poderá não encontrar um descritor adequado e optar por efetuar a indexação sob um termo mais genérico, perdendo assim a especificidade do referido documento.

Também, o usuário acostumado a buscar o assunto pela sigla/abreviatura não irá recuperar a informação pois o instrumento não oferece este tipo de variação dentre as possibilidades de variantes.

Nesse sentido, preconiza-se que o Macrotesauro deva contemplar todos os tipos de variação gráfica entre os termos equivalentes, pois terá impacto direto na indexação e recuperação da informação.

### 5.3.2 Variação morfossintática

A variação morfossintática sucede quando existem alterações morfológicas ou sintáticas de uma das unidades lexicais que fazem parte da combinatória.

No Macrotesauro de Transporte, dentro do recorte terminológico realizado, este tipo de variação não foi encontrado.

No *corpus* textual, verificou-se a presença de variação morfossintática com alteração sintática (mudança na estrutura).

A mudança na estrutura se caracteriza por alteração na configuração sintática interna dos elementos que compõem a unidade terminológica. Indica uma alteração na ênfase ou em pequenas gradações de significado, não alterando o sentido global e central do termo, conforme exemplo do Quadro 4:

**Quadro 4 - Variação morfossintática**

Varição Morfossintática	Mudança de estrutura	Conservação <u>da</u> <u>rodovia</u> /conservação <u>rodoviária</u> Construção <u>de</u> <u>rodovia</u> /construção <u>rodoviária</u>
-------------------------	----------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora.

No exemplo do Quadro 4 há uma mudança de um sintagma preposicional para um sintagma adjetival, que manteve o grau de equivalência conceitual da variante com seu termo autorizado.

Ainda que se mantenha o sentido central da combinatória, estas variações tendem a gerar alguma alteração semântica. Por isso, é necessário cautela na sua identificação, para saber se estamos diante de um caso de variação ou da presença de outro termo.

### 5.3.3 Variação lexical

A variação lexical se caracteriza pela troca de uma unidade lexical por outra. Da tipologia apresentada por Freixa (2002), este é o tipo que gera maior variação conceitual.

Esta foi a variação mais encontrada no Macrotesauro e no *corpus* textual: 34 casos dentro de um *corpus* de 141 lexias (29 identificadas direto do Macrotesauro de Transporte e 5 provenientes do *corpus* textual).

A análise de algumas variantes apontou a necessidade de um cuidado com a preservação do sentido do termo original na seleção de termos equivalentes para uma linguagem documentária, pois algumas variações lexicais encontradas neste estudo demonstraram grande mudança semântica em relação ao termo autorizado. Nesse caso, nem poderiam ser consideradas variantes, pois possuem definição diferente do descritor. São exemplos dessa situação as variantes **carga fracionada**, **carga solta** e **carga miscelânea** que têm sentido diferente do termo autorizado **carga geral**. Pelas definições, deveriam ser consideradas termo específico de **carga geral** e não termo equivalente.

Outro caso de variação lexical que apresentou sentido diferente do descritor foi a variante **rodovia bloqueada**, cujo termo autorizado é **rodovia com controle total de acesso**. A definição da variante mostra um sentido de bloqueio e não o sentido de acesso totalmente controlado que define o termo autorizado. Dessa forma, **rodovia bloqueada** não poderia ser considerada termo equivalente, mas sim outro termo.

Para ser um termo equivalente, a variante precisa preservar o sentido do descritor. Se ocorre mudança no sentido, então temos a presença de outro termo, não de um termo equivalente.

Por isso, quando for procedida a seleção dos termos para a construção ou atualização de um tesauro, é necessário que se identifique casos de variação ou de presença de um novo termo.

## 5.4 DESCRITORES SEM PRESENÇA DE VARIAÇÃO

Este tópico teve o objetivo de verificar a ausência de variação advinda da estrutura do próprio Macrotesauro de Transporte.

Dos 141 termos autorizados coletados do Macrotesauro, apenas 22 descritores apresentaram variantes, identificada pela relação de equivalência UP, ou seja, 119 não apresentaram nenhuma tipologia de variação.

No *corpus* textual, contudo, foram encontradas variantes para 9 descritores dos 119 do Macrotesauro de Transporte sem termo equivalente, conforme quadro 5:

**Quadro 5 - Variantes encontradas no *corpus* textual**

Descritor no Macrotesauro	Variante encontrada no <i>corpus</i> textual
Ciclovia	Pista para ciclistas, pista para bicicletas
Construção de rodovia	Construção rodoviária
Lombada	Ondulação transversal, quebra-mola
Metrovia	Via metroviária
Obra-de-arte especial	Obra de arte especial, OAE
Passagem de nível	PN
Terraplenagem	Terraplanagem
Transporte aéreo	Transporte aeroviário
Volume médio diário	VMD

Fonte:elaborada pela autora.

Conforme já mencionamos, os textos especializados se referem ao mesmo conceito de formas diferentes para evitar repetição no discurso e nesse sentido é comum o uso de expressões alternativas (SUÁREZ DE LA TORRE, 2002).

Assim, a comunicação científica manifestada através dos textos de especialidade permite que sejam incorporadas variantes em sua terminologia. Por isso, quando se constrói uma linguagem documentária, esta precisa observar a ocorrência da variação terminológica em sua estrutura.

Da mesma forma, é necessário prever o comportamento de busca do usuário na unidade de informação, que poderá procurar o assunto desejado por outros termos que não estão indexados.

Uma grave deficiência do Macrotesauro é a baixa oferta de termos equivalentes, pois o instrumento tem a função de auxiliar o indexador não somente na elaboração de descritores consistentes, mas também na criação de suas remissivas, fundamentais para a recuperação da informação dentro do contexto diversificado que as linguagens de especialidade apresentam.

Um tesouro deve oferecer ao máximo opções de variação, não limitando dessa forma o processo de indexação e a possibilidades de buscas da comunidade usuária.

## 5.5 TERMOS PRESENTES NO *CORPUS* TEXTUAL NÃO REPRESENTADOS NO MACROTESAURO DE TRANSPORTE

Uma das grandes falhas dos tesouros e vocabulários controlados é a falta de correspondência entre seus descritores e termos equivalentes com a terminologia do domínio que cobrem. Esta falha ocasiona os chamados vazios terminológicos, que segundo Van der Laan (2002), são lacunas que se formam devido aos termos consagrados pela área de especialidade não estarem contemplados na linguagem documentária.

O Macrotesauro de Transporte apresentou esta deficiência ao não contemplar 197 termos dos 244 coletados em situação discursiva.

Dentre esses termos extraídos do discurso dos especialistas e não representados no Macrotesauro estão termos representativos da subárea Rodovia, confirmados através dos critérios de garantia literária e do especialista, tais como canteiro central, concessão de rodovia, congestionamento, concreto asfáltico, defesa, faixa de rolamento, faixa de tráfego, greide, malha rodoviária, mistura asfáltica, pavimentação asfáltica, pavimento flexível, pavimento rígido, rodovia de baixo volume de tráfego, rodovia de pedágio aberto, rodovia de pedágio, rodovia de pista dupla, rodovia de pista simples, transporte coletivo urbano, entre outros, conforme Apêndice D.

Além disso, a falta de termos no tesouro, sobretudo dos específicos, dificulta o trabalho do indexador, que na falta de um descritor mais específico, irá utilizar

um descritor mais genérico, que não possui a mesma especificidade e o mesmo sentido. Consequentemente, isto também irá impactar a busca do usuário, principalmente em uma biblioteca especializada, como é o caso da biblioteca do DAER.

Mesmo se tratando de um Macrotesauro, que tem como característica de sua estrutura a presença de termos mais genéricos, deve-se dar atenção à seleção de termos representativos do domínio, mesmo que estes sejam mais específicos.

## 5.6 ESTRUTURA TERMINOLÓGICA DO MACROTESAURO TRANSPORTE

A análise da terminologia do Macrotesauro permitiu identificar deficiências na estrutura do instrumento no que se refere a relações entre os termos e uso de notas de escopo.

Foram constatados problemas relativos a descritores com relação hierárquica partitiva confundindo-se com relação associativa. Isso pode ser evidenciado pelo descritor **rodovia**, termo rico em relações, que, no entanto, mostraram-se confusas no Macrotesauro.

O descritor rodovia possui relações parte/todo e gênero/espécie, entretanto, o Macrotesauro não mostra relações todo/parte como termo específico (TE), sendo este tipo de relação tratada como associativa. Mesmo com o tipo de relação explicitado entre parênteses, a forma de apresentação gráfica no geral pode acarretar dificuldade no entendimento dos tipos de relações estabelecidas entre os termos. Exemplo:

**RODOVIA**  
TR RODOVIA (PARTE)

**RODOVIA (PARTE)**  
TE ACOSTAMENTO  
CAMADA DO PAVIMENTO  
ENTRONCAMENTO RODOVIÁRIO  
PAVIMENTO

As relações explicitadas no exemplo possuem hierarquia, não sendo de caráter associativo, ou seja, acostamento, camada do pavimento, entroncamento

rodoviário e pavimento são parte da rodovia, não termos associados. Isso pode ser comprovado pela consulta ao conceito de cada termo.

Quanto às notas explicativas (NE), dentro do recorte terminológico desta pesquisa, foram utilizadas apenas como definição, sem contribuir para contextualizar o descritor e evitar possíveis ambiguidades, conforme Figura 3:

**Figura 3 - Descritor com nota explicativa**

**CAPACIDADE DE PROJETO**  
 CAPACIDAD DE DISEÑO  
 DESIGN CAPACITY  
 CAPACITE DE PROJET  
 EFB, EF, FBD.  
 UP CAPACIDADE TEORICA  
 NE QUANTIDADE MAXIMA  
 PROJETADA DE VEICULOS  
 EQUIVALENTES QUE PODEM  
 PASSAR POR UMA SECAO DE  
 VIA, TERMINAL OU  
 INSTALACAO DE TRANSPOR  
 TE EM UMA UNIDADE DE  
 TEMPO EM CONDICÕES DE  
 SEGURANCA

Fonte: (BRASIL, 1987, p.29)

A NE deve ser usada para esclarecer a utilização do termo e seu contexto no processo de indexação. Nesse sentido, deve ser facilitadora para o indexador na atividade de atribuição de termos.

Adicionalmente, verificou-se que o Macrotesauro de Transporte não possui o campo definição. No entanto, as definições deveriam fazer parte da estrutura do instrumento, em campo específico, a fim de esclarecer o significado do termo, que nem sempre está claramente identificado através das relações.

## 6 SOLUÇÕES PARA O MACROTESAURO DE TRANSPORTE

Como toda linguagem documentária, o Macrotesauro é um instrumento terminológico dinâmico e portando sujeito a atualização como decorrência da sua utilização prática na indexação e recuperação de informações. Para tanto, é necessário verificar a possibilidade de incorporação de novos termos, bem como da exclusão ou substituição de termos em desuso. Além disso, é preciso considerar a variação terminológica, que irá compor a rede de remissivas e nesse sentido, contemplar todos os tipos de variação que forem necessários, de modo que as relações de equivalência sejam construídas de forma consistente.

Conforme exposto no item 3.4.2 deste trabalho, a metodologia de atualização de tesouros deve levar em conta a garantia literária (formação de um *corpus* com textos especializados), consulta a especialistas da área (validação do especialista) e a garantia do usuário (validação dos usuários).

Também, precisa levar em consideração as particularidades da especialidade e sua relação com outras áreas do conhecimento. Nesse contexto, é fundamental a formação de uma equipe transdisciplinar composta por especialistas do domínio, bibliotecários e linguistas, para dar conta de todos os aspectos que envolvem a atualização de um tesouro. Esta equipe deverá estabelecer uma política que contenha as diretrizes orientadoras das decisões de alterações na terminologia do instrumento, como eliminação, substituição e adição de termos, entre outros.

Recomendamos a adoção das etapas teóricas compiladas e sugeridas por Bouéres (2011) sintetizada no quadro abaixo:

### Quadro 7: Postulados dos autores dividido em etapas

(Continua)

Etapas	Recomendações teóricas
1ª Etapa	Classificação através de notações para localização do assunto de forma abreviada (LANCASTER, 1987); - Separar as áreas de assunto em centrais e periféricas, e observar o volume da literatura e tamanho do acervo (AITCHISON, 1979).

(Continuação)

Etapas	Recomendações teóricas
2ª Etapa	Organizar os conceitos de acordo com a ocorrência na literatura (DODEBEI, 2002); - Verificar as diferenças conceituais entre os termos já estruturados e os termos novos retirados do contexto do documento (GOMES, 1990). - Construir hierarquias com base nos domínios específicos e periféricos (CINTRA et al., 2002);
3ª Etapa	O alcance dos termos deve ser restrito aos significados do domínio do vocabulário (ANSI/NISO Z39.19, 2005); - Combinar o uso da linguagem natural, o idioma dos usuários e as preferências da instituição para selecionar os termos autorizados (ANSI/NISO Z39.19, 2005); - Adequar a linguagem ao perfil do usuário (DODEBEI, 2002); - Qualquer usuário deve conseguir alcançar os termos (ANSI/NISO Z39.19, 2005).
4ª Etapa	Estabelecer políticas e procedimentos para a revisão periódica da terminologia, criação de termos e substituição de termos obsoletos (ANSI/NISO Z39.19, 2005); - Definir se o termo excluído continuará no vocabulário com alguma marcação que o diferencie ou se ele será completamente eliminado (ANSI/NISO Z39.19, 2005); - Os indexadores e pesquisadores devem propor alterações das condições existentes, explicando a lógica e fornecendo documentação de apoio para as alterações propostas (ANSI/NISO Z39.19, 2005).
5ª Etapa	Cada novo termo admitido no tesauro deve possuir uma ficha individual (IBICT, 1984; DODEBEI, 2002; ANSI/NISO Z39.19, 2005).

Fonte: BOUÉRES (2011, p.56).

(Conclusão)

A ação do tempo faz com que as áreas do conhecimento se renovem e produzam nova terminologia (geração de termos novos e termos obsoletos). Desse modo, verificaram-se, ao longo desse estudo, fatores que evidenciaram a necessidade de atualização do Macrotesauro de Transporte, produzido em 1987. Tais fatores se referem sobretudo à inclusão de termos, incorporação da variação denominativa de uma forma completa, observando a maior variedade de opções.

Contudo, também foram constatadas deficiências na própria estrutura do Macrotesauro, como relações entre os termos, uso de notas de escopo e definições.

Em relação à presença de termos autorizados com baixa ocorrência, os resultados mostraram tanto descritores com baixa ocorrência como com ocorrência nula. Entretanto, esses fatores não devem determinar a exclusão de um termo na atualização do Macrotesauro, pois se tratam de termos altamente especializados de um domínio, que por essa característica não possuem ampla frequência de ocorrência.

A frequência de ocorrência é um dos indicadores de uso do termo em seu domínio, e nesse sentido revela também a sua representatividade. Por essa razão, constitui-se como um critério importante para a seleção terminológica em um tesauro, visto que as linguagens documentárias necessitam ser representativas das linguagens de especialidade que cobrem.

Nesse contexto, um número baixo de ocorrência pode indicar que um termo está sendo pouco utilizado no domínio ou que tem propensão a cair em desuso. Entretanto, por si só, a baixa ocorrência de frequência não é suficiente para indicar que o termo está em desuso, não sendo, isoladamente, um fator excludente na seleção de um termo, mas deve estar aliada a princípios como garantia literária, garantia do usuário e validação de especialistas da área no auxílio à construção e/ou atualização de um tesauro.

Por isso, para que o Macrotesauro possa acompanhar os avanços do conhecimento e as mudanças de significado de termos já existentes na área de especialidade, é necessária a adoção de metodologias de elaboração que levem em conta entre seus critérios de seleção de termos a observância da ocorrência de frequência e os princípios de garantia literária, garantia do usuário e validação de especialistas da área.

Nessa situação, a avaliação da equipe é fundamental para a decisão da relevância do termo para o domínio. Sua exclusão ou substituição será feita como última possibilidade, devido a seu desuso comprovado pelo conjunto das três garantias supracitadas.

Verificou-se também a presença de variantes (termos equivalentes) com maior frequência de ocorrência que o descritor (termo autorizado). Nesse caso, a etapa de seleção de termos para elaboração de um novo Macrotesauro deve levar em conta a análise das variantes que estão sendo mais empregadas no discurso

dos especialistas do que o próprio descritor, observando os princípios de validação de termos garantia literária e do especialista, a fim de proceder a troca de descritor pela variante na entrada do instrumento.

Para cumprir sua função de controle terminológico e instrumento de indexação, o tesouro deve ser representativo da terminologia do domínio que aborda. Nesse sentido, precisa apresentar termos que estejam em consonância com a linguagem utilizada pelos especialistas.

Por esse motivo, a etapa de seleção de terminológica tendo em conta a verificação do termo em uso é de grande valor para que a linguagem documentária acompanhe as alterações decorrentes da dinâmica da comunicação científica (expressa pelos textos especializados) e dos avanços da área de conhecimento que representa.

Quanto à classificação das variantes, identificou-se deficiência na cobertura de variação do tipo gráfica, sobretudo siglas e abreviações. O Macrotesauro de Transporte em geral cobre este tipo de variação, entretanto no recorte realizado neste trabalho para a área Transporte Rodoviário, subárea Rodovia, não foi encontrada a variação tipo sigla. Este tipo de variação é frequente na produção textual especializada por razões de economia linguística e não-repetição terminológica. Por esse motivo, o Macrotesauro enquanto instrumento terminológico que se propõe ser representativo do domínio que cobre, precisa contemplar essa modalidade de variação. Além disso, o uso de siglas e abreviações é comum também nas solicitações dos usuários, sendo um comportamento de busca de informação largamente adotado. Nesse sentido, o mapeamento terminológico para a seleção de termos deverá contemplar esse tipo de variação.

Referente à variação morfossintática, recomenda-se atenção na sua seleção, pois ainda que o sentido central da combinatória seja preservado, este tipo de variação tende a produzir alguma alteração semântica. Assim, é preciso cuidado na seleção de termos e na identificação desta modalidade de variação, pois em algumas situações a simples troca de preposição pode acarretar mudança de sentido e nesse caso estamos diante da presença de outro termo.

No que tange a variação lexical, os resultados dessa pesquisa evidenciaram a necessidade de atenção com o sentido do termo original na etapa de seleção de termos equivalentes.

Para ser considerado um termo equivalente, o termo necessita possuir o mesmo sentido do descritor. Quando há mudança de significado, temos a presença de um novo termo, não de uma variante.

Por essa razão, na etapa de seleção terminológica para a construção ou atualização de um tesouro, é necessário que sejam avaliadas as definições dos termos, para saber se estamos lidando com um caso de variação ou de um novo termo. Isso pode ser obtido através da consulta ao *corpus* de referência, como glossários e dicionários especializados, além da validação de especialistas da área.

Dentro do recorte terminológico realizado neste estudo, a presença de variação (termos equivalentes indicados pela relação UP) foi escassa. Isto é uma grave deficiência demonstrada pelo Macrotesouro, visto que a variação é frequente tanto na produção textual especializada, quanto no comportamento de busca dos usuários, que é dinâmico.

O Macrotesouro de Transporte deve proporcionar ao indexador e aos usuários farta possibilidade de variação, não limitando desse modo nem o processo de indexação, nem as opções de buscas dos consulentes. Por isso, na etapa de seleção de termos, deve-se atentar para a inclusão da variação denominativa.

Outro ponto importante a ser destacado diz respeito à falta de correspondência entre a terminologia do domínio a ser coberto com os termos presentes no instrumento, ou seja, ocorreu grande quantidade de termos presentes no *corpus* textual não representados no Macrotesouro de Transporte.

Conforme apontado na seção 5.5, essa ausência de correspondência terminológica, também denominada vazio terminológico, ocasiona dificuldade no processo de indexação e silêncios na recuperação de informações. Desse modo, preconizamos que sejam realizadas atualizações periódicas referentes à terminologia do domínio, pois são extremamente necessárias para que o instrumento se mantenha representativo da área de conhecimento que abrange.

Também, foi constatado a carência de termos específicos no Macrotesouro de Transporte. Por se tratar de um Macrotesouro, que tem como característica ser formado por termos mais genéricos, essa era uma situação esperada. Contudo, a ausência de especificidade terminológica dificulta o trabalho do indexador, que por não ter em mãos um termo mais específico, irá utilizar outro mais genérico, sem o

mesmo sentido e especificidade. Isto também irá prejudicar a recuperação da informação pelo usuário, principalmente em uma biblioteca especializada, como a biblioteca do DAER. Dessa forma, constata-se que o Macrotesauro deve incorporar alguns termos mais específicos que tiverem maior representatividade para a área de conhecimento que abrange.

No que se refere à utilização de nota de escopo, deve ser usada no Macrotesauro para orientar o uso do termo no processo de indexação, como por exemplo, associações com outros descritores com o objetivo de evitar ambiguidades.

Conforme Bouéres (2011, p.46), a nota de escopo “[...] não deve ser confundida com a definição de dicionário, pois esta deverá aparecer no campo Definição (DEF.), com o objetivo de delimitar a abrangência do seu conceito”.

A autora afirma não ser necessária a inclusão de definição em todos os termos do tesouro, pois “[...] em alguns casos suas estruturas hierárquicas e relações semânticas são suficientes para estabelecer seu contexto.” (BOUÉRES, 2011, p. 46). Pela análise realizada em nossa pesquisa, sugere-se, no entanto, que as definições devam estar presentes em todos os descritores, pois nem sempre as relações são suficientes para definir o termo, em concordância com a afirmação de Laipelt (2015, p. 129):

Embora a norma ISO 25964-1 (2011) não mencione, especificamente a elaboração de um glossário, nem a literatura da área seja muito enfática em relação a essa etapa, o fato é que sem as definições dos termos não há como fazer um tesouro. Há tesouros que apresentam as definições apenas de alguns termos, há outros, na verdade muitos, que inclusive confundem Nota de Escopo com definição. Isso é um problema, visto que a Nota de Escopo é um recurso relacionado com a política de indexação e serve para dar orientações sobre a utilização de um determinado termo para o bibliotecário no momento da escolha dos descritores que vão representar uma obra, o que é muito diferente de uma definição.

No que tange aos problemas referentes aos descritores com relação hierárquica partitiva confundindo-se com a relação associativa, quando as relações forem claramente hierárquicas, a melhor solução seria apresentar essas relações todo/parte como termo específico. Nesse sentido, retomando o exemplo fornecido

na seção 5.7, as partes da rodovia **acostamento, camada do pavimento, entroncamento rodoviário e pavimento** (tratadas como associativas) devem ser incorporadas como termos específicos do descritor **rodovia** na estrutura do Macrotesauro de Transporte.

Embora ainda não haja consenso sobre este assunto e apesar da norma ISO 25964-1 (2011) sugerir que as relações todo parte sejam tratadas como associativas e não hierárquicas em função da interoperabilidade de diferentes tesouros, optou-se por usar a relação todo parte como relação hierárquica. Utilizar uma relação associativa quando está explícito que os termos se relacionam de forma hierárquica é uma forma limitada de mostrar essas relações existentes entre os termos. Isso poderá dificultar a indexação e posterior recuperação de informações.

Assim, os resultados dessa pesquisa evidenciaram que além da atualização terminológica do Macrotesauro, em virtude de ser um instrumento publicado em 1987, como a renovação da rede de remissivas e inclusão/substituição de termos, devam ser realizados ajustes em sua estrutura, como transformação das relações todo/parte (tratadas como associativas) em hierárquicas, inclusão de definições em todos os descritores e melhoria no sistema de notas de escopo, para que possam orientar com clareza o processo de indexação.

Apenas a inserção ou substituição de termos poderia ser solucionada com uma atualização, mas os tipos de modificações propostas ao Macrotesauro afetam também sua estrutura, de maneira que é necessário mais do que uma atualização, mas a confecção de um novo instrumento.

Desse modo, por serem necessárias alterações estruturais, sugere-se a elaboração de um novo Macrotesauro de Transporte.

## 7 CONCLUSÃO

Este trabalho propôs examinar se o Macrotesauro de Transporte é um instrumento de indexação pertinente da terminologia empregada no discurso dos especialistas.

Nessa perspectiva, buscou-se verificar a pertinência e atualidade dos descritores e termos equivalentes relativos à área Transporte Rodoviário, subárea Rodovia, no Macrotesauro de Transporte, em relação à terminologia do discurso especializado, realizando um mapeamento terminológico em *corpus* textual e identificando a variação denominativa presente no domínio.

A pesquisa procurou estabelecer uma relação entre Terminologia e Ciência da informação, destacando a contribuição teórica e metodológica desta na construção e manutenção de linguagens documentárias, ao fornecer subsídios para a compreensão de um domínio e suas variações. Também, salientou a importância da Terminologia como facilitadora na atividade de indexação, pois auxilia diretamente no controle de vocabulário, sobretudo na etapa de tradução, o que proporciona maior consistência aos descritores e conseqüentemente maior eficácia na recuperação da informação.

Nesse contexto, ciente da importância da variação terminológica, tomou-se como embasamento teórico a Teoria Comunicativa da Terminologia, entendida como uma abordagem que leva em conta a variação, entendendo o termo em função de seu uso.

Em um tesouro, a presença da variação é fundamental, pois ao cobrir uma área do conhecimento, terá de dar conta das variantes que fazem parte do dinamismo das linguagens de especialidade. Contudo, a presença da variação deve estar em consonância com o controle terminológico viabilizado pelos tesouros através da aplicação das metodologias de elaboração de tesouros vigentes, pois sem critérios claros de organização e padronização a recuperação de informações será prejudicada.

Na construção e atualização de tesouros é essencial a adoção das três validações previstas na literatura: a garantia literária, a validação do especialista e a garantia do usuário, pois tais princípios são complementares, representando a relação e confirmação da Terminologia empregada tanto por especialistas como

usuários, ou seja, os termos utilizados na produção textual de especialidade e os termos das situações de busca.

Nesta pesquisa consideramos que todos os elementos presentes no tesauro (descriptor e termo equivalente) são termos, mesmo que apenas alguns sejam selecionados na estrutura do instrumento com valor de descriptor. Recomendamos que os descritores sejam tratados como unidades lexicais terminológicas, entendidos além da sua função de representação de conhecimento, mas também em sua dimensão linguística.

Os resultados deste estudo apontaram deficiências não somente na terminologia do Macrotesauro de Transporte, como grande número de termos identificados no *corpus* textual representativos para o domínio não contemplados no instrumento e escassa rede de remissivas, tanto em quantidade quanto em variedade de tipologia variacionista, mas também na estrutura do Macrotesauro, em função da necessidade da incorporação da relação todo/parte (que é tratada como relação associativa) em hierárquica, organização das definições e notas de escopo.

Com isso, constata-se que somente a inclusão ou substituição de termos no instrumento poderia ser solucionada com uma atualização, mas os tipos de alterações estruturais propostos por esta pesquisa indicam a necessidade de elaboração de um novo Macrotesauro de Transporte.

Dessa forma, a solução para o Macrotesauro de Transporte passa pela formação de uma equipe transdisciplinar que estabeleça diretrizes para a avaliação de sua estrutura e terminologia, com observância dos três tipos de garantia. Além disso, atualizações periódicas realizadas por uma equipe adequada contribuirão significativamente para a melhoria do instrumento de indexação.

Também, o instrumento deve oferecer farta opção de variantes, contemplando todas as tipologias possíveis, para oferecer ao indexador maior consistência na indexação no que tange à rede de remissivas e ao usuário maior possibilidade de busca. Salientamos ainda a atenção com o sentido do termo original na etapa de identificação e seleção dos termos equivalentes.

Apesar das deficiências apresentadas, conclui-se que o Macrotesauro de Transporte é um instrumento pertinente da linguagem de especialidade que aborda, podendo auxiliar em um primeiro momento na atividade de indexação. Entretanto, em função dos resultados obtidos na pesquisa, não pode ser utilizado como único critério para a escolha de descritores.

Por fim, sugere-se que a adoção da metodologia de elaboração e atualização de tesouros exposta nesta pesquisa contribua tanto para o aperfeiçoamento do Macrotesauro de Transporte, para que cumpra sua função de representação e recuperação de informação, como também de outros instrumentos de indexação relativos à área de Transporte Rodoviário, auxiliando as unidades de informação que trabalham com esse domínio.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. M. de B. A Teoria comunicativa da terminologia e a sua prática. **Alfa**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 85-101, 2006. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/alfa/article/view/1413/1114>> Acesso em: 10 jun. 2015.

ALUÍSIO, S.M.; ALMEIDA, G. M. B. O que é e como se constrói um Corpus? Lições aprendidas na compilação de vários corpora para pesquisa linguística. **Calidoscópico**, v. 4, n.3, p. 156-178, set./dez. 2006. Disponível em: <[http://www.unisinos.br/publicacoes\\_cientificas/images/stories/pdfs\\_calidoscopio/vol4n3/art04\\_aluisio.pdf](http://www.unisinos.br/publicacoes_cientificas/images/stories/pdfs_calidoscopio/vol4n3/art04_aluisio.pdf)> Acesso em: 10 jun. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12676**: métodos para análise de documentos : determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro, 1992. 4 p.

AUSTIN, D.; DALE, P. **Diretrizes para o estabelecimento e desenvolvimento de tesouros monolíngues**. Brasília: IBICT/SENAI, 1993.

BARAT, J. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico**: a visão histórica. São Paulo: CLA, 2007.

BARROS, L. A. **Curso básico de terminologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

BERTHOMIER, J. **As estradas**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1961.

BIDARRA, J. **O léxico no processamento da linguagem natural**. Cascavel: Edunioeste, 2004.

BOUÉRES, C. F. L. **Como atualizar tesouros**: um estudo com base na teoria e na prática. 2011. 81 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/228165/comoatualizartesauros.pdf?sequence=1>> Acesso em: 10 jul. 2015.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da informação ou organização do conhecimento? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo, **Anais...** São Paulo: ANCIB, 2008. p. 1-14. Disponível em: <[http://skat.ihmc.us/rid=1KR7TM7S9-S3HDKP-5STP/BRASCHER%20CAF%C3%89\(2008\)-1835.pdf](http://skat.ihmc.us/rid=1KR7TM7S9-S3HDKP-5STP/BRASCHER%20CAF%C3%89(2008)-1835.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2015.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Macrotesauro de Transporte**. Brasília: MT/CODEDOC, 1987. 3 v.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Planos de Viação**: Evolução Histórica (1808-1973). Rio de Janeiro: CNT, 1974.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Transporte Rodoviário**. 2014. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-rodoviario-relevancia.html>> Acesso em: 30 out. 2015.

CABRÉ, M. T. A terminologia hoje: concepções, tendências e aplicações. **Cadernos de Tradução**: a terminologia em foco, Porto Alegre, n.17, p.9-30, out./dez.2004.

\_\_\_\_\_. La Terminología: representación y comunicación. **Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos**. Barcelona: IULA, Universitat Pompeu Fabra, 1999.

\_\_\_\_\_. **La terminología**: teoría, metodología, aplicaciones. Barcelona: Editorial Antártida / Empúries, 1993.

CAMPOS, M. L de A. **Linguagem documentária**: teorias que fundamentam sua elaboração. Niterói: EDUFF, 2001.

CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. B. Sistemas de organização do conhecimento na visão da ciência da informação. **RICI: Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 53-73, ago./dez.2011. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/6209>> Acesso em: 10 out. 2015.

CARNEIRO, M. V. Diretrizes para uma política de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.14, n.2, p. 221- 241, set. 1985.

CARVALHO, M.P. de. **Curso de Estradas**: estudos, projetos e locação de ferrovias e rodovias. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1973.

CAVALCANTI, C. R. **Indexação e Tesouro**: metodologia e técnica. Brasília: ABDF, 1978.

CHAUMIER, J. Indexação: conceito, etapas e instrumentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 21, n.1/2, p.63-79, jan./jun. 1988.

CINTRA, Ana Maria *et al.* **Para entender as linguagens documentárias**. São Paulo: Pólis, 2002.

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

\_\_\_\_\_. **Ontologias, taxonomia e thesaurus em teoria de sistemas e sistemática**. Brasília: Thesaurus, 2010.182 p.

DAHLBERG, I. Teoria do conceito. **Ciência da Informação**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978.

\_\_\_\_\_. Knowledge organization: a new science? **Knowledge Organization**, Würzburg: Ergon-Verlag, v. 33, n.1, p. 11-19, 2006.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Biblioteca do Daer reabre hoje (7)**.2015. Disponível em:<[http://www.daer.rs.gov.br/site/noticias\\_interna.php?id=1266](http://www.daer.rs.gov.br/site/noticias_interna.php?id=1266)> Acesso em: 24 jun. 2015.

DODEBEI, V. L. D. **Tesouro**: linguagem de representação da memória documentária. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

EZEQUIEL, V. da S; VAN DER LAAN, R. H. Representação Temática : a problemática da terminologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 21., 2005, Curitiba. **Anais...**, 2005. Disponível em:< <http://hdl.handle.net/10183/10294>.> Acesso em: 10 jun 2015.

FAULSTICH, E. Aspectos de terminologia geral e terminologia variacionista. **Trad. Term. Revista do Centro Interdepartamental de Tradução e Terminologia**. São Paulo, v. 7, p. 11-40, 2001. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-9511.tradterm.2001.49140>> Acesso em: 10 jul. 2015.

FAULSTICH, E. **Socioterminologia**: mais que um método de pesquisa, uma disciplina. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 3. 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/486>>. Acesso em: 10 Jun. 2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRAENKEL, B. B. **Estradas de rodagem**: moderno compêndio de engenharia rodoviária. Rio de Janeiro: Escola de Engenharia, 1971.

FRANCO PÉREZ, Á. M. **Uso y utilidad de las herramientas de búsqueda bibliográfica de acceso gratuito relacionadas con las ciencias de la salud**. 2014. 404 f. Tese (Doutorado em ciências da Saúde) – Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universitat d'Alacant, Valência, 2014.

FREIXA, J. La variación denominativa en terminología: tipos y causas. In: ISQUERDO, A. N.; DAL CORNO, G. O. M. **As ciências do léxico**: lexicologia, lexicografia e terminologia. Campo Grande: UFMS, 2014. Vol. VI.

\_\_\_\_\_. **La variació terminològica**: anàlisi de la variació denominativa en textos de diferent grau d'especialització de l'àrea de medi ambient. Tese (Doutorado) - Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 2002.

FUJITA, M. S. L. **A leitura documentária do indexador**: aspectos cognitivos e linguísticos influentes na formação do leitor profissional. 2003. 321 f. Tese (Livre Docência em Análise Documentária e Linguagens Documentárias Alfabéticas) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2003.

\_\_\_\_\_. Organização e representação do conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do Enancib no período de 2005 a 2007. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/4/13>> Acesso em: 02 out. 2015.

\_\_\_\_\_. A representação documentária no processo de indexação com o modelo de leitura documentária para textos científicos e livros: uma abordagem cognitiva com protocolo verbal. **Ponto de Acesso**, Salvador, v.7, n.1, p. 42-66, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/8135>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

GALVÃO, O. J. de A.. Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil: uma perspectiva histórica. **Planejamento e políticas públicas**, n.13, jun. 1996.

GAUDIN, F. **Pour une socioterminologie**: des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles. Rouen: Publications de l'Université de Rouen, 1993.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, H. E. (Org.) **Manual de elaboração de tesouros monolíngues**. Brasília: Programa Nacional de Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior, 1990.

GOOGLE ACADÊMICO.2015. **Sobre o google acadêmico**. Disponível em: <<http://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 28 out. 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 25964-1**: Thesauri and interoperability with other vocabularies. Part 1: Thesauri for information retrieval. Geneve: International Standard Organization, 2011.

KOBASHI, N. Y. Fundamentos semânticos e pragmáticos da construção de instrumentos de representação de informação. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v.8, n.6, dez. 2007. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez07/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/dez07/Art_01.htm)> Acesso em: 10 jun. 2015.

KRIEGER, M. da G. Terminologia revisitada. **DELTA**, São Paulo, v. 16, n. 2, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-44502000000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502000000200001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 10 jun. 2015.

KRIEGER, M. da G; FINATTO, M. J. B. **Introdução à terminologia**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2004.

LAIPELT, R. do C. F. **Metodologia para seleção de termos equivalentes e descritores de tesouros:** um estudo no âmbito do Direito do Trabalho e do Direito Previdenciário. 2015. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/126617>> Acesso em: 20 set. 2015.

LANCASTER, F. W. **Construção e uso de tesouros:** curso condensado. Brasília: IBICT, 1987.

\_\_\_\_\_. **Indexação e Resumos:** teoria e prática. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LARA, M. L. G de. Diferenças conceituais sobre termos e definições e implicações na organização da linguagem documentária. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 91-96, maio/ago. 2004a. Disponível em: <[http://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/02/pdf\\_8afeee7047\\_0008147.pdf](http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/02/pdf_8afeee7047_0008147.pdf)> Acesso em: 10 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 231-240, set./dez. 2004b. Disponível em: <<http://200.18.252.94/seer/index.php/transinfo/article/view/710/690>>. Acesso em 10 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Novas relações entre terminologia e ciência da informação na perspectiva de um conceito contemporâneo da informação. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v.7, n.4, ago. 2006. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago06/Art\\_02.htm](http://www.dgz.org.br/ago06/Art_02.htm)> Acesso em: 10 jun. 2015.

MAIA, B; SARMENTO, L; SANTOS, D. Introduzindo o corpógrafo: um conjunto de ferramentas para criar corpora especializados e comparáveis e bases de dados terminológicas. **Terminómetro**, n. 7, p. 61-62, 2005.

MARTINS, D. A emergência da análise de redes sociais como campo de pesquisa: perspectiva da análise da produção científica em português e espanhol a partir do google acadêmico. **Alexandria: Revista de Ciencias de la Información**, Peru, v. 5, n.8, jan./dez., 2011. Disponível em: <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/alexandria/article/view/214/208>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

MOREIRA, M. P.; MOURA, M. A. Construindo tesouros a partir de tesouros existentes: a experiência do TCI - Tesouro em Ciência da Informação. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v.7, n.4, ago. 2006. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago06/Art\\_01.htm#Autor](http://www.dgz.org.br/ago06/Art_01.htm#Autor)>. Acesso em: 12 set. 2015.

MOREIRO GONZÁLEZ, J A. **Linguagens documentárias e vocabulários semânticos para a web:** elementos conceituais. Salvador: EDUFBA, 2011.

MOTTA, D F. **Método relacional como nova abordagem para a construção de tesouros**. Rio de Janeiro: SENAI, 1987.

SALES, R.; CAFÉ, L.; Semelhanças e diferenças entre tesouros e ontologias. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação** - v.9, n.4, ago. 2008 . Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago08/Art\\_02.htm](http://www.dgz.org.br/ago08/Art_02.htm)> Acesso em 10 jun. 2015.

SANCHEZ, A. et al (Org.). **Cumbre: corpus linguístico del español contemporáneo: fundamentos, metodología, y aplicaciones**. Madrid: SGEL, 1995.

SARDINHA, T. B. Linguística de corpus: histórico e problemática. **DELTA**, São Paulo , v. 16, n. 2, p. 323-367, 2000 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-44502000000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502000000200005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 set. 2015.

SCHNEIDER, L.; BIDARRA, J. O fenômeno da polissemia na constituição do léxico da língua: pressupostos teóricos. In: ALVES, I. M. et al. (Org.). **Estudos lexicais em diferentes perspectivas**. São Paulo : FFLCH/USP, 2009. v. 1. p. 194. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/dlcv/neo/livros/IVCOLOQUIO.pdf>> Acesso em: 10 set. 2015.

SILVA, M. dos R. da; FUJITA, M. S. L. A prática de indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n.2, p. 133- 161, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/717>> Acesso em: 09 set. 2015.

SIQUEIRA, J. C. A noção de ciência da informação: uma abordagem terminológica. **Filologia e Linguística Portuguesa**, v. 14, p. 121-140, 2012. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/dlcv/lport/flp/images/arquivos/FLP14-1/Siqueira.pdf>> Acesso em 10 jun. 2015.

SUÁREZ DE LA TORRE, M. M. La variación denominativa explícita: propuesta de tipología de casos. **Organon**, Porto Alegre, v. 18, n. 37, p. 187-211. 2004. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/organon/article/view/31188>>. Acesso em: 11 set. 2015.

TAGNIN, S. E. O. ; VALE, O. A. **Avanços da linguística de corpus no Brasil**. São Paulo: Humanitas, 2008.

TÁLAMO, M. F. G. M. Linguagem Documentária. São Paulo: **APB - Associação Paulista de Bibliotecários**, v. 1. , p. 1-12, 1997.

TÁLAMO, M. F. G. M.; LARA, M. L. G.; KOBASHI, N. Y. Contribuição da terminologia para a elaboração de tesouros. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 197-200, set./dez. 1992. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/viewArticle/1282>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

TEMMERMAN, R. Teoria sociocognitiva da terminologia. **Cadernos de Tradução**, Porto Alegre, n.17, p. 31-50, out./dez. 2004.

UNESCO. **Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri**. Paris: UNESCO, 1973. 37p.

UNISIST. Princípios de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.10, n.1, p. 83-94, mar. 1981.

VAN DER LAAN, R. H. **Tesauro e terminologia**: uma inter-relação lógica. 2002. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <http://www.biblioteca.ufrgs.br/bibliotecadigital/2002-2/tese-bscsh-0339228> ≥ Acesso em: 10 jun. 2015.

VARGAS, D. F; VAN DER LANN, R. H. A Contribuição da terminologia na construção de linguagens documentárias como os tesouros. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 25, n. 1, p. 21-34, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/index.php/biblos/article/view/1988/1224>. Acesso em: 10 jun. 2015.

VICKERY, B. C. **Classificação e indexação nas ciências**. Rio de Janeiro: BNG/Brasilart, 1980. 274 p.

VILLELA, T. M. de A.; TEDESCO, G. M. I. Sistema de Transporte Rodoviário de cargas: uma proposta para sua estrutura e elementos. **Transportes**, v. 19, n. 2, p. 57–65, 2011. Disponível em: <http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/507/393> Acesso em: 10 out. 2015.

## APÊNDICE A - *Corpus textual*

- 1) ANDRADE, C. M. **O modelo QRSP para a quantificação do risco na saída de veículos da pista em rodovias.** 2011. Tese (Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-10112011-172114/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 2) ARAÚJO, I. L. V. de. **Transporte público complementar de passageiros: um estudo de caso em Betim.** 2012. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8WTHFY>> Acesso em: 05 jul. 2015.
- 3) ARRUDA, B. D. L. de; SILVA, L. R. e; ANTUNES, R. T.; GOMES, H. A. da S.; YAMASHITA, Y. Uma proposta de avaliação de desempenho para os sistemas de Transporte Rodoviário interurbano de passageiros. **TRANSPORTES**, v. 20, n. 1, p. 41–49 , 2012. Disponível em: <<http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/531>> Acesso em: 05 jul 2015.
- 4) AZEVEDO FILHO, M. A. N. de. **Análise do processo de planejamento dos transportes como contribuição para a mobilidade urbana sustentável.** 2012. Tese (Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-11122012-091904/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 5) AZEVEDO, G. H. I. de et al . Uso de análise envoltória de dados para mensurar eficiência temporal de rodovias federais concessionadas. **Journal of Transport Literature**, Manaus , v. 6, n. 1, p. 37-56, mar. 2012 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2238-10312012000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-10312012000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 6) BANDEIRA, A. J.; GUSMÃO, F.; SENA, J. P. K. Impacto dos congestionamentos urbanos na operação do STPP/RMR (velocidade x frota). **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 34, p. 49-56, 2012. Disponível em: <[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/9DA880A3-2B2E-4C74-BD05-61EB3BB6A074.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/9DA880A3-2B2E-4C74-BD05-61EB3BB6A074.pdf)> Acesso em: 05 jul. 2015.
- 7) BAPTISTA NETO, O. **Impactos da moderação de tráfego na vitalidade urbana.** 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8UDHRZ>> Acesso em: 05 jul. 2015.

8) BARBOSA, S. H. **Rodovias de pedágio aberto ou free-flow: perspectivas para a implantação no Brasil.** 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9RWK24>> Acesso em: 05 jul. 2015.

9) BERTOLDE, A. I.; RIBEIRO, V. da C.; MORAES NETO, G. Análise de demanda por transportes de passageiros via modelo de regressão geograficamente ponderada: o caso de Vitória, ES. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 36, p.115-124, 2014. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2014/09/04/A1BB34BB-8E02-4F84-8154-C9EFBCB32B07.pdf>> Acesso em: 05 jul. 2015.

10) BERTONCINI, B. V. **Uma proposta de estimação da matriz OD a partir dos fluxos de tráfego observados nas interseções da rede de transportes.** 2010. Tese (Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-18022011-152600/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

11) BESSA Jr., J. E. **Medidas de desempenho para avaliação da qualidade de serviço em rodovias de pista simples no Brasil.** 2015. Tese (Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-10062015-102520/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

12) BESSA Jr., J.E.; SETTI, J. R. Produção de dados de tráfego sintéticos através de algoritmo genético e simulação microscópica. **Transportes**, v. 18, n. 3, p. 13-24, set. 2010. Disponível em: <<http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/447>> Acesso em: 05 jul. 2015.

13) BRAGA, A. de S. **Análise do processo de gestão de sistema de transporte público coletivo de regiões metropolitanas: estudo dos casos de Recife e Belo Horizonte.** 2014. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9RWF7>> Acesso em: 05 jul. 2015.

14) BRANCO, J. E. H. **Avaliação das localidades ótimas para expansão da oferta de cana-de-açúcar no Brasil: uma aplicação de programação inteira mista.** 2012. Tese (Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-08022013-103947/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

15) BRANCO, A. M. Transporte multimodal no estado de São Paulo. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 33, p.121-123, 2011. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/76386E16-CB63-40DA-BFCC-A3898FFC9D21.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

- 16) BRASILEIRO, L. A.; HIRATSUKA, A. Análise ambiental de transporte multimodal. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v.32, p.97-110, 2009. Disponível em: <[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/F95F4B45-5E50-4FE0-9BE5-B4C9C3D67805.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/F95F4B45-5E50-4FE0-9BE5-B4C9C3D67805.pdf)> Acesso em: 05 jul. 2015.
- 17) BUCCHARLES, L. G. E. **Critérios para avaliação pericial da macro e microtextura de pavimento asfáltico em local de acidente de trânsito**. 2014. Tese (Doutorado em Infra-Estrutura de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18143/tde-18092014-113432/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 18) CHAVES, G. V. de A.; PIMENTEL, R. L.; MELO, R. A. de; FARIAS, J. P. de. Faixa de domínio e sua relação com a redução de vibrações produzidas por trens de superfície em áreas urbanas. **Transportes**, v. 17, n. 1, p. 39-45, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/74>> Acesso em: 07 jul 2015.
- 19) COSTA FILHO, J. L. da; PRATA, B. de A. Programação de caminhões de múltiplos tipos no transporte de derivados de petróleo para a construção de rodovias. **Journal of Transport Literature**, Manaus, v. 9, n. 2, p. 55-59, abr. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2238-10312015000200055&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-10312015000200055&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 07 jul. 2015.
- 20) CUNHA, A. L. B. N. da. **Sistema automático para obtenção de parâmetros do tráfego veicular a partir de imagens de vídeo usando OpenCV**. 2013. Tese (Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-19112013-165611/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 21) DEXHEIMER, L. **A pegada ecológica dos incidentes rodoviários**. 2012. 103 f. : il. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/61381>> Acesso em: 05 jul. 2015
- 22) EJZENBERG, S. **Os veículos pesados e a segurança no projeto das curvas horizontais de rodovias e vias de trânsito rápido**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-09092009-132108/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 23) FERREIRA, S. S. **Análise da ocupação veicular para a inserção de beneficiários no transporte coletivo urbano**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9S2HU8>> Acesso em: 05 jul. 2015.

24) FONTANA, A. L. F. **Estimativas de mudanças espaço temporais adjacentes à rodovias na Amazônia: estudo de caso na BR 422.** 2011. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/11665>> Acesso em: 05 jul. 2015.

25) FONTENELE, H. B. **Representação do tráfego de veículos rodoviários de carga através de espectros de carga por eixo e seu efeito no desempenho dos pavimentos.** 2011. Tese (Doutorado em Infra-Estrutura de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18143/tde-12032012-111950/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

26) FRANCO, S.; FREDERICO, C. de S. Tecnologia embarcada em sistemas de transporte por ônibus - Introdução e contexto. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 37, p. 7-10, 2014. Disponível em: <[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/12/08/C9C423FF-E0B9-4F90-9B2B-58C875328198.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/12/08/C9C423FF-E0B9-4F90-9B2B-58C875328198.pdf)> Acesso em: 05 jul. 2015.

27) FURTADO, G. R. **Priorização de investimentos rodoviários: estudo de caso BR-040, BR-116 e BR-381.** 2014. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9RVH5Q>> Acesso em: 05 jul. 2015.

28) GHIDINI, R. Efeitos do transporte público sobre o meio urbano. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 34, p. 9-24, 2012. Disponível em: <[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/8E03F49A-F9FF-48C5-8668-1208E9254FC8.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/8E03F49A-F9FF-48C5-8668-1208E9254FC8.pdf)> Acesso em: 05 jul. 2015

29) GABRIELE, P. D. et al. Comparação internacional da eficiência ambiental dos modos de Transporte Rodoviário e ferroviário. **Journal of Transport Literature**, Manaus, v. 7, n. 1, p. 212-229, jan. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2238-10312013000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-10312013000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jul. 2015.

30) GONZE, N. C. **Concessão em rodovias federais: uma análise da evolução dos modelos de regulação técnica.** 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[http://www.pet.coppe.ufrj.br/index.php/producao/dissertacoes-de-msc/doc\\_details/282-concessao-em-rodovias-federais-uma-analise-da-evolucao-dos-modelos-de-regulacao-tecnica/producao/dissertacoes-de-msc](http://www.pet.coppe.ufrj.br/index.php/producao/dissertacoes-de-msc/doc_details/282-concessao-em-rodovias-federais-uma-analise-da-evolucao-dos-modelos-de-regulacao-tecnica/producao/dissertacoes-de-msc)> Acesso em: 05 jul. 2015.

31) GUERRA, A. L. **Determinação de matriz origem/destino utilizando dados do sistema de bilhetagem eletrônica.** 2011. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8NWF3Z>> Acesso em: 05 jul. 2015.

32) GUIMARÃES, P. A. **Estudo da aderência entre camadas asfálticas de pavimentos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-26072013-113513/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

33) GUTIÉRREZ KLINSKY, L. M. **Avaliação do reaproveitamento de areia de fundição residual em camadas de pavimentos**. 2013. Tese (Doutorado em Infra-Estrutura de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18143/tde-17052013-095052/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

34) HERMONT, L. D. **Oferta e demanda de transportes integrados: um estudo de caso em Belo Horizonte**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9RWHGE>> Acesso em: 05 jul. 2015.

35) JOAQUIM, J. P. C. **Comportamento dos usuários de automóveis diante da tarifação de congestionamentos na Rodovia Federal BR-116**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/31396>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

36) LANA, B. de C. **Análise do fluxo de veículos e do cronograma de investimentos em concessões rodoviárias**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9RWJG9>> Acesso em: 05 jul. 2015.

37) LIEGGIO JUNIOR, M.; GRANEMANN, S. R.; SOUZA, O. A. de. Aplicabilidades da análise multicritério às problemáticas de decisão no Transporte Rodoviário de produtos perigosos: uma perspectiva teórica. **Journal of Transport Literature**, Manaus, v. 6, n. 2, p. 197-217, jun. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312012000200011>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

38) MACÊDO, C. S.; J.C. NASCIMENTO, J. C.; N. KUWAHARA, N. Estudo comparativo da análise hierárquica com multiobjetivo para seleção de projetos públicos de investimento em infraestrutura de transporte. **Transportes**, v. 18, n. 2, p.46-52, jun. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/transportes.v18i2.423>> Acesso em: 07 jul. 2015.

39) MATOS, É. S. **Estudo da influência do posicionamento de barreiras rígidas centrais na visibilidade de projeto em rodovias de pista dupla**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-01082013-150909/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

40) MATOS, E. S.; LAROCCA, A. P. C.; KABBACH Jr, F. I. Influência do posicionamento de barreiras rígidas centrais na visibilidade de projeto em rodovias de pista dupla. **Transportes**, v. 22, n. 2, p. 23–33, 2014. Disponível em: <<http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/723/513>> Acesso em: 07 jul. 2015.

41) MATTOS, J. R. G. **Monitoramento e análise do desempenho de pavimentos flexíveis da ampliação da rodovia BR-290/RS : a implantação do Projeto Rede Temática de Asfalto no Rio Grande do Sul**. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/103728>> Acesso em: 07 jul 2015.

42) MISSATO, L. L. **Contribuição ao estabelecimento de critérios de projeto para definição das características do canteiro central considerando sua relação com as condições de segurança em rodovias de pista dupla**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-08072014-125802/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

43) MOURA, E. de. **Estudo de deformação permanente em trilha de roda de misturas asfálticas em pista e em laboratório**. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-17082010-094223/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

44) MUCCI, C. M. P. de M. **Análise comparativa de modelos de concessão de rodovias no Brasil: um enfoque na segurança viária**. 2011. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8P5G89>> Acesso em: 05 jul. 2015.

45) NASCIMENTO, H. P. do. **Metodologia para avaliação do nível de qualidade dos terminais no atendimento aos usuários do sistema de Transporte Rodoviário interurbano de passageiros**. 2010. 210 f. Dissertação (Mestrado em Transportes Urbanos)-Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/8482>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

46) NEGRÃO, D. P. **Contribuição para calibração de curva de evolução de afundamentos em trilha de roda de revestimentos asfálticos com utilização de resultados obtidos de simulador de tráfego em escala real**. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-16112012-105544/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

47) NÉSPOLI, L. C. Simplificando os cruzamentos para facilitar mudança de comportamento. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 35, p. 17-45, 2012. Disponível em:

<[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/4A74D929-49DE-4BED-B921-6EE3FF138F28.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/4A74D929-49DE-4BED-B921-6EE3FF138F28.pdf)> Acesso em: 05 jul. 2015.

48) RAMOS, M. W. **Qualidades medida e percebida no sistema de transporte coletivo por ônibus: estudo de caso de Belo Horizonte**. 2011. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes)-Escola de Engenharia da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2011. Disponível em:< <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9CPEFJ>> Acesso em: 05 jul. 2015.

49) RIBEIRO, R. A. **Modelo baseado em agentes para estimar a geração e a distribuição de viagens intraurbanas**. 2011. Tese (Doutorado em Infra-Estrutura de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18143/tde-31012012-081352/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

50) RODOLFO, M. P.; BALBO, J.T. Modelos para dimensionamento de pavimentos de concreto simples submetidos a carregamentos rodoviários e ambientais empregando análise multivariada de dados. **Transportes**, v.18, n. 3, p. 42-50, set. 2010. Disponível em:<<http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/450>> Acesso em: 05 jul. 2015.

51) ROLIM, F. A. O; BRASILEIRO, A. Competitividade na regulamentação do Transporte Rodoviário de passageiros: uma análise à luz de um modelo de auditoria.

**Transportes**, v.17, n.1, p. 14-26, jun.2009. Disponível em:<DOI:

<http://dx.doi.org/10.14295/transportes.v17i1.72>> Acesso em: 07 jul. 2015.

52) SANT'ANA, W. C. **Contribuição ao estudo de solo-emulsão em pavimentos de rodovias de baixo volume de tráfego para o Estado do Maranhão**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-11082009-120234/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

53) SANTOS, C. R. G. **Dimensionamento e análise do ciclo de vida de pavimentos rodoviários: uma abordagem probabilística**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-25082011-140705/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

54) SANTOS, T. S., MOURÃO, R. N. Estudo do nível de serviço da concessão sob parceria público-privada da rodovia MG-050 / BR-265 / BR-491. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v.36, p-49-60, 2013. Disponível

em:<[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/01/15/8192D815-F758-42FC-8DEF-0E6ED6EB3B38.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/01/15/8192D815-F758-42FC-8DEF-0E6ED6EB3B38.pdf)> Acesso em: 07 jul. 2015.

- 55) SILVA, A. H. M. da. **Avaliação do comportamento de pavimentos com camada reciclada de revestimentos asfálticos a frio com emulsão modificada por polímero**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-08072011-160019/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 56) SILVA, M. R. **Uma contribuição ao projeto de redes de transporte de carga parcelada**. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-10012011-130403/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 57) SILVA, F. G. F. da et al . Investimentos em transportes terrestres causam crescimento econômico?: um estudo quantitativo. **Journal of Transport Literature**, Manaus , v. 7, n. 2, p. 124-145, abr. 2013 . Disponível em< <http://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312013000200007> . >Acesso em: 07 jul. 2015.
- 58) SOBREIRO, F. P. **Efeito da adição de ácidos fosfóricos no comportamento reológico de ligantes asfálticos puros e modificados com copolímero SBS**. 2014. Tese (Doutorado em Infra-Estrutura de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18143/tde-28052014-100359/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- 59) SONCIM, S. P. **Desenvolvimento de modelos de previsão de desempenho de pavimentos asfálticos com base em dados da rede de rodovias do Estado da Bahia**. 2011. Tese (Doutorado em Infra-Estrutura de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18143/tde-26072011-101938/>>. Acesso em:05 jul. 2015.
- 60) VILLELA, A. R. A. **Estudo de camada de base asfáltica de módulo elevado para restauração de rodovias de tráfego muito pesado**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-22032012-115446/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

**APÊNDICE B - Modelo de ficha terminológica**

## FICHA TERMINOLÓGICA Nº

<b>Termo</b>	
<b>Dados gramaticais</b>	
<b>Variação Terminológica</b>	
<b>Contexto</b>	
<b>Fonte do Contexto (<i>corpus</i> utilizado)</b>	
<b>Definição</b>	
<b>Data</b>	
<b>Responsável</b>	

Fonte: elaborado pela autora.

### APÊNDICE C - Variantes com maior ocorrência que o descritor

Descritor no Macrotesauro de Transporte	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico	Variantes no Macrotesauro de Transporte	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico	Variante encontrada no <i>corpus</i> textual	Ocorrência no corpógrafo	Ocorrência no google acadêmico
Anel rodoviário	1	418	Anel viário	0	1500	Não foram identificadas novas variantes além das registrada no macrotesauro	-	-
Aquavia	1	53	Via aquática, hidrovia	2,3	206,3670	Não foram identificadas novas variantes além das registrada no macrotesauro	-	-
Conservação da rodovia	4	103	Manutenção de rodovia	1	12	Conservação rodoviária	15	228
Construção de rodovia	5	101	Não ocorre	-	-	Construção rodoviária	1	415
Infraestrutura de transporte	12	2630	Sistema viário	13	7960	Não foram identificadas novas variantes além das registrada no macrotesauro	-	-
Modalidade transporte	1	882	Modo de transporte	21	2110	Modal de transporte	2	1200
Obra-de-arte-especial	1	54	Não ocorre	-	-	OAE	12	449
Passagem de nível	4	29	Não ocorre	-	-	PN	10	445
Rodovia com revestimento primário	0	5	Rodovia de terra	0	18	Não foram identificadas novas variantes além das registrada no macrotesauro	-	-
Rodovia com revestimento superior	0	1	Rodovia pavimentada	3	243	Não foram identificadas novas variantes além das registrada no macrotesauro	-	-
Terraplenagem	45	1830	Não ocorre	-	-	Terraplanagem	13	2700
Volume médio diário	4	365	Não ocorre	-	-	VMD	16	598

Fonte: elaborado pela autora

**APÊNDICE D -Termos do *corpus* textual não representados no Macrotesauro de Transporte**

1. afastamento longitudinal
2. afastamento transversal
3. agregado fino
4. agregado fino britado
5. algoritmo genético
6. alocação dinâmica de veículo
7. areia asfalto
8. areia de fundição residual
9. areia de fundição
10. asfalto borracha
11. asfalto
12. atrito lateral máximo
13. atrito lateral
14. balança rodoviária
15. barreira central dupla
16. barreira central
17. barreira de concreto
18. barreira de contenção
19. barreira rígida central
20. basalto alterado
21. base
22. calibração
23. camada de base asfáltica de módulo elevado
24. caminhão rígido
25. canteiro central
26. carga parcelada
27. carga por eixo
28. cimento asfáltico
29. cisalhamento giratório
30. cisalhamento
31. colisão frontal

32. compressão simples
33. concessão de rodovia
34. concessão de rodovia federal
35. concessão rodoviária
36. concreto asfáltico
37. concreto de cimento
38. congestionamento
39. contorno rodoviário
40. contrato de concessão
41. controle de semáforos
42. corrente de tráfego
43. curva de desaceleração
44. curva de desempenho
45. curva horizontal
46. curva superelevada
47. custo rodoviário
48. defesa
49. deflexão média
50. deflexão
51. deformação permanente em trilha de roda
52. deformação permanente
53. distância de visibilidade de parada
54. distribuição granulométrica
55. elipse de aderência
56. empresa de Transporte Rodoviário urbano
57. emulsão asfáltica
58. ensaio acelerado de pavimento
59. ensaio de creep
60. espectro de carga
61. estabilização de base de pavimento
62. estabilização do solo
63. estrada florestal
64. estrada não pavimentada
65. estrada vicinal
66. faixa de rolamento

67. faixa de tráfego
68. fiscalização por pesagem
69. flecha
70. fresagem
71. gerência de pavimento
72. gestão dos transportes
73. greide
74. grelha
75. heurística GRASP
76. incidente rodoviário
77. índice de condição de rodovia não pavimentada (ICRNP)
78. infraestrutura rodoviária
79. infraestrutura viária
80. intersecções semaforizadas
81. lateral da via
82. levantamento deflectométrico
83. ligante asfáltico CAP
84. ligante asfáltico modificado
85. ligante asfáltico
86. ligante asfalto-borracha
87. ligante
88. locação automática de veículos
89. logística
90. malha rodoviária
91. medida de deflexão
92. método de dimensionamento
93. mistura a quente
94. mistura asfáltica de módulo elevado
95. mistura asfáltica
96. mistura reciclada
97. mistura solo areia
98. mistura solo-emulsão
99. modal rodoviário
100. modelo quantificação risco saída de pista (QRSP)
101. modicidade tarifária

102. modos de transporte marítimo de cabotagem
103. módulo de resiliência
104. ônibus inteligente
105. otimização multiperíodo
106. pavimentação asfáltica
107. pavimento asfáltico
108. pavimento delgado
109. pavimento flexível
110. pavimento rígido
111. pavimento rodoviário
112. pavimentos de concreto simples
113. pedágio aberto (RPA)
114. pedágio aberto
115. perfilômetro inercial
116. perua
117. piso tátil
118. pista comparada
119. pista dupla
120. pista experimental
121. pista simples
122. pista-teste
123. pré-sinal
124. pressão de inflação dos pneus
125. problema de alocação dinâmica de veículos (PADV)
126. projeto geométrico
127. rampa ascendente
128. reciclagem à frio
129. redes neurais artificiais(RNA)
130. relatório de impacto ambiental (RIMA)
131. resistência à tração
132. resistência ao cisalhamento
133. revestimento asfáltico
134. rodovia auto-sustentada
135. rodovia concedida
136. rodovia de baixo volume de tráfego

137. rodovia de pedágio aberto
138. rodovia de pedágio
139. rodovia de pista dupla
140. rodovia de pista simples
141. rodovia de pista
142. rodovia de tráfego muito pesado
143. rodovia delegada
144. rodovia pavimentada
145. rodovia não pavimentada
146. rodovia que perdoa
147. rodovia rural
148. rodovia federal concessionada
149. saída de pista
150. segurança rodoviária
151. segurança viária
152. selagem
153. simulação de tráfego
154. simulador de tráfego
155. sinalização visual
156. sistema de drenagem
157. sistema de Transporte Rodoviário interurbano de passageiros (STRIP)
158. sistema de Transporte Rodoviário
159. sistema inteligente de transportes
160. solicitações do tráfego
161. solo estabilizado
162. solo-emulsão
163. superfície de resposta
164. tarifa de congestionamento
165. tarifação de congestionamento
166. tensão cisalhante máxima
167. tensão cisalhante
168. tensão determinada
169. teor de emulsão
170. terceirização

171. terminal rodoviário interurbano de passageiros
172. terminal rodoviário interurbano
173. terminal
174. trafegabilidade
175. tráfego móvel
176. tráfego muito pesado
177. tráfego pesado
178. transportadora de carga parcelada
179. transporte coletivo rodoviário
180. transporte coletivo urbano
181. transporte florestal
182. transporte interestadual de passageiros de ônibus
183. Transporte Rodoviário de carga
184. Transporte Rodoviário de produtos perigosos (TRPP)
185. Transporte Rodoviário interurbano de passageiros
186. Transporte Rodoviário interurbano
187. transporte terrestre
188. transporte urbano sobre pneus
189. trecho experimental
190. trilha de roda
191. usuário de transporte coletivo
192. vazios
193. veículo em curva
194. veículo pesado
195. veículos de projeto
196. velocímetro
197. via de trânsito rápido

Fonte: elaborado pela autora.

### APÊNDICE E - Classificação das variantes

(Continua)

Tipo de Variação	Subtipo	Descritor	Variante do Macrotesauro de Transporte	Variante do <i>corpus</i> textual
Variação Gráfica	Alteração ortográfica	Auto-estrada		Autoestrada
		Obra-de-arte		Obra de arte
		Obra-de-arte corrente		Obra de arte corrente
		Obra-de-arte especial		Obra de arte especial
		Terraplenagem		Terraplanagem
	Termo e abreviação: Sigla	Passagem de nível		PN
		Obra de arte especial		OAE
		Volume médio diário		VMD
	Variação Morfossintática	Mudança de estrutura	Conservação da rodovia	
Construção de rodovia				Construção rodoviária

(Continuação)

Tipo de Variação	Subtipo	Descritor	Variante do Macrotesauro de Transporte	Variante do <i>corpus</i> textual
Variação lexical	Unidades poliléxicas: alterações da base.	Conservação da rodovia	Manutenção de rodovia	
		Infraestrutura de transporte	Malha de transporte Rede de transporte	
		Modalidade de transporte	Modo de transporte	Modal de transporte
		Rodovia de contorno	Estrada de contorno	
		Transporte marítimo	Navegação marítima	
	Unidades poliléxicas: Alterações na extensão	Acidente de trânsito	Acidente rodoviário	
		Anel rodoviário	Anel viário	
		Carga geral	Carga fracionada. Carga miscelânea. Carga solta.	
		Construção de rodovia		Construção de estrada

(Continuação)

Tipo de Variação	Subtipo	Descritor	Variante do Macrotesauro de Transporte	Variante do <i>corpus</i> textual
Variação lexical	Unidades poliléxicas: Alterações na extensão	Rodovia com revestimento primário	Rodovia de terra	
		Rodovia com revestimento superior	Rodovia pavimentada	
		Transporte aéreo		Transporte aeroviário
		Transporte aquaviário	Transporte aquático	
		Transporte de carga	Transporte de mercadorias	
Várias alterações complexas	Alteração léxica com parentesco formal: monoléxico/poliléxico	Aerovia	Via aérea	
		Aquavia	Via aquática	
		Metrovia		Via metroviária
	Alteração léxica sem parentesco formal Monoléxico/monoléxico	Aquavia	Hidrovia	

(Continuação)

Tipo de Variação	Subtipo	Descritor	Variante do Macrotesauro de Transporte	Variante do <i>corpus</i> textual
Várias alterações complexas	Alteração léxica sem parentesco formal Monoléxico/monoléxico	Auto-estrada	Freeway	
		Lombada		Quebra-mola
		Manutenção		Conservação
	Monoléxico/poliléxico	Auto-estrada	Via de trânsito rápido	
		Carreteiro	Transportador autônomo. Transportador rodoviário autônomo.	
		Ciclovia		Pista para ciclistas Via para bicicletas
		Ferrovia	Caminho de ferro. Estrada de ferro.	
		Lombada		Ondulação transversal
		Rodovia	Estrada de rodagem	
	Poliléxico/poliléxico	Infraestrutura de transporte	Sistema de viação. Sistema viário.	

Fonte: elaborada pela autora.

(Conclusão)